

**MIKHAILOV YU. THE ROLE OF THE UNIVERSITY IN DEFENSE INDUSTRY DEVELOPMENT IN THE SPHERE OF RESEARCH AND INNOVATION ACTIVITIES**

The innovative structure of university and its influence on the development and cooperation with the enterprises of military-industrial complex is analyzed. It is shown that creation of the innovative infrastructure provides reduction of lead-time and implementation of perspective samples of weapon, equipment for hi-tech industry.

*Keywords:* innovative structure, samples of weapon, enterprise developments.

**А.В. ЕЛЕНСКИЙ, доцент,  
проректор по учебной работе  
М.С. КАДАЦКАЯ, начальник  
управления**

## Особенности разработки образовательной программы

*В статье рассматриваются подходы к формированию основных образовательных программ, позволяющие проектировать их с минимальными трудовыми затратами и способствующие повышению востребованности выпускников на рынке труда и академической мобильности.*

*Ключевые слова: учебные модули, проектирование учебных планов, академическая мобильность, основная образовательная программа.*

При подготовке специалистов в университете используется позитивный опыт зарубежных и российских вузов. Имеются в виду такие показатели ее успешности, как:

- ✓ фундаментальная подготовка;
- ✓ обучение на основе последних достижений науки и производства;
- ✓ многоуровневая система: среднее профессиональное образование – бакалавриат – магистратура/специалитет – аспирантура;
- ✓ внедрение инновационных образовательных технологий;
- ✓ подготовка специалистов, магистрантов и аспирантов с участием предприятий и академических институтов.

Принципиально важным для нас является сотрудничество с промышленными предприятиями по следующим направлениям: подготовка специалистов с высшим профессиональным образованием; повышение квалификации, дополнительное профессиональное образование, подготовка кадров

высшей квалификации; разработка новых изделий и технологий; проведение научно-технических конференций и совещаний; проведение инновационных сессий; совместное участие в выставках и инвестиционных форумах; формирование инвестиционных проектов.

Об эффективности сотрудничества свидетельствуют результаты реализа-



ции заказа на подготовку кадров для предприятий оборонно-промышленного комплекса и для региона на 2008–2011 гг. Сегодня в университете учатся более 1000 студентов по направлениям от предприятий ОПК.

Практикуемый в нашем вузе вариант целевой подготовки заключается в том, что обучение студента по фундаментальным и общетехническим дисциплинам ведется за счет бюджета, а после 2–3-го курсов он заключает с предприятием договор на целевую подготовку, предусматривающую дополнительные образовательные программы с учетом специфики конкретного предприятия. Важной особенностью такой образовательной модели является выполнение дипломного проекта по согласованной с предприятием теме. Так, в 2010 г. в вузе выполнено более 300 так называемых реальных дипломных проектов (наряду с 360 дипломами в области фундаментальных и поисковых научных исследований).

По заявкам предприятий мы организовали дополнительную подготовку специалистов и магистров в области конструкторско-технологических инноваций, менеджмента, маркетинга, иностранных языков, IT-технологий. Начато обучение по программам «Менеджмент в охране труда», «Подготовка в области Web-дизайна», «Переводчик в сфере профессиональной коммуникации». Представители предприятий привлекаются к участию в учебном процессе вуза: они задействованы в чтении лекций, руководстве дипломным и курсовым проектированием, в магистерской подготовке, проведении мастер-классов на старших курсах, в итоговой аттестации студентов.

Востребованность выпускников на рынке труда призваны обеспечить следующие меры:

- активизация деятельности наших

партнеров в составе попечительского совета, оказание спонсорской помощи, в том числе в вопросах создания современной материально-технической базы, организация практического обучения студентов с предоставлением им мест прохождения практики и др.;

- расширение участия ведущих специалистов предприятий в учебном процессе и в повышении квалификации педагогических работников вуза, организация стажировок преподавателей на производстве;

- предоставление возможности лучшим студентам инженерных направлений и специальностей стажироваться в зарубежных университетах и на успешных предприятиях;

- открытие или расширение в вузах подготовки по новым направлениям, прежде всего – в области коммерциализации технологий и наукоемких направлений.

На Ученом совете ИжГТУ в апреле 2010 г. была утверждена программа перехода ГОУ ВПО «Ижевский государственный технический университет» на уровневую систему высшего профессионального образования: бакалавриат, подготовка специалистов и магистратура. Одним из важных пунктов этой программы стал анализ рынка труда и встречи с работодателями, что позволило разработать новый перечень специальностей, направлений и профилей ИжГТУ. Учитывая, что в выступлениях Президента РФ Д.А. Медведева неоднократно звучало требование к техническим вузам сократить подготовку по непрофильным направлениям, при определении новых направлений часть экономических программ в вузе была закрыта, но появились новые программы – в области IT-технологий. С 1 сентября 2011 г. ИжГТУ ведет подготовку по 6 специальностям, 48 направлениям бакалав-

риата и 37 направлениям магистратуры.

Можно отметить следующие особенности новых образовательных программ:

- ✓ системное проектирование;
- ✓ формирование библиотеки модулей университета;
- ✓ введение балльно-рейтинговой системы оценки знаний;
- ✓ организация учебного процесса бакалавров с учетом международных требований;
- ✓ разработка совместных образовательных программ с вузами-партнерами;
- ✓ чтение лекций студентам, магистрантам и аспирантам известными российскими и зарубежными преподавателями, в т.ч. с использованием дистанционных технологий;
- ✓ использование опыта участия преподавателей в совместных международных образовательных и научных программах и грантах.

При реализации в вузе разных образовательных программ возникают специфические проблемы и трудности, касающиеся:

- разработки модулей, значительно отличающихся друг от друга («человеческий фактор»);
- унификации учебных планов при организации учебного процесса;
- конкретного и ясного описания модуля как для преподавателя, тьютора, так и для студента;
- оптимизации затрат, связанных с учебно-методическим и материально-техническим обеспечением модулей.

Учебные модули, принадлежащие к базовой части ООП, разрабатываются до начала проектирования учебных планов, они составляют библиотеку модулей вуза. Проектирование учебных планов состоит во включении в них

подходящих модулей из «библиотеки». Каждая дисциплина состоит из набора основных разделов; каждый из них может быть представлен одним уровнем сложности. Таким образом, заданы возможные варианты преподавания основных разделов дисциплины (базовые модули); каждой образовательной программе ставится в соответствие перечень тем с определенным уровнем представления материала; последний модуль является коррекционным (для углубленного изучения разделов дисциплины, выбранных «заказчиком»).

Введение коррекционных модулей – важный момент подготовки по новым программам. Так, на первом курсе вводятся модули, которые позволяют бывшим абитуриентам освоить разделы, которые не были включены в школьную программу, но необходимы для успешного освоения университетских курсов математики и физики. Например, для коррекции входных компетенций студентов в вузовские программы включены модули «Математика 0» и «Физика 0».

Для обеспечения единства образовательного пространства в вузе сфор-



мированы макеты учебных планов и графиков по всем направлениям подготовки. Чтобы задать последовательность изучения дисциплин, ряд модулей в «библиотеке» сформирован по принципу накопления знаний, умений и навыков: иностранный язык, экономика, правоведение, математика, физика, общетехнические дисциплины.

Для повышения конкурентоспособности выпускников важно во время обучения дать им возможность работать с современными технологиями и на современном оборудовании. Такие возможности могут быть предоставлены за счет организации вузами совместных программ с предприятиями, научными организациями и зарубежными вузами-партнерами.

ИжГТУ – член Ассоциации европейских университетов (EUA), один из первых российских вузов, подписавших Великую хартию университетов в Болонье. Это дает нам возможность получать актуальную информацию о процессах, происходящих в Европе и мире, занимать активную позицию, использовать преимущества международного сотрудничества для обеспечения конкурентоспособности университета в европейском и мировом образовательном пространстве.

В течение последних 15 лет вуз активно развивает связи с зарубежными университетами и научно-исследовательскими институтами. Сотрудничество ведется по таким актуальным для высшей школы направлениям, как организация многоуровневого непрерывного образования, модернизация учебного процесса, взаимное признание программ и установление эквивалентности документов о получении высшего образования. В настоящее время партнерами ИжГТУ являются 50 зарубежных вузов и организаций из Европы, Азии, Ближнего Востока и Африки.

В соответствии с рекомендациями Болонской декларации ИжГТУ направляет студентов на обучение и стажировки в зарубежные вузы-партнеры на 1–2 семестра. Ежегодно до 100 наших студентов, магистрантов и аспирантов проходят стажировку в европейских вузах-партнерах; в свою очередь, университет ежегодно принимает более 100 студентов, магистрантов и аспирантов из вузов-партнеров. В данный момент включенное обучение и стажировку у нас проходят 86 граждан из дальнего и ближнего зарубежья, в том числе из Венгрии, Египта, Нигерии, Ганы, Китая. Кроме того, ежегодно 10 профессоров ИжГТУ читают лекции в вузах-партнерах, и столько же зарубежных профессоров приезжают с курсом лекций в наш вуз.

В 2011 г. решением Министерства образования и науки Российской Федерации ИжГТУ был включен в число 24 ведущих российских вузов, осуществляющих пилотный проект по предоставлению вузам права преимущественного приема иностранных граждан и соотечественников, проживающих за рубежом, на обучение за счет средств федерального бюджета.

На сегодняшний момент в Ижевском техническом университете действует ряд программ, реализуемых совместно с зарубежными университетами. Партнерами ИжГТУ являются: Технологический университет г. Брно (Чехия), Университет Лейфана (Германия), Университет г. Печ (Венгрия). Формирование учебного плана можно рассмотреть на примере магистерских программ. При поступлении в магистратуру студент может пройти включенное обучение в вузе-партнере; для этого он должен выбрать соответствующую программу, иметь сертификат на знание иностранного языка. Для желающих получить вто-

рой диплом обязательно прохождение третьего семестра в вузе-партнере и защита там квалификационной работы. Для лучшей адаптации студентов, обучающихся по совместным программам, в университете реализуется дополнительная языковая подготовка по программе «Переводчик в сфере профессиональной коммуникации», функционирует Центр испанского языка и культуры, открытый совместно с Университетом г. Гранада. В апреле 2010 г. при содействии Технологического университета г. Брно и Южно-Моравского центра международной мобильности был открыт Центр чешского языка и культуры. Дополнительные предметы (например, методология научного творчества, иностранный язык) служат для расширения кругозора, помогают систематизировать знания в области предполагаемой специализации (основы менеджмента или основы технологии) либо познакомиться с оригинальным технологическим процессом и современным оборудованием. Все модули, предлагаемые студентам в третьем семестре, являются выборными. Кроме того, предусматривается обязательная практика.

В 2006 г. ИжГТУ принял активное участие в открытии первого Египетско-Российского университета (ЕРУ). Подготовка студентов в ЕРУ осуществляется по образовательным программам ИжГТУ. Ежегодно летнюю производственную и языковую практику в нашем университете и на предприятиях г. Ижевска проходят около 50 студентов Египетско-Российского университета, Хелуанского университета и других вузов Египта. Занятия проводят преподаватели ИжГТУ на английском языке по согласованным учебным планам. В 2009–2010 учебном году семестровое обучение прошли 26 студен-

тов ЕРУ по направлениям «Телекоммуникации» и «Мехатроника».

Для повышения своего международного престижа вуз в 2009 г. провел аккредитацию семи образовательных программ (шести бакалаврских и одной магистерской) в Центральном аккредитационном агентстве ZEvA (г. Ганновер, Германия).

Необходимо отметить, что в новых образовательных программах единицей учета трудоемкости обучения являются кредиты, начисляемые за освоение каждого модуля, а результатом освоения образовательно-профессиональной программы становится приобретение студентом определенных компетенций. Такой подход требует разработки средств, методов и критериев оценивания заданных уровней освоения студентом результатов обучения, введения новых форм и технологий преподавания, особенно с применением ИКТ. В рамках повышения квалификации преподавателей в вузе проведено четыре семинара по методологии формирования новых образовательных программ, в том числе семинар по использованию электронной оболочки eAuthor.

Большую роль при введении новых форм преподавания играет выявление лучших методик и технологий преподавания, распространение опыта. С этой целью с 2011 г. у нас проводятся учебно-методические конкурсы: «Лучший электронный учебник и электронное учебное пособие (сетевое или на локальном носителе)», «Использование современных мультимедийных технологий в обеспечении лекционных занятий», «Лучшие материалы фонда оценочных средств», конкурс-смотр «Лучший лектор ИжГТУ».

В 2007 г. в ИжГТУ введена балльно-рейтинговая система оценки знаний студентов; она уже дала положительные

результаты, повысив мотивацию студентов к своевременному прохождению контрольных точек. ФГОС предъявляют высокие требования к системе контроля и оценивания достижений студентов. В частности, обращено внимание на стимулирование студентов к большей активности в организации своего образовательного маршрута.

Значительную роль в повышении качества образовательного процесса играют полнота и доступность информации об образовательной программе. У нас для каждого модуля введено описание – аннотация. Занимая не более 0,5 страницы, она содержит данные о названии и коде модуля, фамилию гаранта (ответственный преподаватель), описание целей и компетенций, содержания и структуры отдельных учебных меропри-

ятий. Аннотации модулей ежегодно размещаются на сайте университета.

Используемые в ИЖГТУ особенности проектирования новых программ позволяют:

- обеспечить высокий уровень подготовки студентов и их последующее трудоустройство;
- минимизировать трудозатраты учебно-методического отдела;
- снизить для преподавателей трудоемкость разработки учебно-методических комплексов;
- оптимизировать использование ресурсов вуза при реализации образовательных программ;
- формировать учебный план так, чтобы студенты имели возможность конструировать свою образовательную траекторию.

#### *ELENSKY A., KADATSKAYA M. INNOVATIVE PROCESSES IN DESIGNING EDUCATIONAL PROGRAMS*

The challenges in the formation of main educational programs are discussed. The approaches to the formation of main educational programs, which allow to design the main study programs with the minimal labor intensity and decrease the labor capacity for teachers are proposed. This enables to develop educational-methodological complexes that contribute to increasing the graduates' demand on the labor market and the academic mobility expansion.

*Key words:* educational module, designing of study programs, academic mobility, the main educational program.

