

**МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ КУРСОВ
«ЭЛЕКТРОРАДИОТЕХНИКА» И
«ЭЛЕКТРОРАДИОИЗМЕРЕНИЯ» С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММ
СХЕМОТЕХНИЧЕСКОГО
МОДЕЛИРОВАНИЯ**

Лаврентьев В.В.

*Кубанский государственный университет
Краснодар, Россия*

Современные требования к качеству подготовки бакалавров по направлению 540200 «Физико-математическое образование» с профильной подготовкой «Математика, Физика, Информатика», проблема дефицита учебного времени, отводимого государственным стандартом на изучение электротехнических дисциплин, обуславливают внедрение в образовательный процесс новых методик преподавания на основе компьютерных технологий.

В настоящее время компьютерные технологии широко применяются в учебном процессе при постановке виртуальных лабораторных работ по курсам электротехники и электроники. При этом в основном используются программы моделирования электронных схем, такие как Electronics Workbench, Multisim, Circuit Maker, имеющие удобный интерфейс, обширную библиотеку электрорадиокомпонентов и обладающие простотой в использовании. В данной работе исследовалась возможность применения данных программ совместно с презентациями, созданными в программе Power Point при чтении лекций по электрорадиотехническим дисциплинам.

Расширяя возможности традиционных методов обучения, программы схемотехнического моделирования аналоговых, цифровых и аналого-цифровых цепей позволяют во время лекции составить эквивалентную схему устройства с использованием библиотечных компонентов, провести моделирование практически любой электрической или электронной схемы, произвести изменение номиналов ее элементов с проверкой работоспособности, показать на большом экране реальные осциллограммы сигналов в любой точке схемы. Появляется возможность демонстрации смоделированных схемных ошибок и их влияние на те или иные параметры радиоэлектронной схемы.

В результате работы установлено, что будущие учителя физики и информатики более глубоко познают предмет, который им в процессе их дальнейшей трудовой деятельности придется преподавать в школе с весьма ограниченной приборной базой и возможностью проведения демонстрационного эксперимента.

Недостатком данных компьютерных программ является невозможность при помощи компьютера проводить реальные исследования электронных схем и радиокомпонентов, что негативно отражается на знаниях студентов и понимании

ими того, что они делают. Вместе с тем, обычный компьютер в комплексе со вспомогательными приборами можно использовать как мощную исследовательскую лабораторию. Используя компьютерные программы осциллографа, генератора сигналов, милливольтметра, анализаторов спектра и микрофонный вход звуковой карты можно поставить множество реальных лабораторных работ не вкладывая при этом значительные материальные средства.

Еще больше возможностей для усвоения материала дает использование на лабораторных занятиях компьютерного осциллографа PCS 100 и функционального генератора PCG 10 совместно с программой Pc_Lab2000 и набором сменных плат, содержащих реальные транзисторы, диоды, трансформаторы, резисторы, конденсаторы, индуктивности и т.д.

За время, отведенное на лабораторное занятие, студентам предлагается ознакомиться с методом исследования, собрать экспериментальную установку, провести соответствующие измерения, построить графики зависимостей, произвести обработку экспериментальных данных, составить отчет о работе.

Как показали пробные занятия, многие студенты вполне справляются с заданием за отведенное время. При этом по сравнению с лабораторными работами, основанными на виртуальных компьютерных программах моделирования, выполнение предложенного практикума вызывало повышенный интерес и способствовало достижению определенной «прочности» знаний.

Таким образом, использование новых информационных технологий способствует подготовке квалифицированных учителей физики и информатики и выполнение государственного образовательного стандарта направления «Физико-математическое образование».

**ПРОВЕДЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ
ПРИ ОБУЧЕНИИ МИКРОБИОЛОГИИ В
ЭКОНОМИЧЕСКОМ ВУЗЕ**

Леонова И.Б.

*Российская экономическая академия
им. Г.В. Плеханова
Москва, Россия*

В Российской экономической академии им. Г.В.Плеханова более 100 лет проводится обучение микробиологии. Уже тогда хорошо понимали роль микроорганизмов в процессах формирования и изменения качества пищевых продуктов. В настоящее время при подготовке студентов товароведов продовольственных товаров и технологов пищевых производств важное место занимает изучение пищевой микробиологии. На практических занятиях студенты изучают морфологию и физиологию микроорганизмов, учатся определять наличие микроорганизмов в воздухе и на различ-