

УДК 37.01:001

**СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ В БГАТУ**

**Шило И.Н., д.т.н., профессор, ректор,
Романюк Н.Н., к.т.н., доцент, первый проректор**

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск, Республика Беларусь*

Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет» (БГАТУ) – ведущее учреждение образования в отрасли, осуществляет подготовку по 11 специальностям первой ступени высшего образования, 5 специальностям второй ступени высшего образования, переподготовку по 8 специальностям, повышение квалификации специалистов по 6 профилям (направлениям), подготовку кадров высшей научной квалификации по 14 специальностям.

В БГАТУ сформирована эффективная система образования, способствующая подготовке выпускников высокого качества. Структурная модель инновационного развития образования в университете представлена на рисунке.

Модель включает все субъекты образовательного процесса: студенты, аспиранты и докторанты, слушатели ИПК и ПК АПК БГАТУ, преподаватели. Она состоит из нескольких уровней и на выходе специалист кроме профессиональной подготовки должен иметь навыки научно-исследовательской работы, быть инициативным и предприимчивым, обладать высоким культурным уровнем, уметь строить отношения и работать с людьми.

Качественная подготовка специалистов начинается с отбора абитуриентов, так как уровень их знаний, личностные характеристики и мотивация к получению образования по избранной специальности играют решающую роль в их последующем обучении. Инновационная деятельность факультета довузовской подготовки и профессиональной ориентации молодежи, направленная на организацию региональных подготовительных курсов при общеобразовательных школах, заочных и очно-заочных подготовительных курсов, проведения репетиционного тестирования непосредственно в школах и агроколледжах, а также расширение географии набора и индивидуализации профориентационной работы и создания электронной базы желающих в дальнейшем обучаться в университете, позволила обеспечить стабильно высокий конкурс и высокий процент поступивших на дневную форму обучения из числа сельской молодежи. Это в конечном итоге по-

джей, зачисленных на сокращенную форму обучения составляет: 24 % – дневная форма обучения, 30 % – заочная форма обучения.

Интегрируя высшее и среднее специальное образование, университет увеличивает прием наиболее подготовленной и талантливой сельской молодежи, на полтора года сокращает период обучения и на 30% снижает стоимость подготовки специалиста с высшим образованием.

Повышение качества практической подготовки. Поиск новых организационных форм повышения качества практической подготовки инженерных кадров – повседневная забота университета. Необходимость быстрой адаптации выпускников к работе на предприятиях потребовала приближения учебного процесса к условиям производства.

Для эффективного учебно-методического, научного и информационного взаимодействия университета с организациями, предприятиями и объединениями, рационального использования их материально-технических ресурсов и научного потенциала в учебных целях созданы и функционируют 42 филиала кафедр на передовых предприятиях аграрного сектора и заводах, в организациях, объединениях и НПЦ НАН Беларуси, а также кафедра «Белагротрактор» на Минском тракторном заводе.

В Минской области действуют три учебно-производственные центры практической подготовки студентов на базе ведущих хозяйств республики (СПК «Снов», ОАО «Агрокомбинат «Дзержинский», Агрокомбинат «Ждановичи»). По согласованию с Министерством сельского хозяйства и продовольствия, областными комитетами по сельскому хозяйству и продовольствию определен перечень базовых организаций, на которых студенты университета проходят производственные практики. В настоящее время осуществляются договорные отношения с 334 хозяйствующими субъектами АПК, промышленными и сервисными организациями всех областей республики, располагающими современной материально-технической, производственно-технологической и организационно-экономической базами и применяющими научно обоснованные системы земледелия, новую технику, современные агротехнологии.

В университете внедрена непрерывная трехуровневая система практического обучения студентов, которая предусматривает прохождение учебной практики и лабораторных, практических занятий на базе РУПЦ и в учебных лабораториях; производственной практики по специальности – на базе передовых организаций АПК и преддипломной – по месту распределения. Созданная инновационная система практического обучения позволяет осуществлять непрерывное курсовое и дипломное проектирование на реальной основе.

С целью наиболее полного обеспечения подготовки практикоориентированных специалистов учебными планами предусмотрено обучение студентов рабочим профессиям: тракторист-машинист сельскохозяйственного про-

изводства категории А, В, D, водитель механического транспортного средства, что также придает дополнительную ценность оказываемым университетом образовательным услугам и, в конечном итоге, выпускникам.

Для внедрения инновационных форм и методов практического обучения студентов и слушателей ИПКиПК АПК, подготовки кадров рабочих профессий, проведения научных исследований, апробации новой техники и технологий на базе университета в 2005 году создан и успешно функционирует Республиканский учебно-производственный центр практического обучения новым технологиям и освоения комплексов машин (РУЩ).

Ежегодно более 100 студентов и 30 сотрудников имеют возможность познакомиться с передовыми технологиями сельскохозяйственного производства передовых организаций за рубежом. БГАТУ – единственный из аграрных вузов страны, который имеет лицензию, выданную Министерством внутренних дел Республики Беларусь на осуществление трудоустройства студентов на сельскохозяйственные работы за границей.

В университете изучается современная техника и технологии зарубежных государств. Так, в лаборатории по машинному доению коров установлены фрагменты доильных установок немецкой фирмы «Вестфалия» и линейной установки «Молокопровод с компьютерным управлением». Голландская фирма «Агро-Консалт» безвозмездно передала университету оборудование с микроклиматом для напольного содержания бройлеров; немецкая фирма «Биг Дайгман» – станки для опороса свиноматок и кормушки для свиней, датская фирма «Христоник» – учебно-тренировочный модуль для безразборной диагностики холодильного оборудования и др.

Ежегодно более 3000 студентов университета оказывают помощь сельскохозяйственным предприятиям в уборке урожая. Одиннадцать студентов БГАТУ в последние годы становились победителями республиканского соревнования на уборке урожая зерновых и зернобобовых культур, заготовке кормов. За 5 лет на Республиканском фестивале-ярмарке работников села "Дажынкi" они получили 6 Почетных дипломов, 5 Почетных грамот, 11 ценных подарков, в том числе 3 автомобиля.

Создание филиалов кафедр на производстве и практика в базовых хозяйствах позволили содержательно увязать агроинженерное образование с современным уровнем технического оснащения сельскохозяйственного производства. Но ведь задача стоит перед нами иная – придать образованию инновационный характер. А это возможно на качественно усовершенствованной учебно-материальной базе, опережающей по техническому уровню материально-производственную базу сельскохозяйственных организаций. Как эта проблема решается в университете? По двум направлениям.

Первый – создание при инновационных объектах Научно-практических центров Национальной академии наук Беларуси филиалов кафедр, что позволяет на основе современных достижений науки и производства организовать, в первую очередь, повышение квалификации профессорско-преподавательского состава, а также дать студентам новейшие научные и производственные знания. Следует отметить, что у 47% преподавателей БГАТУ имеется стаж работы на производстве.

Второй путь – передача учреждениям высшего образования технического профиля опытных образцов техники, успешно прошедших государственные приемочные испытания, для использования в учебном процессе. В связи с этим в БГАТУ функционирует Учебно-выставочный павильон сельскохозяйственной техники.

В процессе работы налажено сотрудничество с ведущими учеными и практиками республики, которые принимали непосредственное активное участие в их разработке и экспертизе, что позволило значительно обновить содержательную часть учебных дисциплин и учесть современные требования к специалистам - аграриям.

С 2011 года университет осуществляет подготовку по экспериментальным планам специальности 1-74 06 01 Техническое обеспечение процессов сельскохозяйственного производства. С 2012 года на II ступени высшего образования внедрена кредитно-модульная система. С 1 сентября 2013 года подготовка специалистов на I ступени высшего образования будет осуществляться по образовательным стандартам 3-го поколения, а образовательный процесс будет организован с использованием системы зачетных единиц

Для подготовки практико-ориентированных специалистов новыми образовательными стандартами и учебными планами объем практических и лабораторных занятий, учебных и производственных практик увеличен до 75% от общего объема часов, отведенных на подготовку специалиста.

На последнем курсе обучения предусмотрено прохождение производственной инженерной практики. Следует подчеркнуть, что эту практику студенты будут проходить только в передовых хозяйствах, где будущие специалисты могут ознакомиться с современными инновационными технологиями производства сельскохозяйственной продукции, новейшими энергосберегающими техническими комплексами. Практические знания и умения, полученные в передовых хозяйствах, они смогут применить по месту своего распределения, которое следует проводить после производственной практики с выдачей задания на прохождение преддипломной практики и дипломное проектирование по месту их распределения.

О подготовке резерва кадров. Университет во взаимодействии с райсельхозпродами ведет целенаправленную работу по подготовке резерва кадров руководителей организаций АПК, как из числа специалистов, за-

численных в резерв райисполкомами, так и из числа студентов старших курсов университета. С 2006 года по всем формам обучения подготовлено 509 специалистов (таблица). Мониторинг показывает, что в первый же год после окончания учебы до 40 % выпускников-резервистов из числа специалистов сельхозорганизаций на местах повышают в должности, а 23% - назначаются руководителями организаций.

О международном сотрудничестве. Начиная с 1978 года в университете осуществляется обучение иностранных граждан по всем специальностям. За это время подготовлено более 500 иностранных специалистов.

Таблица — Подготовка резерва кадров руководителей сельскохозяйственных организаций

Контингент / год выпуска	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2006-2012
Специалисты сельского хозяйства	47	27	25	44	45	46	67	301
Студенты старших курсов	27	28	38	23	23	39	30	208
ВСЕГО	74	55	63	67	68	85	97	509

Университет с каждым годом увеличивает прием на обучение иностранных граждан. В настоящее время в университете обучается более 160 иностранных граждан из России, Украины, Туркменистана, Азербайджана, Ирака, Ирана, Казахстана, Китая, Ливана, Нигерии, Сирии, Норвегии, Эфиопии на основании межправительственных соглашений, двухсторонних договоров с зарубежными организациями, индивидуальных контрактов и программы «Белорусы мира». Преподавание дисциплин ведется на русском языке.

Наряду с подготовительными курсами и обучением на факультетах университета, иностранные граждане обучаются на курсах русского языка. Наши выпускники востребованы как в Беларуси, так и в России, других странах ближнего зарубежья. Многие из них занимают высокие посты в руководстве республики, организациях агропромышленного комплекса, крупном и среднем бизнесе, отечественных и зарубежных компаниях. Высокий уровень полученных в университете знаний и практической подготовки, присущий нашим специалистам дух успешности, предприимчивости, высокой социальной активности обеспечивают конкурентоспособность на рынке труда.

Университетская наука: достижения, инновации, перспективы. Белорусский государственный аграрный технический университет – ведущее учреждение высшего образования Республики Беларусь в области подго-

товки инженерных кадров для агропромышленного комплекса страны и научный центр, где осуществляется интеграция образования, науки и производства. Сегодня в БГАТУ обучаются более 12 тыс. студентов, магистрантов, аспирантов.

Успехи университета достигнуты благодаря тому, что в университете работает высококвалифицированный профессорско-преподавательский состав – более 500 человек, из них 5 – академики и члены - корреспонденты НАН Беларуси, 56 – доктора наук, 273 – кандидаты наук.

В ноябре 2011г. университет прошел аккредитацию в качестве научной организации с правом проведения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ. С момента создания университета научно-исследовательская работа является важной составляющей процесса профессиональной подготовки специалистов для АПК. Научную, научно-техническую и инновационную деятельность в университете осуществляют 42 кафедры, при которых созданы 14 научно-исследовательских лабораторий, 5 студенческих научно-исследовательских лаборатории, образовательный центр по возобновляемым и нетрадиционным источникам энергии и научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства БГАТУ, включающий технологический научно-производственный центр «Технологические методы повышения работоспособности деталей рабочих органов сельскохозяйственной техники» с 2 научно-исследовательскими лабораториями, инновационный научно-образовательный центр, проектно-конструкторский технологический отдел, 5 научно-исследовательских лабораторий. Университет осуществляет научное обеспечение практически всех ключевых отраслей сельского хозяйства. Сельскохозяйственные машины, технологии, оборудование, приборы и материалы, созданные по разработкам ученых БГАТУ, конкурентоспособны и востребованы производством.

Работниками университета только за 3 последних года получено 533 патента Республики Беларусь на изобретения и полезные модели. В 2008-2012 годах учеными университета создан и внедрен в производство 121 вид научно-технической продукции, а в учебный процесс – около 300.

В области информационных технологий для АПК по заказу Министерства сельского хозяйства и продовольствия республики сотрудниками лаборатории прикладных компьютерных технологий в АПК разработана и сдана заказчику Интернет система информационно-консультационной службы АПК, предназначенная для обеспечения удалённого доступа специалистов сельского хозяйства к базам данных информационно-аналитических материалов по различным направлениям сельскохозяйственной деятельности.

Международное научно-техническое сотрудничество – одно из наиболее динамично развивающихся направлений деятельности университета, которое включает совместную с иностранными учеными научную работу, обмен ее результатами, опытом подготовки высококвалифицированных специалистов.

Университет поддерживает широкие и прочные партнерские отношения с 42 зарубежными вузами и научными организациями. В последние 5 лет университет расширил географию сотрудничества с зарубежными странами: новым вектором стало более тесное партнерство со странами ЕС (Франция, Польша), активно развивается работа с государствами Азии (Китай, Турция). Приоритетными направлениями в международной деятельности по-прежнему остаются страны СНГ (Россия, Казахстан, Украина, Туркменистан, Таджикистан), с вузами которых университет укрепляет и развивает тесное партнерство в области науки и образования.

Активно и плодотворно сотрудничают сотрудники кафедры химии университета с учеными Орсэйского Института молекулярных наук Национального центра научных исследований Франции. Это сотрудничество направлено прежде всего на подготовку совместных научных проектов и участие в международных конкурсах. Первый проект, получивший финансовую поддержку, был успешно реализован в 2009-2011 гг. и касался фундаментальных исследований стимулированного излучения биологически важными хлорофиллоподобными молекулами в матрицах благородных газов. Была выполнена серия экспериментов, показавшая, что исследуемые молекулярные системы могут найти применение в качестве компонентов новых материалов для создания перестраиваемых микролазеров, а также для световых трансформаторов лазерного излучения видимого диапазона.

Белорусско-французское сотрудничество нашло дальнейшее развитие в новом финансируемом международном договоре на 2011-2012гг. между БГАТУ и Орсэйским Институтом молекулярных наук, которыми руководят доктор физ.-мат. наук С.М. Арабей и профессор К. Крепен. Университетом проводятся совместные исследования с учеными лаборатории им. Эмме Коттона французского университета Париж-Юг и Национальным университетом г. Майноот Ирландии.

В области биоэнергетики ведется работа с Институтом «Немецкий центр исследования биомассы» Федерального Министерства продовольствия, сельского хозяйства и защиты прав потребителей ФРГ. Институт является ведущим научным центром Германии и Европейского Союза по разработке стратегии устойчивого развития биоэнергетики для Германии и Европы, разработке и внедрению современных технологий использования биогаза, проведению мониторинга за работой более чем 400 промышленных биогазовых установок

Германии и координации крупных научно-технических программ и отдельных проектов.

Наиболее долгосрочными партнерами университета являются Университет прикладных наук Вайенштефан, Учебный центр «Дойла-Нинбург» (Германия); ГНУ «Всероссийский институт механизации сельского хозяйства Россельхозакадемии», Российская академия кадрового обеспечения АПК (Россия); Сумский Национальный аграрный университет (Украина); Шихэцзыский университет (Китай).

Развиваются связи и с учреждениями образования стран ближнего зарубежья – Томским государственным университетом, Московским ГНУ «Научно-исследовательский институт полупродуктов и красителей», Ивановским химико-технологическим университетом, Харьковским политехническим институтом и др.

В области дополнительного образования взрослых заключены и действуют долгосрочные договоры о сотрудничестве с учреждениями образования России, Украины, Казахстана. Из этих стран за последние три года прошли обучение более 150 человек.

Успехи БГАТУ высоко отмечены на государственном уровне. За внедрение высокоэффективных методов управления качеством и обеспечение на этой основе выпуска конкурентоспособной продукции (оказания услуг) Учреждению образования «Белорусский государственный аграрный технический университет» присуждена Премия Правительства Республики Беларусь за достижения в области качества 2012 года (утверждено постановлением Совета Министров от 30 января 2013 года №71).

Сегодня основной задачей университета является повышение качества подготовки специалистов и оперативное реагирование на потребность агропромышленного комплекса. С учетом требований, предъявляемых к подготовке специалистов, мы стремимся переориентировать образовательный процесс на инновационные технологии, развиваемся и совершенствуемся для того, чтобы наши специалисты оставались всегда востребованными и высоко несли звание выпускника БГАТУ.

УДК 637.11

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ РАЗРАБОТКЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

**Дашков В.Н., д.т.н., профессор¹, Китиков В.О. к.т.н., доцент²,
Ловкис В.Б. к.т.н., доцент¹**

¹ УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,

² РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства»,