

Компьютерные модели для лабораторного практикума

Гавриленко С.Д.

Белорусский национальный технический университет

В современном учебном процессе широко применяются методики использования универсальных компьютерных лабораторий, комплексных компьютерных программ, заменяющих реальную практику. Применение компьютерных моделей в лабораторном практикуме кафедры становится существенным подспорьем на особых этапах учебного процесса: ликвидации учебной задолженности студентами дневного обучения, проведения занятий со студентами-заочниками, индивидуальной работы со студентами.

Такие модели представляют собой комплекс электронных материалов, позволяющих обучаемым: самостоятельно ознакомиться с теоретическим материалом; выполнить предварительный расчет к лабораторной работе; изучить этапы выполнения практической работы на лабораторном стенде; оценить результаты эксперимента; ответить на контрольные вопросы.

При этом преподавателю необходимо предоставить студенту электронный файл и назначить время его повторного прихода с отработанным заданием. При повторном приходе студент представляет преподавателю письменный отчет с ответами на контрольные вопросы. Преподаватель оценивает знания и умения студента, выявляет недостатки и при необходимости показывает отдельные этапы практической работы на лабораторном стенде.

Особым интересом пользуются компьютерные модели, позволяющие осваивать работу устройств в игровой форме, поднимаясь по уровням освоения учебного материала вверх, в соответствии с правилами обычных компьютерных игр. Лабораторные работы после работы с такими моделями приобретают новую направленность, позволяют акцентировать внимание обучаемых не на принципе, а на особенностях работы реальных устройств.

В процессе работы над заданием студент проходит следующие этапы: первичное усвоение готовых знаний; уточнение, расширение и углубление знаний; применение знаний и выработка заданных умений; самоконтроль при ответах на контрольные вопросы.

Модели созданы как на основе учебно-методических материалов кафедры, в виде презентаций, так и на основе программ сети Интернет. Программами глобальной сети наиболее полно представлено моделирование работы логических элементов, комбинационных логических схем и цифровых устройств с памятью.