

# ТЕХНОЛОГИИ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ТЕКСТ Светлана Сабилло  
ФОТО пресс-служба БГТУ

На вопросы журнала отвечает ректор учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет», доктор технических наук Игорь ВОЙТОВ.

– Игорь Витальевич, какие актуальные задачи планируется решить в университете в 2019 году?

– Важнейшее направление деятельности университета – это работа в интересах химического и нефтехимического комплекса страны, предприятий, входящих в состав концерна «Белнефтехим», а также потребителей продукции концерна. Она продолжится и в наступившем году.

Сегодня мы актуализируем структуру и содержание 16 образовательных программ первой ступени и всех программ магистратуры. В этом процессе призваны активно участвовать представители организаций – заказчиков кадров. Кстати, в ноябре – декабре 2018 года шесть новых типовых учебных планов прошли экспертизу и согласование в концерне «Белнефтехим», на повестке дня – аналогичная процедура с образовательными стандартами. Именно действенное партнерство учреждений образования и бизнес-сектора страны при разработке структуры и содержания образовательных программ позволит корректировать партнерскую деятельность.

БГТУ активно включается в решение таких стратегических задач системы образования Беларуси, как рас-



ширение программы академической мобильности студентов и преподавателей (интеллектуальное продвижение и обмен вузов научным и культурным потенциалом, ресурсами и технологиями обучения – прим. ред), разработка совместных образовательных программ и программ двойных дипломов.

Идея об инновационном развитии образования воплощается через реализацию в стране модели «Университет 3.0» на базе семи ведущих университетов Республики Беларусь, в том числе Белорусского государственного технологического университета. Дорожная карта экспериментального проекта по совершенствованию деятельности БГТУ на основе модели «Университет 3.0» разработана на 2018–2023 годы, так что 2019-й станет годом реализации мероприятий первого и второго этапов проекта.

Их основу составляет, во-первых, актуализация учебно-программной документации за счет расширения информационного содержания в вопросах коммерциализации исследований, а также внедрение в образовательный процесс новых технологий преподавания и обучения. Во-вторых – создание субъектов инновационной инфраструктуры, на базе которых и будет совершаться коммерческая реализация результатов интеллектуальной деятельности обучающихся.

– Новое наполнение получили программы подготовки специалистов в области нефти и газа, строительных материалов, биологических, информационных и 3D-технологий. Расскажите об этом подробнее.

– Современное состояние государства, общества определяет динамику развития тех или иных направлений образования. Сейчас в Беларуси, как и

## СПРАВКА

**Важный аспект взаимодействия БГТУ и предприятий нефтехимического комплекса – подготовка кадров. Специалисты для нефтехимического комплекса обучают на восьми основных факультетах по следующим специальностям:**

- Химическая технология органических веществ, материалов и изделий;
- Физико-химические методы и приборы контроля качества продукции;
- Биотехнология;
- Конструирование и производство изделий из композиционных материалов;
- Машины и аппараты химических производств и предприятий строительных материалов;
- Производство изделий на основе трехмерных технологий;
- Автоматизация технологических процессов и производств;
- Химическая технология неорганических веществ, материалов и изделий;
- Технология электрохимических производств;
- Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов;
- Экономика и управление на предприятии;
- Менеджмент (химическая отрасль);
- Маркетинг (химическая отрасль);
- Программное обеспечение информационных технологий;
- Информационные системы и технологии;
- Программное обеспечение информационной безопасности мобильных систем;
- Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент (химическая отрасль).

во всем мире, лидируют специальности IT-профиля. БГТУ в этом процессе не исключение: факультет информационных технологий стабильно и интенсивно развивается благодаря активности всех заказчиков IT-образования: и работодателей, и абитуриентов, и их родителей. Внедрение IT во все сферы жизни и деятельности человека неизбежно даст толчок развитию многих других направлений образования, но на качественно ином уровне. Ведь сегодня информационные технологии интегрируются в химическую промышленность, биотехнологию или деревообработку.

Осваивая специальность «Производство изделий на основе трехмерных технологий», студент научится основам проектирования прототипов и моделей изделий, освоит промышленный дизайн, компьютерные методы моделирования, инженерный анализ и оптимизацию, трехмерные технологии производства, оборудование для реализации процессов, основы проектирования технологического оборудования, программирование и автоматизацию трехмерных технологий и средств технологического оснащения.

Изучение учебного материала проводится с использованием современного программного обеспечения на высокопроизводительных рабочих

станциях, позволяющих обрабатывать цифровые модели, проектировать новые изделия и осуществлять подготовку для производства, в том числе 3D-печать.

Выпускнику присваивается квалификация «инженер», и он может занимать должности «инженер-механик», «инженер-конструктор», «инженер-технолог», «инженер по внедрению новой техники и технологии» на предприятиях, осуществляющих конструкторскую и инжиниринговую деятельность в области инновационных технологий производства изделий различного назначения в машиностроении, строительстве, архитектуре, дизайне, выпуске товаров народного потребления.

**– Какие направления еще развиваются? Насколько успешно?**

– Еще одним вектором развития высшего технологического образования в Беларуси стало обновление образовательных программ БГТУ в рамках реализации инновационной модели «Университет 3.0», предполагающей коммерциализацию научных разработок, осуществляемых в стенах университета. Включение в учебные планы специальностей дисциплин «Основы научных исследований и инновационной деятельности», «Экономика и организация

предпринимательской деятельности», «Инновации на рынке труда» призвано формировать у студентов компетенции в сфере современных инновационных технологий, государственной инновационной политики, создания объектов инновационной инфраструктуры (бизнес-инкубаторы, технопарки, инновационные центры), ведения предпринимательской деятельности и организации эффективного менеджмента.

Кроме того, вопросы технического нормирования, стандартизации, оценки соответствия, техник качества и эффективного менеджмента для получения обучающимися знаний и навыков по созданию отечественной конкурентоспособной продукции включаются в образовательные программы как в качестве самостоятельных учебных дисциплин, так и их разделов.

Пересматривается методология образовательного процесса. Все активнее преподаватели используют в работе такие инновационные педагогические технологии, как кейс-обучение, проектное обучение, коммуникативное обучение. Образовательный процесс все чаще организуется на базе действующих стартапов и бизнес-инкубаторов. В содержании обучения усиливается практико-ориентированная составляющая.

– На базе университета создан студенческо-аспирантский хаб технологий, развиваются собственные учебно-опытные центры, приглашаются ведущие зарубежные специалисты, создается научно-технологический парк. Расскажите об этом.

– Более того, сегодня в университете формируется научно-технологический парк, в который войдет и студенческо-аспирантский хаб – полифункциональное объединение. В рамках работы Start-up школы БГТУ систематически проводятся мероприятия, направленные на формирование у наших студентов так называемых предпринимательских компетенций. Например, в ходе «Дня инвестора» студентам презентуют инвестиционные проекты. Проводятся также занятия на такие темы, как «Ошибки при старте рекламы в Интернете», «Как заработать себе имя?», «Блокчейн, криптовалюта и смарт-контракты».

Мы проводим конкурс проектов молодых ученых InPRO. Очередной, третий по счету, был организован в рамках I Международного научно-технического форума по химическим технологиям и нефтегазопереработке «Нефтехимия-2018». На конкурсе были представлены 47 проектов в четырех номинациях: «Химия и химические технологии», «Автоматизация, электромеханика, энергетика и энергоэффективность, информационные технологии в химическом комплексе», «Экология и охрана окружающей среды», «Цифровая экономика и управление на предприятиях химического комплекса».

Студенты БГТУ систематически и успешно участвуют в инновационных проектах – хакатонах на базе Imaguru Startup Hub, Бизнес-инкубатора ПВТ, Space, Бизнес-инкубатора БГУИР, направленных на разработку идей для бизнеса в сфере программирования.

– Будет ли в новом учебном году открыта подготовка по новым для БГТУ специальностям?

– В настоящий момент коллектив университета проводит различные мероприятия, в первую очередь

маркетинговые исследования по изучению потребности отраслей в соответствующих специалистах, чтобы определить актуальность открытия в БГТУ подготовкам по нескольким новым направлениям образования. По таким, в частности, как промышленная водоподготовка и водоочистка, проектирование химических и нефтехимических производств, промышленная экология (образовательная программа переподготовки), лесопромышленная логистика (или шире – интеграционная логистика).

Процедура открытия новых профилей образования длительная, здесь много заинтересованных сторон, и не всегда результат процесса зависит от готовности учреждения образования. Но мы этим активно занимаемся.

#### СПРАВКА

В 2018 году по сравнению с 2017-м практически по всем специальностям БГТУ наблюдался рост проходных баллов. Самый высокий зафиксирован на специальности «Программное обеспечение информационных технологий» – 318 баллов. Также высокие проходные баллы были на специальности факультета технологии органических веществ («Технология лекарственных препаратов» – 314, «Биотехнология» – 289), что говорит о востребованности инженерно-технических специалистов в химическом комплексе страны.

– Когда в БГТУ будут читать лекции генеральные директора, главные технологи ведущих предприятий нефтехимического комплекса страны? Что для этого нужно?

– Если поставить вопрос шире и обсудить участие представителей предприятий нефтехимического комплекса страны в образовательном процессе БГТУ, то примеров будет немало: работа в составе государственных экзаменационных комиссий, принимающих решение о присвоении выпускнику университета соответствующей квалификации; участие в организации практическо-

го обучения студентов в рамках проведения производственных (в первую очередь преддипломных) практик; помощь в сборе фактического материала для дипломного проектирования; осуществление рецензирования дипломных проектов (работ). Если же говорить о чтении лекций, то мы рады видеть в своих аудиториях специалистов-практиков, особенно потому, что это – один из современных трендов в системе образования Беларуси. Но необходимость решения организационных вопросов немного тормозит процесс. Ведь лекционная работа в студенческой аудитории предполагает, что работник предприятия должен быть свободен (или освобожден) от основной работы, мобилен и лично присутствовать в БГТУ. А еще надо помнить про невысокий уровень оплаты преподавательского труда. Так что проведение занятий в наших учебных аудиториях представителями бизнес-сообщества – это явление, увы, нечастое и несистемное. А вот во время практики специалисты предприятий часто и охотно проводят учебные занятия со студентами непосредственно на производстве.

БГТУ подготовил предложения руководству концерна «Белнефтехим» по поводу встреч со студентами руководителей предприятий нефтехимического комплекса в 2019 году. Надеюсь, наша инициатива будет поддержана. Мы намерены организовать в университете дни крупных предприятий концерна, таких как ОАО «Мозырский НПЗ», ОАО «Могилевхимволокно», ОАО «Гродно-Азот» и др.

Как видите, ответ на вопрос: «Что для этого нужно?» – предельно прост. Нужна добрая воля, т.е. заинтересованность в этом обеих сторон.

– Как развивается международное сотрудничество вуза?

– Если говорить о международном сотрудничестве и приглашенных зарубежных специалистах, то по состоянию на декабрь 2018 года БГТУ взаимодействует с зарубежными партнерами в рамках свыше 230 договоров об образовательном и научно-техническом сотрудничестве. Сегодня в университете учатся 480 иностранных студентов.



**Во время форума «Нефтехимия-2018» Игорь Войтов вместе с заместителем председателя Палаты представителей Национального собрания Республики Беларусь Болеславом Пиришчуком и генеральным директором ОАО «СветлогорскХимволокно» Василием Костюкевичем**

Наши сотрудники и студенты участвуют в различных международных конференциях, стажироваются в университетах-партнерах. В последнее время преподаватели БГТУ читали лекции и проводили консультации в Эстонском университете естественных наук, Люблинском технологическом университете (Польша).

Академическая мобильность студентов и магистрантов БГТУ осуществлялась с университетами Германии, Греции, Ирландии, Китая, Литвы, Польши, Португалии, России, Словении, Украины, Эстонии.

БГТУ участвует в программе Международной ассоциации по обмену студентами для прохождения производственной практики (IAESTE).

В нашем университете читают лекции представители зарубежных вузов. В частности, за последнее время открытые курсы лекций для студентов и сотрудников университета на английском языке провели представители Университета прикладных наук Миттельгессен (Гиссен, Германия), Каунасского университета прикладных наук по лесному хозяйству и инженерии окружающей среды (Литва), Западнпоморского технологического университета (Щецин, Польша), Вильнюсского технического университета имени Гедиминаса (Литва) и другие.

– **Белорусский государственный технологический университет славит-**

**ся научной работой. Что сделано в последнее время для нефтехимических предприятий страны?**

– Действительно, в университете работают 40 структурных научных подразделений, включая 12 отраслевых и совместных научно-исследовательских лабораторий, в том числе Центр физико-химических методов исследования. Он объединяет восемь лабораторий и дает возможность ученым университета решать актуальные научно-технические проблемы в профильной отрасли. Совместно с предприятиями и организациями концерна «Белнефтехим» ученые университета выполняют важные научно-технические проекты. В частности, в ОАО «Могилевхимволокно» освоена технология производства нити технической полиэфирной на основе применения новых стабилизирующих компонентов, что позволяет выпускать конкурентоспособную на мировом рынке продукцию с повышенной прочностью, термостабильностью и удельной разрывной нагрузкой. В ОАО «СветлогорскХимволокно» внедрена прогрессивная технология получения конкурентоспособных изделий из композиционных материалов на основе технологических отходов полипропилена. Новая ресурсосберегающая технология комплексных минеральных удобрений,

обеспечивающая повышение их качества и конкурентоспособности, снижение экологического воздействия освоена в ОАО «Гомельский химический завод». Рецепттура новой импортозамещающей энерго-сберегающей автоэмали на основе отечественных пленкообразователей и растворителей, формирующей при пониженной температуре сушки покрытия с высоким уровнем физико-механических и защитных свойств, а также рецепттура антикоррозионной грунтовки ускоренной сушки, обеспечивающая экономию энергоресурсов, снижение импортозависимости белорусских производителей и расширение ассортимента продукции, апробированы в условиях ОАО «Лакокраска» (г. Лида).

Сегодня в Центре также выполняются научно-исследовательские работы в сфере нефтехимического комплекса, в частности, для открытых акционерных обществ «Нафтан», «Белшина» и «Белгорхимпром». Разрабатываются предложения БГТУ по проведению новых НИОКР для открытых акционерных обществ «Гомельский химический завод», «СветлогорскХимволокно», «Гродно Азот» и других.

На базе университета сейчас активно формируется Республиканский научно-практический центр (РНПЦ) нефтехимических технологий и производств. Он обеспечит научно-техническое сопровождение стратегического развития предприятий, входящих в состав концерна «Белнефтехим», и в соответствии с их запросами направит работу действующих на базе университета отраслевых научных лабораторий, испытательных центров и других профильных научных структур на решение проблем технологического характера.

В настоящее время формируется кадровый состав центра и определяется программа научно-исследовательской деятельности. Уверен, РНПЦ нефтехимических технологий и производств внесет достойный вклад в успешное инновационное развитие химического и нефтехимического комплекса страны. ♦