

УДК 378.126

Ф.М.Маматов, З.У.Узаков

Каршинской инженерно-экономический институт

## МОДЕРНИЗАЦИЯ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ С УЧЁТОМ ТРЕБОВАНИЙ РЫНКА ТРУДА

*В статье излагается опыт выполнения проекта PROMENG программы TEMPUS в Каршинском инженерно-экономическом институте, Узбекистан. Рассмотрены вопросы модернизации учебных планов и программ инженерных специальностей магистратуры в соответствии с требованиями современного рынка труда, а также трудоустройства молодого специалиста по квалификации, полученной в высшем учебном заведении.*

Ключевые слова: модернизация, инженерное образование, рынок труда, молодой специалист, трудоустройство, профессиональная деятельность, программа TEMPUS

### **Лит.4.**

Современный рынок труда предъявляет повышенные требования к теоретическим знаниям и практическим навыкам специалиста инженерного профиля. Для трудоустройства и успешной профессиональной деятельности молодой специалист должен отвечать требованиям рынка труда. Подготовка специалиста, отвечающего требованиям современного рынка труда, имеет первостепенное значение в решении такого важного социального вопроса, как трудоустройство выпускника по квалификации, полученной в высшем учебном заведении.

Очевидно, что для подготовки специалиста, отвечающего требованиям рынка труда, его обучение должно происходить по учебным планам и программам, ориентированным на практические потребности реальной экономики. Процесс глобализации в современном мире, в том числе в сфере высшего образования, делает важным решение вышеуказанной проблемы в международном масштабе. Образовательная программа TEMPUS успешно способствует решению проблем глобализации в сфере высшего образования.

Проект "PROMENG - Practice Oriented Master Programmes in Engineering in RU, UA and UZ" (Ориентированные на практику магистерские программы в области инженерии в России, Украине и Узбекистане) программы TEMPUS, в выполнении которого участвует Каршинский инженерно-экономический институт, предназначен для разработки и адаптации к конкретным национальным условиям ориентированных на практику магистерских учебных программ в области инженерии, оказания содействия усилению роли системы образования в экономическом развитии и предложения обучения, направленного на удовлетворение потребностей конкретной экономической среды.

В рамках проекта PROMENG в Каршинском инженерно-экономическом институте осуществлена модернизация действующих учебных планов и программ инженерных специальностей, а также учебных лабораторий в соответствии с новым состоянием развития науки и технологий. Разрабатываются и внедряются следующие новые, ориентированные на практику базовые учебные предметы и модульные курсы:

### **Учебные предметы**

- Прикладная информатика и цифровые системы передачи данных;
- CAD/CAE/CAM проектирование в области механики, электротехники и электроники;
- Инжиниринг качества;
- Инжиниринг и управление в области защиты окружающей среды.

### **Модульные курсы**

- Основы сертификации на базе стандартов серии ISO;
- Моделирование производственных систем;
- Ре-инжиниринг;
- Теория и практика решения инженерных задач;
- Soft Skills для инженеров.

Разработка и внедрение новых базовых учебных предметов и модульных курсов поддерживается созданием и использованием соответствующей новой лабораторной инфраструктуры для практических занятий, в том числе

- Компьютерный класс CAD/CAE/CAM проектирования;
- Учебная лаборатория-станция приёма-обработки-передачи данных.

Каршинский филиал Ташкентского университета информационных технологий входит в группу родственных высших учебных заведений по проекту. В весеннем семестре 2012-2013 учебного года предмет "Прикладная информатика и цифровые системы передачи данных" ведётся в четырёх направлениях обучения филиала. Созданные в Каршинском инженерно-экономическом институте учебная лаборатория-станция приёма-обработки-передачи данных и компьютерный класс CAD/CAE/CAM проектирования используются совместно с Каршинским филиалом Ташкентского университета информационных технологий. Сеть учебных лабораторий-станций приёма-обработки-передачи данных и компьютерных классов CAD/CAE/CAM проектирования в образовательных учреждениях стран-партнёров является новым инструментом обучения и практики.

Учебный предмет "**Прикладная информатика и цифровые системы передачи данных**" разрабатывается и реализуется на основе практического обучения в лабораториях-станциях приёма-обработки-передачи данных с применением спутниковых систем Берлинского технического университета.

Современные производственные предприятия не смогут успешно участвовать во всемирной конкуренции, если не будут выпускать новые продукты лучшего качества, более низкой стоимости и за меньшее время. Возникает реальная необходимость использования технологии автоматизированного проектирования (CAD - computer-aided design, проектирование с помощью компьютера), автоматизированной разработки или конструирования (CAE - computer-aided engineering, разработки или конструирования с помощью компьютера) и автоматизированного производства (CAM - computer-aided manufacturing, производство с помощью компьютера). Обучению навыкам автоматизированного проектирования, автоматизированной разработки и автоматизированного производства предназначен учебный предмет "**CAD/CAE/CAM проектирование в области механики, электротехники и электроники**".

Учебный предмет "**Инжиниринг качества**" и модульный курс "**Основы сертификации на базе стандартов серии ISO**" изучают мониторинг и инжиниринг поддержки качества, аудит и основы сертификации систем на основе международной серии стандартов ISO. Предмет "**Инжиниринг и управление в области защиты окружающей среды**" разрабатывается на основе международной серии стандартов ISO, затрагивает методы и средства использования международных экологических информационных сетей и геоинформационных систем.

Модульный курс "**Моделирование производственных систем**" изучает производственно-технологические системы по выпуску продукции, прививает научно-методологические навыки моделирования производственных систем, что способствует формированию у студентов знаний по совершенствованию производства на основе компьютерных экспериментов. Большое значение в теоретической и практической подготовке будущих инженеров имеют модульные курсы "**Ре-инжиниринг**", "**Теория и практика решения инженерных задач**" и "**Soft Skills для инженеров**" (Дополнительные навыки для инженеров).

Необходимо отметить, что результаты выполнения проекта PROMENG используются также в преподавании предметов "**Основы системного анализа**" и "**Информационные системы**".

Созданный в институте в рамках проекта PROMENG специальный офис "**Инженеры на рынке труда – ELM**" (Engineers in Labor Market) служит инструментом маркетинга инженерного труда и образовательных услуг, усиления взаимодействия института с рынком труда. ELM-офис активно участвует в формировании приёма студентов в институт с учётом запросов производственных предприятий и организаций региона, с учётом того, специалисты какого профиля востребованы сегодня и будут востребованы в перспективе. Опросы, проводимые ELM-офисом, отвечают на вопрос, каким багажом знаний, умений и навыков должны обладать подготавливаемые специалисты. Информация ELM-офиса стимулирует институт быть гибче, мобильнее и быстрее реагировать на потребности рынка.

1. Постановление Президента Республики Узбекистан “О мерах по совершенствованию координации и управления развитием науки и технологий” от 7 июля 2006 года. Газета “Народное слово”, № 152 (4021), 8 августа 2006 года.
2. Постановление Президента Республики Узбекистан “О дополнительных мерах по стимулированию внедрения инновационных проектов и технологий в производство” от 15 июля 2008 года. Газета “Правда Востока”, № 134, 16 июля 2008 года.
3. Jan De Schampheleire, Department of Social Research, Vrije Universiteit Brussel, Central Asian research institutions participating in the PERSEUS projects: template for a database on research projects. May 2010.
4. Карлос Мачадо. PERSEUS: Проект, способствующий генерации новых идей. В кн.: PERSEUS Создание общественно-полезных университетов по принципу “Исследования-Наука-Производство”. TEMPUS IV Project. 1<sup>st</sup> year PERSEUS Forum publication. Almaty -10 to 12 December, 2009. с. 120