

ОБ ОСОБЕННОСТЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ПОДГОТОВКИ ИТ-СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ НУЖД ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Гринченков Д.В., доцент, к.т.н., Мохов В.А., доцент, к.т.н., И.А. Спиридонова, доцент
Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ)
имени М.И. Платова, г. Новочеркасск
E-mail: grindv@yandex.ru, mokhov_v@mail.ru, sia1706@yandex.ru

Традиционные условия реализации образовательных программ подготовки ИТ-специалистов имеют существенный недостаток [1,2], они ориентированы на подготовку кадров, владеющих профессиональными знаниями общего характера и не готовых работать в коллективе. Специфические профессиональные знания приобретаются ими уже на конкретном рабочем месте, там же прививаются навыки коллективной работы, без которой невозможна реализация ни одного серьезного проекта в ИТ-сфере.

Один из вариантов решения [1-3] этой проблемы может быть сформулирован следующим образом: по согласованию с предприятиями, потребителями выпускников, формируются специальные образовательные модули, целью которых является подготовка не отдельных специалистов, а готовых проектных групп, способных решать как текущие задачи предприятия, так и осваивать новые сектора бизнес-пространства.

Главная идея реализации образовательного модуля состоит в том, что по завершению обучения будет подготовлена единая команда (проектная группа из 5÷7 человек), способная решать как традиционные производственные задачи, стоящие перед предприятием, так и формулировать и решать новые инновационные задачи.

Отличие подготовленной команды от специалистов, подготовленных по базовой траектории обучения, состоит в следующем:

- команду образуют специалисты, набранные с различных направлений подготовки, владеющие компетенциями соответствующих направлений и доученные в результате освоения модуля таким образом, что каждый из них становится универсальным специалистом, способным эффективно взаимодействовать с партнёром и дополнять друг друга в коллективе;

- сформированные по итогам обучения проектные группы будут представлять собой уже сработавшиеся коллективы с устоявшимися психологическими и профессиональными ролями, знающими и ориентированными на специфику производственной деятельности предприятия;

- содержание модуля подготовлено для последовательного формирования профессиональных компетенций на основе подхода «от частного к общему», с целью формирования у всех участников команды системного представления о совместно решаемой задаче;

- подготовленная команда (проектная группа) специалистов не требует дополнительной «доводки» на предприятии и может сразу включиться в его производственную деятельность;

- сферы применения обученной команды на предприятии могут быть самые различные (в рамках компетенции её участников), вплоть до создания обособленного структурного подразделения.

Приведем пример реализуемого модуля (в рамках подготовки кадров для ОПК [2]), направленного на подготовку проектных групп для создания программно-аппаратных комплексных систем управления объектами со сложной инфраструктурой. Он ориентирован на подготовку бакалавров обучающихся по трем укрупненным группам специальностей и шести направлениям: УГС 09.00.00 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА (09.03.01 - Информатика и вычислительная техника; 09.03.02 - Информационные системы и технологии; 09.03.03 – Прикладная информатика;

09.03.04 - Программная инженерия), УГС 11.00.00 ЭЛЕКТРОНИКА, РАДИОТЕХНИКА И СИСТЕМЫ СВЯЗИ (11.03.04 - Электроника и наноэлектроника) и УГС 12.00.00 ФОТОНИКА, ПРИБОРОСТРОЕНИЕ, ОПТИЧЕСКИЕ И БИОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ (12.03.01 – Приборостроение). Срок реализации образовательного модуля – 2 года. Объем 600 часов, из них – 300 организовано на территории предприятия. Модуль включает в себя дисциплины «Системный инжиниринг и технологии командной разработки проектов», «Технический английский язык для ИТ-проектов», «Электроника и микропроцессорная техника», «Программирование встраиваемых систем», «Сетевые технологии и промышленные протоколы», «Информационная безопасность промышленных предприятий», а также производственную (технологическую) практику, подготовку и защиту ВКР (ИГА). Модуль направлен на приобретение следующих компетенций, знаний, умений и практического опыта: владение навыками системного инжиниринга, знание современных инструментальных средств управления проектами и владение навыками их практического применения, умение использовать специальную техническую литературу и документацию на иностранном языке, владение навыками ведения и оформления проектной документации на иностранном языке, знание современных средств промышленной электроники и схемотехники и владение навыками их применения, знание основ программирования встраиваемых систем и владение языками их программирования, знание основных стандартов и протоколов промышленных сетей и владение навыками их практического применения, знание базовых составляющих информационной безопасности промышленного предприятия и владение навыками их обеспечения.

При обучении применяются новые образовательные технологии. Основное из них – использование принципов коллаборативного обучения, направленных на формирование навыков коллективного получения новых решений проектной группой, максимально использующей интеллектуальный ресурс каждого её члена. При обучении для проектной группы изначально ставится задача совместного выполнения проекта (типового, инициативного и др.), направленного на создание нового инновационного продукта или технологии. Важнейший компонент обучения – коллективное получение и защита конкретного результата. В качестве образовательных технологий также будут применяться: технологии электронного обучения [3, 4], методы мозгового штурма и круглого стола, стартап-технологии, проблемное обучение, технологии коммуникативного обучения иностранному языку и сетевые технологии. Применение подобных модулей позволит перейти на качественно новый уровень подготовки ИТ-специалистов [1, 2].

Список литературы

1. Гринченков Д.В. Текущее состояние инженерной подготовки и пути ее совершенствования // Проблемы модернизации инженерного образования в России : Сб. науч. статей по проблемам высшей школы. – Новочеркасск : ЮРГПУ(НПИ), 2014. - С. 14-21.
2. Гринченков Д.В. Подготовка кадров для оборонно-промышленного комплекса России: проблемы и пути решения // Совершенствование системы подготовки кадров для предприятий оборонно-промышленного комплекса : материалы VII Всероссийского совещания. – Ижевск : ИжГТУ, 2014. - С. 43-47.
3. Гринченков Д.В., Куций Д.Н. Методологические, технологические и правовые аспекты использования электронных образовательных ресурсов // Изв. вузов. Сев.-Кавк. регион. Техн. науки - 2013. - № 2. - С. 118-123.
4. Спиридонова И.А. Разработка интерактивных демонстрационных приложений электронных учебных пособий как элемента учебно-методического обеспечения системы инженерного образования // Проблемы модернизации инженерного образования в России: Сб. науч. статей по проблемам высшей школы. - Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2014. - С. 295-297.