

цепции экологизации образования", а также международного проекта "Международные университетские тандемы - основа глобальных экологизированных инфраструктур XXI века: экологизация обучения менеджеров и инженеров-педагогов".

С. Б. Петров

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПРЕПОДАВАНИЯ КУРСА ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

Курс электротехники относится к числу дисциплин, методика преподавания которых давно уже устоялась и остается неизменной в течение многих десятилетий. Однако, хотя теоретические основы предмета являются прежними, технология решения его задач претерпела в последние годы существенные изменения. Теперь наряду с другими инструментами обычным орудием труда для инженера-электрика является компьютер. Таким образом, в целях соответствия требованиям сегодняшнего дня, существующий курс необходимо дополнить новым разделом, посвященным знакомству с компьютерными (информационными) способами анализа электрических цепей.

С целью решения указанной проблемы был предпринят тщательный анализ учебного материала, показавший, что наиболее удобной точкой для включения информационных технологий в учебный процесс является их использование при выполнении лабораторных работ. Именно здесь студентам приходится выполнять большой объем рутинных математических вычислений, которые мало что дают в плане изучения предмета, но отнимают у учащихся массу сил и времени. Автоматизация расчетной части, с одной стороны, позволяет естественным образом включить компьютерные технологии в преподавание электротехники (без коренной перестройки сложившейся методики и распределения часов по темам), а с другой стороны, существенно повышает качество преподавания, поскольку студенты получают возможность сосредоточиться на сути изучаемых вопросов и анализировать более сложные электрические схемы. Кроме того, учащиеся получают представление о современной (компьютерной) технологии анализа электрических схем, широко распространившейся в последнее время на производстве.

В итоге мы разработали четыре программы для компьютерной поддержки цикла лабораторных работ. Их использование в учебном процессе показало, что они способствуют не только более глубокому изучению электро-

техники, но и дополняют курсы педагогики и информатики, поскольку, работая с ними, студенты осваивают также следующие темы:

- методы использования информационных технологий при обучении техническим дисциплинам;
- современные педагогические программные средства, представляющие собой учебные среды с развитым, дружественным интерфейсом, контекстно-зависимой подсказкой и красивым, удобным выводом информации на принтер как в текстовой, так и в графической форме;
- отбор, анализ, систематизация и предварительная обработка информации перед ее вводом в компьютер;
- ввод информации в машину;
- обработка информации на компьютере;
- вывод информации и ее последующий анализ.

Опыт использования созданных программных средств показал необходимость разработки соответствующей методической литературы, в которой был бы описан процесс подготовки и проведения лабораторной работы, а также приведены новые более сложные контрольные задания. Необходимая работа в этом направлении была начата, и в настоящее время подготовлены к печати два методических пособия, а еще два находятся в стадии разработки.

Успешный опыт, компьютеризации курса электротехники позволяет задуматься над дальнейшим развитием информационных технологий в преподавании технических дисциплин. И здесь было бы уместно обратиться к аналогичному опыту, имеющемуся в западных университетах.

Например, в Гентском университете (Бельгия) при изучении курса автоматизированного управления студенты также широко применяют вычислительную технику. Конечно, ее возможности гораздо выше, чем у той, которая имеется в нашем распоряжении. Естественно, что на компьютерах Гентского университета в качестве учебных средств студенты используют сложные лицензионные профессиональные пакеты, и это можно только приветствовать с точки зрения профессиональной подготовки. Однако здесь имеются и определенные отрицательные моменты. Во-первых, технические профессиональные пакеты предназначены для профессиональной работы и не предполагают использования в учебном процессе, а во-вторых, освоение сложных пакетов требует более длительной компьютерной подготовки, и неудивительно, что для учебной работы эти пакеты используют только студенты старших курсов. Поэтому опыт УГПУ по внедрению педагогических программных средств в преподавание технических дисциплин для студентов младших курсов может быть весьма интересен для преподавателей

Гентского университета.

С другой стороны, в Гентском университете широко используются в учебном процессе компьютерные сети. Не разбирая подробно все преимущества их применения, отметим лишь, что они позволяют открыть одновременный доступ к экспериментальному оборудованию большему числу студентов, предоставляют возможность разнести во времени и пространстве этапы сбора и обработки экспериментальной информации, что способствует более интенсивному использованию учебной техники. Преподавателям УГППУ также следует иметь в виду перспективы создания компьютерной сети университета, и уже сейчас необходимо начинать разработку сетевых учебных средств для преподавания технических дисциплин, поскольку это одно из перспективных стратегических направлений применения современной информатики в сфере образования. Естественно, что опыт Гентского университета в области использования компьютерных сетей для целей образования может принести большую пользу.

Таким образом, развитие международного сотрудничества университетов в области внедрения новых информационных методов в преподавание технических предметов является весьма взаимовыгодным и будет способствовать более интенсивному развитию образования как в России, так и во всем мире.