

УДК004.4

А. С. Кобайло доц., канд. техн. наук; И. А. Миронов, ассист.
(БГТУ, г. Минск)

MULTISIM КАК ЭФФЕКТИВНОЕ ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО ПОДДЕРЖКИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СХЕМ И ИЗУЧЕНИЯ АРХИТЕКТУРЫ КОМПЬЮТЕРА НА ЦИФРОВОМ ЛОГИЧЕСКОМ УРОВНЕ

На начальной стадии подготовки высококвалифицированного инженера-программиста, специализирующегося в области разработки и использования современных информационных технологий и систем, необходимо предусмотреть изучение следующих областей знаний: арифметических основ вычислительной техники на основе двоичной арифметики, логических основ вычислительной техники на базе изучения алгебры логики, схемотехнических основ и архитектурной организации ЭВМ и вычислительных систем

Для освоения данных областей знаний и получения практических навыков необходимо использовать специализированные программные продукты. На этапе начального освоения студентами моделирования электронных схем и изучения архитектуры компьютера на цифровом логическом уровне наиболее приемлемым средством является программная среда NI Multisim разработанная группой Electronics Workbench (входящей в корпорацию National Instruments).

На базе программной среды Multisim разработан и внедрен в учебный процесс курс лабораторных работ по дисциплине «Компьютерные системы и сети». В данном курсе рассматриваются основные элементы алгебры логики, базовые логические элементы, представление логических функций математическим выражениям, переход от логической функции к логической схеме. Представлены исследования запоминающих элементов (на примере триггеров RS , D , T и JK), преобразователей кодов, коммутационных узлов, суммирующих и вычитающих узлов, организации и функционирования запоминающих узлов.

Использование в учебном процессе разработанного цикла лабораторных работ на базе инструментального средства Multisim позволяет: закрепить теоретические знания по арифметическим и логическим основам ЦВТ, приобрести практические навыки проектирование цифровых компонентов вычислительной техники, освоить навыки компьютерного моделирования архитектурных составляющих цифрового логического уровня компьютерных систем.