

Введение

Электротехнические дисциплины «Электротехника», «Общая электротехника», «Электротехника, электроника и схемотехника» (часть 1) в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами подготовки бакалавров по направлениям «Управление в технических системах», «Мехатроника и робототехника», «Приборостроение», «Информатика и вычислительная техника» изучаются студентами в течение одного семестра. Содержание дисциплин и перечень изучаемых разделов мало изменился по сравнению с предыдущими государственными стандартами подготовки специалистов. В связи с этим образовательный процесс должен быть более интенсивным и использовать современные компьютерные технологии.

На кафедре теоретических основ электротехники МИРЭА в течение многих лет наряду с аналоговой лабораторией электротехники широко применялись компьютерные лабораторные практикумы с использованием программ Electronics Workbench и TINA, а также расчеты электрических цепей в Mathcad. Студенты осваивают эффективные компьютерные технологии расчета и моделирования электрических цепей.

Дальнейшим развитием современных информационных технологий является создание мультимедийных курсов лекций, сочетающих представление качественного текстового и графического материала с компьютерным моделированием электрических схем и процессов.

В последние годы появились новые эффективные программы компьютерного моделирования, в частности, программа TINA компании DesignSoft, которая является развитием программ Micro-CAP и Design Lab и содержит интегрированную часть для проектирования печатных плат. Эта программа наиболее информативная и удобна для применения в лекционном процессе. Доступную бесплатную студенческую версию программы TINA-TI-V9 распространяет компания Texas Instruments и её можно найти на сайте <http://www.ti.com/tool/tina-ti>.

Подробное изучение программы моделирования TINA проходит в лабораторном практикуме [7]. Видеоуроки по работе в программе, схемы для моделирования, использованные в курсе лекций, можно получить на сайте автора <http://www.toe-mirea.ru>.

Автор надеется, что курс лекций по электротехнике будет полезен как студентам, так и преподавателям электротехнических дисциплин.