

Процесс ФЗ характеризуется вписыванием задачи в рамки используемого языка программирования (технологического инструмента) - ЭТ. На этом этапе студенты определяют переменные и описывают их. По своей природе ЭТ представляет совокупность поименованных переменных в виде ячеек (пересечение строк и столбцов), эту особенность важно подчеркнуть при рассмотрении структуры ЭТ.

Четвертый этап - составление алгоритма решения задачи - обычно не вызывает сложностей. Мы рекомендуем студентам описывать алгоритмы графическим способом в виде блок-схем. На пятом этапе происходит составление программы, непосредственный ввод данных и расчетных формул в ячейки (переменные). Сложность, связанная с использованием функций, объясняется их иным написанием, отличающимся в ранее изучаемых языках программирования - Basic, Pascal. После первых занятий это неудобство исчезает.

Последние этапы решения задачи - отладка программы и ее использование. Особенность ЭТ позволяет студентам в процессе ее создания осуществлять непрерывный контроль вычислений, по окончании остается произвести только контрольный расчет.

Г. Б. Голубов,  
Г. К. Смолин,  
Г. Д. Бухарова

### **ИНФОРМАЦИОННАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ "ПОСТРОЕНИЕ ВЕКТОРНЫХ ДИАГРАММ"**

Внедрение в учебный процесс профессионально - педагогического образования современных и перспективных информационных технологий, основанных на применении компьютеров, способствует повышению эффективности освоения учебного материала, формирует информационную культуру инженера-педагога, необходимую в его профессиональной деятельности.

Предлагается информационная компьютерная технология "Построение векторных диаграмм", используемых для наглядного изображения режимов работы цепи синусоидального тока, широко применяемых в решении электротехнических задач.

При построении векторных диаграмм предлагается поэтапный метод как в динамике в целом, так и в отдельных этапах. При этом на

каждом этапе выделены элементы электрической схемы, члены в уравнении, векторы.

Для комплексных задач самоконтроля разработаны соответствующие алгоритмы по цифровой кодовой системе. Разработана структурно-логическая схема компьютерной учебной программы построения векторных диаграмм.

Г. Б. Голубов,  
Г. К. Смолин,  
Г. Д. Бухарова

### **ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ПОСТАПНОГО ПОСТРОЕНИЯ В КУРСЕ "НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ"**

В целях совершенствования учебного процесса необходимо обеспечить эффективную систему обучения как в аудитории (на лекциях и практических занятиях), так и при самостоятельной работе с материалом. Это можно осуществить за счет увеличения скорости усвоения учебной информации, повышения прочности знаний. Обучаемый должен усвоить логическую последовательность рассуждений, поэтапность графических построений.

В настоящее время имеет место несоответствие между ростом потока информации и неизменным объёмом учебников. Включение же в учебники новой информации связано с сокращением в них примеров с подробным объяснением их решений, с изложением некоторых понятий без пояснений. Это затрудняет понимание студентом учебного материала и, следовательно, снижает интерес к его изучению. Поэтому по отдельным темам изучаемого курса целесообразно издание учебно-методических пособий с соответствующей методикой изложения материала.

Одним из возможных вариантов изложения учебного материала предлагается методика изучения на примере "метода вращения" в курсе "Начертательная геометрия". Чтение лекции сопровождается поочерёдным показом кадров диафильма с поэтапным построением, созданным по учебно-методическому пособию, имеющемуся у студентов.

Основные преимущества предлагаемой методики заключаются в