

нитарных и естественнонаучных (например, экономических, медицинских) до технических (машиностроение, теплоэнергетика и т. д.).

Предлагаемым способом повышения эффективности преподавания электроники является интеграция знаний различных дисциплин в рамках выполнения студентами комплексных учебных работ, которые проводятся в компьютерно-технологической учебной среде. Такая организация занятий позволяет студенту с самого начала ясно представлять место учебной дисциплины в контексте своей будущей профессиональной деятельности. Методика комплексного изучения специальных дисциплин позволяет улучшить теоретическую, практическую и педагогическую подготовку выпускника.

А. П. Зарубин

ПРЕПОДАВАНИЕ КУРСА "ОСНОВЫ АВТОМАТИКИ" В КОМПЬЮТЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЕ IBM-PC

Курс "Основы автоматки" разработан на кафедре "Информационной электроники" Уральского государственного профессионально-педагогического университета.

Происходящие в настоящее время принципиальные изменения в промышленном производстве диктуют необходимость кардинального изменения содержания и форм профессионального обучения. Сложившаяся традиционная система профессионального образования ориентирована в основном на подготовку рабочих массовых профессий и слабо отражает новые тенденции развития технологий. Попытки использования этой системы для подготовки специалистов по обслуживанию автоматизированных производств наталкиваются на серьезные трудности. Кроме проблем чисто экономического характера, связанных с оснащением учебных заведений дорогостоящим промышленным оборудованием, существуют проблемы, обусловленные отставанием сложившейся технологии профессионального обучения от современных промышленных технологий. К ним можно отнести, в частности, противоречия между интегративным характером производства и дифференциацией учебного процесса, между гибкостью компьютеризированных производственных технологий и

ограниченной функциональной вариативностью применяемых традиционных дидактических средств. Среди путей решения проблемы адаптации системы профессионального образования к потребностям современного производства особый интерес представляет подход, развиваемый международной организацией технологического образования WORLD ORT UNION (ORT).

За основу курса взята стандартная программа, но наряду с классическим курсом "Основы автоматики" применяются инновационные формы обучения, которые используют интегративные методы обучения, т.е. в основу интеграции положены принципы углубленного использования межпредметных связей по дисциплинам: "Компьютерно-технологический практикум", "Математическое моделирование на ЭВМ", "Электроника и микросхемотехника", "Основы метрологии и электрические измерения", "Сопряжение ВТ с объектами управления" и т.д.

Цели преподавания курса "Основы автоматизации":

- дать студентам сведения о современном автоматизированном производстве;

- ознакомить студентов с основными понятиями автоматики, робототехники, систем автоматического управления;

- сформировать у студентов комплексное представление о современных технологиях, их связи с изучаемыми в вузе дисциплинами;

- дать студентам основные понятия, умения и навыки работы с учебным оборудованием для изучения автоматизации и с программными средствами учебного назначения на примере программируемого логического контроллера ПЛК SYS MAC S6.

Устройство предназначено для изучения основ использования и программирования логических контроллеров. Устройство состоит из промышленного контроллера, источника питания, панели имитации, набора датчиков и исполнительных элементов. Устройство позволяет создавать макеты и проекты на базе программируемого логического контроллера, а также:

- сформировать у студентов умения и навыки проектирования систем автоматического управления, изготовления и наладки элементов, используемых в САУ;

- дать студентам основные сведения о компьютерных системах проектирования автоматизации производственных процессов на примере "RealFlex".

А в дальнейшем само собой появляется еще одно направление развития курса - это создание экспертных систем, основанных на вычислительных системах, которые могут работать со знаниями. В процессе работы экспертная система рассматривает правила в порядке приоритетов, установленных инженером по предоставлению знаний.

Кроме этого, можно создать экспертную систему, которая помогает в разработке комплексной вычислительной системы, наилучшим образом отвечающей потребностям, а после того как эта задача решена, система осуществляет комплектацию системы выбранными компонентами.

С. М. Анохин

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА "ДЕТАЛИ МАШИН"

Курсовое проектирование по "Деталям машин" является первой самостоятельной конструкторской работой студентов. Курсовой проект носит научно-исследовательский характер и базируется на дисциплинах общетехнического цикла: деталях машин, материаловедении, теоретической механике, гидравлике и др.

Целью проекта помимо расширения теоретических знаний, закрепления умения производить сложные расчеты и работать со справочной литературой является развитие у студентов инженерного мышления (поиск новых идей, моделирование, эвристический подход к проблеме), что связано с умением аналитически обрабатывать информацию об узлах и механизмах. С другой стороны, целостное представление о работе будет затруднено из-за большого объема повторяющихся вычислений и рутинного характера ручного счета (даже при использовании микрокалькулятора). Решение этого противоречия нам видится в оптимизации и автоматизации процесса проектирования, в создании компьютерных технологий.