

по физике и математике может в дальнейшем служить серьезным препятствием при разработке программного кода, описывающего поведение объекта автоматизации при изменении параметров технологического процесса. Так, будущим инженерам специальности «Автоматизация технологических процессов и производств» и близких к этому специализаций необходимо постоянно подчеркивать связь характера хода технологического процесса с аппаратными и программными средствами управления им. Основная цель такого подхода – формирование образа мышления в категориях, содержание которых позволяет описать объект исследования во всем многообразии значимых факторов, четко сформулировать цель и определить граничные условия практического применения полученных результатов.

Современные инженеры – это не только вчерашние выпускники вуза, но и те, кто закончили курс обучения десять, двадцать и более лет назад, когда структура производства была относительно проста, а темпы его оснащения средствами вычислительной техники были минимальны. Резкий подъем уровня требований к компьютерной и, в частности, к программистской подготовке проектировщиков и производственников в условиях рынка и конкуренции поставил таких людей в сложное положение, побуждая их повышать квалификацию в области компьютерных технологий в условиях дефицита времени, а часто и средств. Поэтому постоянно действующие подразделения, ориентированные на работу в этом направлении становятся обычным явлением в структуре вузов. Методические аспекты переподготовки специалистов изучены слабо, в значительной степени зависят от уровня их остаточных знаний и возможностей вуза осуществлять такую переподготовку на базе имеющихся технических средств и преподавательских кадров. По-видимому, отраслевые центры могут более эффективно вести эту работу, если нет необходимости в реставрации и пополнении базовых знаний.

Задача удвоения ВВП предполагает соответствующее увеличение уровня подготовки специалистов в области информационного обеспечения и, в частности, их программистской подготовки. Положительный результат предпринятых в этом направлении усилий и потраченных средств объективно предопределен требованиями современного производства.

МЕТОДИКА ПРЕПОДОВАНИЯ КУРСА "КОМПЬЮТЕРНЫЕ МЕТОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ"

Кожухов А. А., Меркер Э.Э., Гришин А.А.
*Старооскольский технологический институт
(филиал) МИСиС,
Старый Оскол*

В Старооскольском технологическом институте ведется подготовка специалистов по специальности 110300-«Теплофизика, автоматизация и экология промышленных печей». В рамках данной специальности автором разработана программа курса "Компьютерные методы проектирования систем автоматиза-

ции". Дисциплина читается в 10 семестре в объеме 68 часов, из которых 34 часа лекционных и 34 лабораторных занятия. Итоговой формой контроля является зачет.

В рамках данной дисциплины изучаются следующие основные разделы:

1. Системы диспетчерского управления и сбора данных (SCADA-системы)
2. Программное обеспечение систем контроля и управления, Windows-технологии.
3. SIMATIC WinCC SCADA-система для мониторинга технологических процессов.
4. TRACE MODE 5 современная SCADA-система для разработки АСУТП.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерном зале института на основе современной SCADA-системы TRACE MODE 5 позволяющей создавать современные системы автоматизации. Лабораторный курс включает в себя следующие темы лабораторных работ:

1. Основы работы в TRACE MODE 5.
2. Автопостроение базы каналов для контроллеров в TRACE MODE 5.
3. Использование функций TRACE MODE 5 для тиражирование узлов проекта, автопостроения базы каналов операторской станции для обмена с другими узлами проекта и внешними контроллерами.
4. Создание и настройка каналов в TRACE MODE 5.
5. Разработка программ управления на Техно FBD в TRACE MODE 5.
6. Отладка программ управления на Техно FBD в TRACE MODE 5.
7. Основы работы с графической базой в TRACE MODE 5.
8. Разработка графической базы для операторской станции в TRACE MODE 5.
9. Организация архивирования полученных данных с помощью функций TRACE MODE 5 (СПАД архивирование).
10. Организация архивирования полученных данных с помощью функций TRACE MODE 5 (Отчет тревог).

В рамках самостоятельной работы студенты выполняют два домашних задания по темам:

1. Разработка программы генерации синусоидального сигнала с использованием Техно FBD программы TRACE MODE 5.
2. Разработка программы регулирования по ПИД-закону с использованием Техно FBD программы TRACE MODE 5.

В рамках методического обеспечения дисциплины автором разработан ряд учебно-методических пособий.

Знания полученные в процессе изучения дисциплины "Компьютерные методы проектирования систем автоматизации" используются выпускниками на предприятиях города, где используются современные системы автоматизации.

Таким образом, данная дисциплина хорошо вписалась в состав специальных дисциплин данной специальности.