

УДК 004.4

А.С. Кобайло, И.А. Миронов
(БГТУ, г. Минск)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ СРЕДЫ MULTISIM В УЧЕБНЫХ КУРСАХ

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, схмотехнических 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 на примере шифратора и дешифратора, коммутационных узлов на примере мультиплексора и демультиплексора, 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.