

ПРИМЕНЕНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ ДЛЯ АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

А.И. Шимаров¹

Самарский государственный технический университет,

4430100, Самара, ул. Молодогвардейская, 244

E-mail: alexandr-shimarov@rambler.ru

Рассматриваются вопросы разработки и особенностей применения мультимедийных учебных пособий для активизации познавательной деятельности студентов на лекциях и практических занятиях.

Ключевые слова: мультимедийное учебное пособие, познавательная деятельности студентов, электронная база данных.

Развитие науки и техники, обилие поступающей информации, требующей переработки и усвоения, поставили общество перед необходимостью постоянного совершенствования учебного процесса [1]. Мультимедийные технологии дают возможность проведения учебных занятий на новом уровне. Лектор, традиционно привязанный к доске и мелу, избавляется от ограничений в передаче информации.

Данная работа посвящена проблеме оптимизации мультимедийных учебных пособий (МУП), выполняющих в обучении иллюстративную и информационную функции. Проблема оптимизации МУП в контексте данной работы рассматривается в связи с теми его проявлениями, которые соответствуют современным требованиям дидактики. Поскольку при совершенствовании системы обучения главное внимание направляется на вопросы повышения компетентности студентов, при корректировке функций МУП учитывался именно этот фактор. Важно, чтобы система воздействий, осуществляемых средствами МУП, была направлена на активизацию продуктивных видов деятельности студентов.

В исследованиях, проведенных на базе кафедры «Теоретическая и общая электротехника» Самарского государственного технического университета (СамГТУ), основное внимание было сосредоточено на наиболее существенных дидактических ситуациях учебного процесса, в которых мотивируется познавательная деятельность студентов. Анализ фонда учебных пособий СамГТУ показал, что основное его содержание составляют информационные материалы [2]. В этих пособиях раскрывается сущность явлений, показываются причинно-следственные связи между ними, проводится систематизация сообщаемого материала. Однако познавательный процесс в условиях применения таких пособий ограничен: в них только сообщаются новые научные факты, а студенты в той или иной степени усваивают их.

Обычно при использовании информационных пособий наиболее распространены вопросы, ориентирующие студентов на ответ-репродукцию. Такие вопросы не поощряют самостоятельности мышления студентов и создают условия для умозаключений индуктивного порядка. Проведенные эксперименты показали, что основу МУП должны составлять проблемные ситуации, чтобы с его помощью можно было стимулировать мыслительную деятельность студентов не только на практических занятиях, но и на лекциях. Отличительной чертой проблемных МУП является то, что они включают в себя элементы, отражающие формирование суждений и умозаключений.

Пособия этого вида способствуют ознакомлению студентов с методами приобретения знаний. Элементы целенаправленного поиска включаются в проблемный МУП как

¹ Александр Иванович Шимаров (к.т.н., доцент), доцент, каф. теоретических основ электротехники

средство мотивации, или как средство, способствующее более глубокому проникновению в проблему. Они предполагают усвоение студентами отдельных алгоритмов поиска для их переноса в аналогичные ситуации в профессиональной работе.

Для того чтобы поисковая деятельность, отображаемая на экране, могла структурироваться в единую систему знаний студентов в её практическом преломлении, эта деятельность должна быть адекватно воспринята. Восприятие информации посредством МУП имеет особый характер. Он обусловлен тем, что структурная и логическая организация материала всегда опирается на авторский принцип исследования объекта, предопределяющий внимание только к определенным его сторонам. При этом объект восприятия раскрывается только в

заданном автором виде и смысле. Эти качества МУП ставят студента в зависимость от заданной трактовки демонстрируемого на экране явления или эксперимента. Опыт использования МУП на занятиях показывает, что мышление студентов будет значительно активизировано лишь в том случае, если им будет предоставлена возможность с определенной долей самостоятельности различать и оценивать существенное и несущественное, анализировать и обобщать увиденное. Такая постановка вопроса требует особого подхода к построению зрительного ряда МУП, рассчитанных на организацию поисковой деятельности студентов. При разработке проблемных МУП учитывалось, что их зрительный ряд может состоять из неявно упорядоченных и взаимосвязанных элементов. Один и тот же элемент может исследоваться с различных сторон, в различных связях с другими элементами. Поисковая деятельность усложняется и тем, что студент имеет возможность только мысленно оперировать образами объектов. Поэтому одним из важных вопросов, подлежащих рассмотрению, являлся анализ выразительных средств МУП и его дидактических возможностей. Предметом исследования на этом этапе являлись следующие характеристики МУП: конкретность языка, однозначность восприятия изображения, соответствие изобразительных средств передаваемой информации, динамичность и др. Важным был также вопрос о том, является ли выбранная совокупность приемов воздействия необходимой и достаточной для обеспечения мыслительной активности студентов в процессе применения МУП.

С учетом изложенного было разработано МУП для чтения лекций по электронике (рис. 1). В его состав входят 6 задач проблемного характера, соответствующих основным разделам этой дисциплины:

- физические основы полупроводниковых приборов;
- полупроводниковые диоды;
- транзисторы;
- тиристоры;
- интегральные схемы;
- оптоэлектронные приборы.

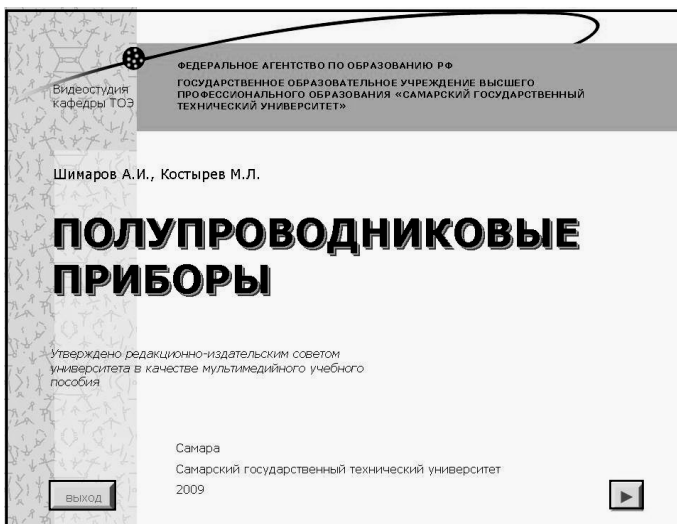


Рис. 1. Титульный кадр МУП «Полупроводниковые приборы»

Из кадра «Содержание» по гиперссылке можно перейти в нужный раздел МУП (рис. 2). Структура всех разделов пособия унифицирована:

- основные характеристики изучаемого объекта;
- постановка задачи исследования;
- пример решения аналогичных задач из других областей науки и техники;
- теоретический материал, необходимый для решения поставленной задачи;
- контрольные вопросы для формирования алгоритма решения задачи.

Теоретический материал включает в себя видеофрагменты; статические и анимированные рисунки; графики; диаграммы; формулы; справочные данные и краткий

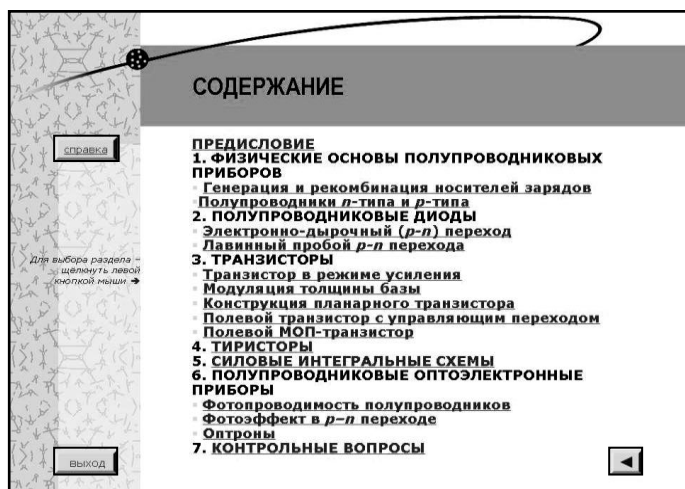


Рис. 2. Кадр «Содержание»

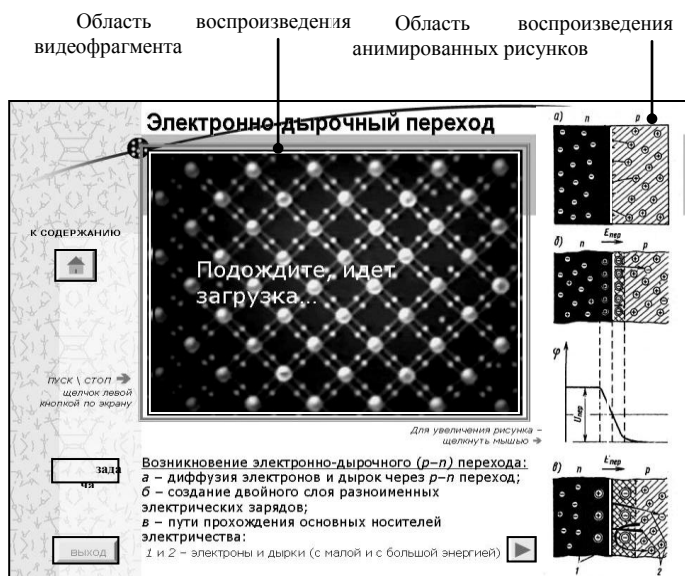


Рис. 3. Первый кадр раздела «Электронно-дырочный переход»

дидактическая установка должна рассматриваться как ключевой момент в процессе использования МУП, как основная форма управления восприятием в деятельности студентов.

поясняющий текст (рис. 3). Длительность видеофрагментов – 1...2 мин. Причем видеофрагмент во время демонстрации можно остановить и снова активизировать в любом его месте. В режиме стоп-кадра преподаватель может дать пояснения, необходимые для поиска решения поставленной задачи.

Апробация МУП по основам электроники показала, что деятельность студентов в поисковых ситуациях, организуемых на лекциях с

помощью учебных пособий, носит сложный характер, имеющий специфические познавательные и эмоциональные особенности, что требует дополнительных управляющих воздействий преподавателя. К наиболее важным из них следует отнести дидактическую постановку и вопрос, с помощью которых достигалось управление деятельностью студентов и регулирование степени их самостоятельности в поисковых ситуациях. В процессе чтения лекций было отмечено, что предрасположенность или индифферентность студентов к восприятию материала в значительной мере зависят от управляющего воздействия преподавателя. Поэтому

Мультимедийные пособия могут быть использованы не только на лекциях, но и на практических занятиях. Воспитание технически мыслящей молодежи в настоящее время тесно связывается с необходимостью введения в процесс обучения конструктивно-технических задач. При этом решение таких задач может ограничиваться теоретическим поиском в заданных рамках мысленного эксперимента. С помощью наглядных образов можно совершать необходимые виртуальные операции с предметами, изучать их свойства как в отдельности, так и в различных сочетаниях.

Для проведения практических занятий были разработаны МУП, включающие в себя набор задач, требующих от студентов решения проблем автоматизации регулирования температуры и освещения производственных помещений.

Практические занятия с применением МУП имели следующую структуру:

- пояснения преподавателя, направленные на определение цели деятельности, указание на важность проблемы энергосбережения;
- демонстрация одного из разделов МУП;
- обсуждение полученных результатов.

Практика применения проблемных МУП в учебном процессе показала, что существует возможность организовывать с помощью МУП продуктивные познавательные процессы, в которых студенты могут проводить мысленные операции с объектами, представленными визуально, разрабатывать и проверять гипотезы, находить решения технических проблем на основе данной в пособии информации. Кроме того, благодаря управляющим воздействиям преподавателя студенты могут проявлять тенденцию к дальнейшей поисковой деятельности, выходящей за рамки учебной программы. Таким образом, постановку конструктивно-технической задачи следует рассматривать как один из приемов активизации познавательной деятельности студентов при проведении практических занятий.

Проведенные исследования показали принципиальную возможность и целесообразность создания МУП проблемного характера, функция которых не ограничивается только передачей информации. Познавательная деятельность студентов в условиях применения таких МУП активизируется, имеет направленный характер.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Нестеренко В.М.* Методологические основы формирования творческого специалиста / В.М.Нестеренко. – Самара: СамГТУ, 2000.
2. *Шимаров А.И.* Особенности создания электронных баз данных по электротехническим дисциплинам // Вестник СамГТУ. Сер. Психолого-педагогические науки. – 2009. – №2.

Поступила в редакцию 12/II/2010;
в окончательном варианте - 15/III/2010.

UDC: 342.68

APPLICATION OF MULTIMEDIA MANUALS FOR ACTIVIZATION OF COGNITIVE ACTIVITY OF STUDENTS

A.I. Shimarov

Samara State Technical University

244 Molodogvardeiskaya str. Samara, 443100

E -mail: alexandr-shimarov@rambler.ru

Questions of development and feature of application of multimedia manuals for activization of cognitive activity of students at lectures and practical employment are considered.

Key words: a multimedia tutorial, cognitive activity of students, an electronic database.

Original article submitted 12/II/2010;
revision submitted - 15/III/2010.

Aleksandr I. Shimarov (Ph.D., Associate Professor), Associate Professor, Dept. Theoretical Foundations of Electrical Engineering