

**Проблемы и методология компьютеризации дисциплин  
кафедры электротехники**

Э. Л. Кочетова, доц., к. т. н.; В. Н. Ловерров, доц., к. т. н.;  
Е. В. Зайцев, ассист.  
(Белорусский аграрный технический университет)

Особенности дисциплин кафедры, таких как "Теоретические основы электротехники" (ТОЭ), "Электротехника" и "Электроника", обусловленные наличием большого количества определений, законов, формул, электрических схем, а также необходимостью выполнения сложных расчетов на занятиях и определяют проблемы их изучения. В процессе познания таких дисциплин существует также проблема рационального сочетания традиционных методов обучения и таких перспективных направлений как применение ЭВМ.

Поэтому в результате многолетнего опыта определилась методология применения ЭВМ в учебном процессе на кафедре электротехники.

1. Формирование с помощью ПЭВМ многовариантных заданий по ТОЭ. При этом программы предусматривают выработку заданий, в которых электрическая схема и числовые значения не повторяются. Программы по выдаче заданий сопровождаются расчетом ответов для преподавателя.

2. Выполнение сложных математических расчетов, требующих большой затраты времени и рутинной однообразной работы. Для этих целей на кафедре разработаны и используются, например, программы: решение системы из  $N$ -уравнений, действия с комплексными числами, расчет цепей методом двух узлов и другие.

3. Контроль правильности выполнения расчетов РГР и домашних контрольных заданий (ДКЗ) студентов-заочников. Для этого на кафедре созданы программы решения всех задач всех вариантов многих заданий. На печать выводятся промежуточные результаты и ответы.

4. Применение ПЭВМ на лабораторных и практических занятиях для выполнения расчетов, построения графиков и векторных диаграмм. При этом ЭВМ использовалась как дополнение к процессу познания после детального обсуждения решаемой задачи и ее физического осмысления. На лабораторных работах ЭВМ дает возможность сразу сравнить результаты расчета и эксперимента и выявить ошибки в работе студентов.

5. Использование контролирующе-обучающих программ (КОП), позволяющих не только проконтролировать знания студента и выставить ему

денку, но и дать консультацию в случае ошибочного ответа на поставленный вопрос. КОП созданы по темам, например, "Машины постоянного тока", "Синхронные электрические машины" по электротехнике, "Линейные цепи синусоидального тока", "Трехфазные электрические цепи" по ТОЗ.

6. Использование компьютеров и программного обеспечения студентами при работе в студенческом научном обществе (СНО). Для этих работ привлекаются отлично и хорошо успевающие студенты, стремящиеся к углубленному изучению дисциплин кафедры и обладающие навыками работы на ПЭВМ.

7. В дипломном проектировании ПЭВМ используются всеми студентами по нескольким направлениям: используется готовое программное обеспечение для оптимизации решения и проверочных расчетов.

Применение ПЭВМ на кафедре электротехники позволяет интенсифицировать учебный процесс и улучшить качество подготовки специалистов, позволяет полнее использовать блочно-модульный метод обучения, повышает интерес студентов к работе с использованием ЭВМ, освобождает преподавателя от рутинной однообразной работы, позволяет исключить субъективизм преподавателя при оценке знаний и навыков студентов, способствует непрерывной компьютерной подготовке и индивидуализации обучения.