

направлениям оказали и оказывают существенное влияние на развитие химико-фармацевтической и химической промышленности, здравоохранения, машино- и приборостроения.

Высокий уровень фундаментальных исследований подтверждается большим количеством публикаций в высокорейтинговых журналах. За последние пять лет опубликовано 1043 научные статьи, из них 46,2% – за рубежом. По состоянию на февраль 2014 г. НИИ ФХП БГУ имел самый высокий в Беларусь индекс Хирша (h-index) – 70, определяемый с использованием базы данных Scopus, и занимал первую строчку в рейтинге научных организаций и учреждений образования.

Институт определен головной организацией – исполнителем государственных научно-технических программ «Фармацевтические субстанции и лекарственные средства» (подпрограмма «Лекарственные средства») и «Химические технологии и производства» (подпрограмма «Малотоннажная химия»), госпрограммы «Инновационные биотехнологии» (подпрограмма «Биоэнергетика (энергоресурсы)»), а также ГПНИ «Химические технологии и материалы, природно-ресурсный потенциал» на период 2011–2015 гг.

Разработки НИИ физико-химических проблем БГУ отмечены гран-при, двумя специальными призами за победу в номинации, 52 медалями (25 золотых, 18 серебряных, 8 бронзовых и одна специальная) и 25 дипломами на международных выставках и салонах.

Указом Президента Республики Беларусь от 09.09.2013 г. №401 коллектив сотрудников института и химического факультета (доктор химических наук М.В. Артемьев, академики А.И. Лесникович и О.А. Иващевич) удостоен Государственной премии в области науки и техники 2012 г. за цикл работ «Новые неорганические соединения и материалы на основе микро- и наноразмерных частиц: получение, свойства, применение».

В этом году институт получил награду Всемирной организации интеллектуальной собственности «Лучшему предприятию в сфере интеллектуальной собственности» за вклад в эффективное создание и использование объектов промышленной собственности. По итогам Республиканского соревнования среди организаций науки и научного обслуживания за 2005–2012 гг. институт семь раз признавался победителем и в соответствии с указами Президента заносился на Республиканскую Доску почета.

Таким образом, опыт Белорусского государственного университета убедительно свидетельствует о правильности решения Правительства страны ориентироваться на создание учебно-научно-производственных комплексов. **И**

Интеграция в мировой научный и образовательный процесс



Олег Демиденко,
проректор по научной
работе Гомельского
государственного
университета
им. Ф. Скорины,
доктор технических
наук, профессор



Руслан Бородич,
начальник научно-
исследовательского
сектора Гомельского
государственного
университета
им. Ф. Скорины,
кандидат физико-
математических наук,
доцент

В сфере международного сотрудничества Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины поддерживает партнерские отношения с различными научными центрами как России и стран СНГ, так и Европы и Азии. Это сотрудничество осуществляется не только с целью дальнейшего развития вузовской науки, но и для повышения эффективности разработки и реализации государственных, региональных программ и комплексных социальных проектов, привлечения к исследованиям молодежи. Оно необходимо и для перестройки образовательного процесса, обеспечения потребности страны в высококвалифицированных специалистах.

Хотелось бы привести несколько примеров успешного взаимодействия университета в области научных изысканий. Так, в июне 2012 г. на базе ГГУ им. Ф. Скорины открыта международная Китайско-Белорусская научная лаборатория по вакуумно-плазменным технологиям. Ее создание, подписание договора

Организация труда ученых в наши дни претерпела значительные изменения. Если когда-то изыскания были уделом одиночек, то сейчас эта область превратилась в систему генерации знаний, в которой заняты тысячи людей разных стран мира.

о планах и реализации совместных проектов – результат десятилетней плодотворной работы и взаимного интереса ученых физического факультета с коллегами из Химико-инженерного института Нанкинского университета науки и технологии. Начиная с 2011 г. сотрудниками лаборатории во главе с ректором университета А.В. Рогачевым совместно с китайскими партнерами были проведены изыскания в рамках трех научно-исследовательских работ и выполнены два контракта на изготовление и поставку оборудования на общую сумму 323,3 тыс. долл. Еще три НИР, включенные в Научно-техническую программу сотрудничества организаций Китая и Беларусь на 2015–2016 гг., реализуются в настоящее время. Один из контрактов выполняется по договору с Китайской корпорацией материалов и инструментов на сумму 30 тыс. долл.

Установлены тесные связи с корейскими учреждениями и предприятиями – Корейским институтом промышленных технологий (г. Инчон), Белорус-

ско-Корейским центром сотрудничества в области промышленных технологий, фирмой LG Electronics Inc. (г. Сеул). С 2006 по 2015 г. было выполнено 5 НИР на общую сумму 221 тыс. долл.

С 1991 г. действует Генеральное соглашение о сотрудничестве с Объединенным институтом ядерных исследований (ОИЯИ, г. Дубна, Московская область РФ). Университет совместно с Национальным научно-учебным центром физики частиц и высоких энергий БГУ является исполнителем проектов, включенных в Координационный план НИР, выполняемых в ОИЯИ с участием организаций и учреждений Республики Беларусь. Ученые кафедры теоретической физики нашего вуза работают в Дубне по контрактам, задействованы в международных проектах CMS на Большом адронном коллайдере, совместных проектах, финансируемых БРФФИ и ОИЯИ. Ими ведется совместная подготовка специалистов по специальностям: «ядерная физика», «физика элементарных частиц», «теоретическая физика». Ежегодно молодые

ученые и аспиранты кафедры теоретической физики проходят стажировку в Учебно-научном центре ОИЯИ, выезжают туда для сбора материала, необходимого для написания диссертаций и проведения международных научных исследований, студенты старших курсов проходят преддипломную практику.

Такое тесное сотрудничество позволяет повысить качество подготовки востребованных на рынке труда специалистов. К примеру, в нынешнем году на специализации физического факультета «компьютерное моделирование физических процессов» подготовлены высококвалифицированные выпускники в области физики атомного ядра и элементарных частиц – Д.М. Толкачева и Г.С. Покаташкина, которые были распределены в институты Национальной академии наук Беларусь с последующим направлением на работу по контракту от нашей страны в ОИЯИ.

Активно развивается сотрудничество с Японией. Оно ведется в двух направлениях. Во-первых, в рамках специальной программы по получению двойной степени между ГГУ им. Ф. Скорины и университетом Сидзуока с 2007 г. осуществляется обмен аспирантами. В японском вузе уже защитили диссертации на соискание степени PhD И.В. Рязанов, Р.В. Бекаревич и А.П. Балмаков, проходит обучение И.А. Фаняев. При этом Р.В. Бекаревич с 2013 г. работает по контракту в Центре атомной и молекулярной технологий университета Осака и в этом году выступил с лекциями для студентов физического факультета ГГУ им. Ф. Скорины. Это говорит о востребованности и конкурентоспособности наших выпускников и специалистов высшей научной квалификации.

Во-вторых, проводятся исследования по актуальным для

Японии и Беларуси проблемам. Так, подготовлен проект договора нашего университета с Центром радиационной защиты (Франция) и Университетом г. Фукусима (Япония) на выполнение НИР «Сравнительная оценка формирования доз внешнего облучения у школьников, проживающих на территориях, пострадавших от аварии на АЭС Фукусима, Даichi и Чернобыльской АЭС».

С целью привлечения в научную сферу талантливой молодежи в университете используются дополнительные меры материального стимулирования научного труда, подъема его престижности. Практически все выпускники аспирантуры, распределяющиеся в вуз, – это лауреаты и стипендиаты специального фонда Президента Республики Беларусь. Ежегодно молодые ученые университета (в номинациях – доктора наук в возрасте до 45 лет, кандидаты наук до 35 лет и молодые ученые без степени до 30 лет) принимают участие в конкурсе на назначение стипендий главы государства. Наиболее талантливые студенты получают именные и персональные стипендии, и таких учащихся с каждым годом становится все больше. Дополнительную финансовую поддержку для реализации изысканий по тематике дипломных, магистерских и кандидатских диссертаций имеют победители конкурса грантов для докторантов, аспирантов, студентов, обучающихся в учреждениях Министерства образования Республики Беларусь.

Привлечение молодого поколения в науку начинается со студенческой скамьи. Более 30% учащихся университета задействованы в научных исследованиях: 3–5-курсанты выполняют НИР на условиях оплаты, свыше 120 человек ежегодно участвует в Республиканском конкурсе научных работ студентов вузов.

В развитии экономики нашей страны, имеющей ограниченные сырьевые и энергетические ресурсы, решающая роль принадлежит инновационной деятельности и правовой охране объектов интеллектуальной собственности. Разработки ученых университета находят свое применение в производстве и реализации продукции, оказании услуг, учебном процессе, выполнении научно-исследовательских работ.

Пример использования результатов НИР в собственной деятельности ГГУ – функционирование на базе университета мелкосерийного производства, где по патенту РБ №2514 выпускаются шлифовальные головки из абразивных материалов. Договоры на поставку абразивного инструмента заключены практически со всеми ведущими отечественными предприятиями.

Успешно завершенные научные исследования позволили открыть ряд новых видов деятельности: оказание услуг по ионно-плазменной модификации продукции и нанесению износостойкого алмазоподобного покрытия; обработка металлических изделий с использованием основных технологических процессов машиностроения; изготовление химических продуктов; научно-методическое консультирование в области спорта; монтаж, наладка, ремонт, техническое обслуживание, производство различных машин, вычислительной техники, средств измерений и контрольно-измерительных приборов; технические испытания и изыскания; изучение конъюнктуры рынка и выявление общественного мнения.

Внедрение научных разработок в учебный процесс позволяет вовлекать в исследования талантливую молодежь, повысить качество подготовки кадров, ввести новые специализации. Ежегодно в университете таких энтузиастов появляется около

250 человек. Это способствует постоянной оптимизации перечня специальностей, по которым обучаются студенты. Так, в 2013 г. получено разрешение Министерства образования на новую программу по социальной педагогике, в 2014 г. – на открытие востребованных специальностей ИТ-сфера: прикладная информатика, компьютерная физика, электронные системы безопасности, программируемые мобильные системы, информатика и технологии программирования, компьютерная безопасность (по направлениям).

Укрепление международных связей ГГУ им. Ф. Скорины в области научных исследований способствовало развитию академической мобильности и расширению контактов в сфере образования. Такие направления деятельности, как экспорт образовательных услуг, академические обмены, подготовка высококвалифицированных специалистов для других государств, стали приоритетными для большинства вузов Республики Беларусь, и для нашего университета в частности. В сфере подготовки специалистов для зарубежных стран основной задачей является конкурентоспособность на мировых рынках образования и труда.

В последние годы объем такой работы в ГГУ им. Ф. Скорины значительно вырос. Расширяется и география стран, откуда к нам приезжают на учебу или повышение квалификации. Так, в настоящее время в университете получают образование около 550 студентов из 15 государств (Туркменистан, Китай, Россия, Азербайджан, Йемен, Ирак, Украина, Ливан, Израиль, Испания, Кыргызстан, Казахстан, Узбекистан, Эстония и Турция). В аспирантуре обучаются 2 иностранных аспиранта (Китай, Ливия), причем они нацелены не только на обучение, но и на защиту диссертации. Примером может

служить соискание ученой степени кандидата технических наук и успешное прохождение этого испытания аспирантом из КНР Чжоу Бином (научный руководитель – член-корреспондент НАН Беларусь А. В. Рогачев).

Расширению сотрудничества в области образования способствовало участие университета в ряде международных программ, таких, например, как ТЕМПУС: «Модернизация и разработка курсов профессиональной подготовки (MODEP)» (2009–2012 гг.), «Центры передового опыта для молодых ученых (CERES)» (2014–2016 гг.), «Восточное партнерство в сфере педагогических инноваций в рамках инклюзивного обучения (ИНОВЕСТ)» (2013–2015 гг.), «Подготовка и повышение квалификации преподавателей в области туристического бизнеса в Беларусь (ТЕТВЕТ)» (2012–2015 гг.), «Экологическое образование для Беларусь, России и Украины (EcoBRU)» (2013–2016 гг.).

Наш вуз входит в Ассоциацию «Интер-Академия», которая объединяет 7 высших учебных заведений Японии, Германии, Венгрии, Словакии, Польши, Румынии и Беларусь. В ее рамках проводится обмен профессорско-преподавательским составом, осуществляется совместная подготовка специалистов высшей научной квалификации. Членство университета в ассоциации позволило принять участие в выполнении международного проекта IANUS-II стипендиальной программы Эрасмус Мундус, финансируемой Европейским союзом. Она направлена на усиление академической мобильности студентов, преподавателей, укрепление сотрудничества вузов. Так, сотрудник физического факультета кандидат физико-математических наук А. П. Балмаков получил возможность пройти десятимесячную стажировку в университете города Гронингена (Нидерланды).

ГГУ им. Ф. Скорины также активный член Международной ассоциации по обмену студентами для получения технических навыков (IAESTE). Студенты 2–5 курсов имеют возможность пройти программу практического обучения за рубежом, а иностранные студенты и аспиранты – в университетах Республики Беларусь. В 2014 г. в нашем вузе проходила производственную практику магистрант из Загребского университета (Хорватия) Антона Босняк. В течение полутора месяцев она не только проводила научные исследования в проблемной научно-исследовательской лаборатории перспективных материалов ГГУ им. Ф. Скорины, но и прочитала ряд лекций для студентов физического факультета, познакомилась с культурой и традициями Беларуси.

Большую роль в расширении академической мобильности сыграла помощь Международного Вышеградского фонда, который реализует для нашей страны специальную программу. Она предлагает белорусским студентам и ученым обучение в любом государственном или частном университете стран – участниц Вышеградской группы (Чехия, Словакия, Венгрия, Польша). Так, по гранту данного фонда в Словацком техническом университете в Братиславе прошла стажировку аспирантка физического факультета нашего университета Т. Н. Федосенко. В настоящее время она стажируется в университете Дуйсбург-Эссен (Германия). Профессор Словацкого технического университета А. В. Чаус прочитал цикл лекций для студентов специальности «физическая электроника» по специализации «новые материалы и технологии».

Наш вуз тесно сотрудничает с университетом Аалто (Финляндия) – ведется обмен магистрантами, аспирантами, преподавателями. В настоящее

время там проходит обучение аспирант В. С. Асадчий. А профессора названного университета Аалто А. Х. Сихвала и С. А. Третьяков прочитали в нашем университете ряд лекций.

Следует отметить, что эта форма международного сотрудничества получает все большее распространение. В Гомельском государственном университете им. Ф. Скорины перед студентами выступили: Матс Ларссон – академик Шведской королевской академии наук, профессор Стокгольмского университета, член Нобелевского комитета по физике; Дариуш Хреняк – профессор Института низких температур и структурных исследований Польской Академии наук; профессор Димитру Лука и ассистент Раду-Паул Апетрей из университета имени Александру Иоанна Куза (Румыния); Ж. И. Алферов – лауреат Нобелевской премии, вице-президент Российской академии наук; Г. Н. Федосенко – кандидат технических наук, системный инженер фирмы Carl Zeiss SMT GmbH (Германия); С. А. Вербицкая – сотрудник лаборатории субмикронной оптики наносенсоров университета Бургундии (Франция); В. М. Четвериков – профессор Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (Россия); И. А. Филькевич – профессор Института интеграционного сотрудничества Международного университета (Россия) и др.

Таким образом, в условиях нарастания академической мобильности преподавателей, аспирантов и студентов ГГУ им. Ф. Скорины, совершенствования профессионального уровня подготовки специалистов расширяются интеграционные процессы в образовательной и научной сфере. Это служит основой инновационного развития образования, повышения его привлекательности для мирового сообщества. ■