

Электронная энциклопедия по физическим эффектам.

Поплетеев А. М., Ильюшонок Б. А., Макарова Е. В., Репич М. В.,

Лутковский В. М.

Белорусский Государственный Университет, Минск

Роль информационных технологий в учебном процессе в настоящее время значительно возросла. Это обусловлено увеличением количества компьютеров в учебных учреждениях и повсеместным распространением глобальных и локальных сетей. Традиционные источники информации (книги, справочники), имеют ряд недостатков, к числу которых относятся: сложность поиска данных, большой промежуток времени между выходами новых изданий, ограниченность тиража, довольно высокая стоимость.

Использование сети Интернет позволяет перевести учебный процесс на качественно новый уровень. Сетевые системы делают обучение более удобным и гибким, т.к. они могут быть использованы где и когда угодно. Многие люди обращаются к дистанционному обучению, чтобы поддержать и развить свои профессиональные навыки [1].

Интернет-системы предоставили преподавателям возможность внедрить современные технологии в свои курсы. Существуют примеры применения сетевых систем обучения в области механики и электроники [2-3].

Однако, и Интернет-системы не лишены определенных недостатков. К последним относятся: сложность выделения нужной информации среди результатов поиска, различия в качестве изложения материала. Кроме того, информация, относящаяся к одному разделу науки, может быть расположена на разных сайтах, что усложняет ее систематизацию и понимание.

При разработке справочной системы «Физические эффекты» основное внимание направлено на решение перечисленных проблем. Данное приложение содержит систематизированную информацию о наиболее важных и изученных физических эффектах. Доступ к системе возможен по сетям Intranet/Internet, что

обеспечивает возможность одновременного получения и обсуждения информации широкой аудиторией пользователей. Это значительно расширяет возможности верификации и оперативного обновления информации. Посетители могут оставить свои отзывы о размещенных в справочнике эффектах, тем самым оказывая помощь в улучшении содержания и качества изложения материала.

Система включает в себя базу данных и интерфейс для удаленного доступа преподавателей и студентов. Информация упорядочена по разделам, образующим многоуровневую иерархическую структуру.

Каждая справочная статья содержит: название, описание эффекта, ссылки на литературу, набор ключевых слов для поиска, информацию о преподавателе, разместившем ее, дату последнего обновления, ссылки на другие статьи, содержащиеся в справочнике.

Текстовая часть статьи хранится в формате HTML, что предоставляет авторам широкие возможности форматирования текста, для отображения информации оптимальным образом.

Система поддерживает возможность присоединения к статье файлов. Т.е. преподаватель может загружать не только текст, но и любые типы файлов. Ссылки на присоединенные файлы можно располагать прямо в тексте статьи, что дает возможность отображать отформатированный текст с внедренными изображениями, аудио- и видеофрагментами, и значительно улучшает восприятие материала.

Важной функцией системы является поддержка пользовательских отзывов. Любой зарегистрированный пользователь может оставить свой отзыв о статье и/или посмотреть отзывы других пользователей. Это могут быть вопросы, ответы, предложения или что-либо другое. Отзывы позволяют организовать обсуждение статьи и способствуют дальнейшему улучшению материала.

Встроенная система поиска позволяет найти нужный эффект по названию, по ключевым словам или по автору.

Ключевые слова статей, содержащихся в системе, объединены в глоссарии. Каждое слово является гиперссылкой на соответствующие статьи справочника, что упрощает поиск нужного явления. Таким образом, нужная информация может быть найдена всего за два щелчка мышью: первым выбирается ключевое слово, затем – нужная статья.

Интерфейс предоставляет пользователям следующие возможности:

- регистрация в системе;
- восстановление забытого пароля;
- просмотр информации об эффектах;
- просмотр/добавление/удаление отзывов о статьях;
- поиск по глоссарию, ключевым словам или специальным признакам;
- добавление/изменение/удаление статей и разделов;
- администрирование пользователей.

В системе существуют следующие группы пользователей, обладающих различными правами.

- Гость (незарегистрированный пользователь системы). Он имеет возможность зарегистрироваться, войти в систему.
- Студент (зарегистрированный пользователь системы). Имеет возможность изменения регистрационных данных, просмотра информации об эффектах, поиска по ключевым словам.
- Преподаватель (зарегистрированный пользователь системы). Имеет возможность добавления новых данных в выбранный раздел, редактирования уже существующих, добавления слов в глоссарий.
- Администратор. Осуществляет управление пользователями и регистрацию новых преподавателей. Может добавлять/изменять/удалять разделы и данные из справочника.

Система была спроектирована в среде Rational Rose 2000 с использованием методологии Rational Unified Process и современных объектно-

ориентированных технологий. Для реализации использованы современные Java-технологии, такие как: Java Servlets 2.3 и Java Server Pages 1.2. Структура базы данных была создана в ErWin 4.0; в качестве СУБД используется MySQL 3.23. Применение данных средств разработки обеспечивает простоту переносимости на компьютеры с различными операционными системами, а также сокращает время установки и запуска системы.

Для использования данной системы достаточно обычного интернет-браузера, который имеется на каждом современном компьютере (Например, Internet Explorer, Netscape или Opera).

Система предназначена для учащихся школ и лицеев, студентов и преподавателей. Она может быть использована в качестве учебного пособия, для сопровождения практических занятий и лабораторного практикума, а также для общепознавательных целей.

Литература.

1. S. Kariya. Online Education Expands and Evolves. IEEE Spectrum, May 2003, P. 49-51.
2. M. Khalifa, R. Lam. Web-Based Learning: Effects on Learning Process and Outcome // IEEE Transactions on Education, Vol. **45**, No 4, No, 2002. P. 350–356.
3. Han-Pang Huang, Chiou-Hwa Lu. Java-Based Distance Learning Environment for Electronic Instruments //IEEE Transactions on Education, Vol. **46**, No 1, 2003. P. 88–94.