

**СОВМЕСТНАЯ ПОДГОТОВКА МАГИСТРАНТОВ ПО
НАПРАВЛЕНИЮ «МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА»**

Г.Н. Нариманова, А.И. Солдатов, М.Е. Антипин

*Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники
e-mail: guftana@mail.ru*

**JOINT TRAINING OF UNDERGRADUATES IN THE
MECHATRONICS AND ROBOTICS DIRECTION**

G.N. Narimanova, A.I. Soldatov, M.E. Antipin

Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics

Annotation. The network form of implementation of the educational program promotes the academic mobility and improvement of quality of educational process. Uniqueness of joint training of undergraduates consists in integration of profound preparation on electronics, mechanics, the software and realization of design activity.

Keywords: networking, joint training, academic mobility, project activities

Проблема сетевой модели взаимодействия образовательных организаций в нашей стране была обозначена еще в конце прошлого века. Особой актуальности она приобрела непосредственно после вступления России в Болонский процесс, который в числе основополагающих пунктов ввел в российскую систему образования понятие академической мобильности, а вместе с ним возможность объединения академических ресурсов в целях разработки и реализации интегрированных образовательных программ [1].

Общеизвестно, что для непрерывной модернизации и технологического развития экономики страны в настоящее время требуются высококвалифицированные и конкурентоспособные специалисты. Возникает вопрос: а где брать таких специалистов? Один из возможных путей решения этой проблемы – использование сетевой формы реализации образовательных программ, обеспечивающей академическую мобильность и направленную на опережающую подготовку специалиста.

Согласно Закону «Об образовании в РФ» [2], сетевая форма реализации образовательных программ обеспечивает возможность освоения обучающимся образовательной программы с использованием ресурсов нескольких организаций, осуществляющих образовательную деятельность, в том числе иностранных, имеющих свою научную и педагогическую школы.

Основными характеристиками сетевой формы обучения являются следующие:

1. организуется преимущественно по перспективным (уникальным) образовательным программам;
2. позволяет сформировать уникальные компетенции, востребованные, прежде всего, на рынке труда приоритетных секторов отраслевой и региональной экономики;
3. повышение качества обучения за счет использования самых передовых и перспективных инфокоммуникационных и образовательных технологий;

Использование сетевой формы реализации образовательных программ осуществляется на основании договора (соглашения) между организациями-участниками.

В настоящее время такое соглашение о реализации совместной подготовки магистрантов заключено между тремя ведущими университетами города Томска – Национальным исследовательским Томским государственным университетом (НИ ТГУ), Национальным исследовательским Томским политехническим университетом (НИ ТПУ) и Томским государственным университетом систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР).

В мае 2016 года на форуме U-NOVUS ректоры этих вузов подписали соглашение о создании и совместной реализации магистерской программы подготовки специалистов в области мехатроники и робототехники, соответствующей одному из приоритетных направлений развития российской экономики.

Подготовка магистрантов в рамках этого соглашения началась с сентября 2016 года. Программа совместной подготовки осуществляется с целью повышения качества образовательной деятельности, расширения доступа обучающихся к современным образовательным технологиям и средствам обучения, интеграции и эффективного использования имеющихся образовательных, информационных, материально-технических ресурсов трех университетов.

Такого рода сетевое взаимодействие дает возможность студенту получить более разнообразный спектр образовательных услуг и выстроить индивидуальную траекторию развития в рамках реализации компетентного подхода и лично-ориентированного образовательного процесса.

Образовательная программа по направлению подготовки 15.04.06 «Мехатроника и робототехника» является одной из ключевых магистерских программ ТУСУРа. Она состоит из трех основных модулей: «Электроника», «Механика» и «Программное обеспечение». При формировании программы основной акцент был направлен на то, чтобы объединить усилия и эффективно использовать наработанный потенциал всех вузов – участников проекта. Традиционно каждый из вузов является признанным лидером в своих областях с известной в широких образовательных кругах научной и педагогической школой: ТУСУР – в области электроники, ТГУ – в области программного обеспечения, ТПУ – в области механики.

Объединение фундаментальной теории и реальной практики в рамках магистерской программы позволило создать условия для постоянного профессионального роста и развития будущих специалистов благодаря совмещению в рамках одной программы инженерный и научный подход. Если задача инженера – найти эффективное применение готовым компонентам и знаниям в своих разработках, то задача ученого – генерировать новые знания, выявить новые закономерности, которые инженер потом будет использовать.

Уникальное сочетание научных направлений трех кафедр-участниц совместного проекта: управления инновациями ТУСУР, интегрированных компьютерных систем управления ТПУ и прикладной газодинамики и горения ТГУ, объединение ресурсов вузов, а также привлечение лучших преподавателей для реализации соответствующих модулей позволяет в одной образовательной программе получить магистрантам уникальные компетенции, которые труднодостижимы в одной школе.

Также следует отметить, что в настоящее время в качестве стержневой профессиональной компетенции инженера выступает способность к организации и реализации проектной деятельности. В ТУСУРе проектная подготовка студентов имеет давнюю и богатую историю; эффективность групповой проектной деятельности сегодня налицо и общепризнанна.

Поэтому в целях повышения качества совместной подготовки магистрантов на базе ТУСУР был организован межвузовский студенческий проект, рассчитанный на три семестра. Это проект по созданию автономного робота для проверки качества сварных соединений трубопроводов. Магистрантам предстоит создать «тело»

мобильного робота, обеспечить систему управления и разработать беспроводную систему передачи данных.

Приобретение навыков проектной деятельности и групповой работы, безусловно, будут способствовать формированию проектной компетенции участников сетевого взаимодействия.

В перспективе рассматривается возможность привлечения в совместную подготовку магистрантов промышленных предприятий, обладающих ресурсами, необходимыми для проведения производственной и преддипломной практики, а также реализации проектной деятельности студентов с возможностью дальнейшего трудоустройства выпускников.

Литература

1. Формирование общеевропейского пространства высшего образования: Задачи для российской высшей школы. - М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2004
2. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (ред. От 03.07.2016) URL: <http://www.nica.ru/ru/docs/0>