

ресурсов; браузер; тестирующая подсистема; поисковая подсистема; электронный деканат.

ЭУ – это электронный ресурс, выполняющий функции учебника. К основным компонентам ЭУ можно причислить: основную часть, в которой излагается содержание предмета; тестирующую часть; толковый словарь; часто задаваемые вопросы и ответы на них; описания лабораторных работ. Материалы представлены в виде гипертекста с включением аудио- и видеоматериалов.

ЭТС – подсистема АОС для контроля усвоения учебного материала. Должна распознавать ответы студента и определять степень их правильности. В настоящее время построение систем с уровнем интеллектуальности, соизмеримым с человеческим, не представляется возможным. Поэтому находят применение ЭТС с формальными способами общения с тестируемым.

В качестве примеров АОС можно назвать такие системы, как Learning Space (Lotus/IBM), Microsoft Class Server (Microsoft), Macromedia Authorware (Macromedia), eAuthor (ЗАО «Гипер Метод»), eLearning Server (ЗАО «Гипер Метод»), АОС «Прометей», АОС «Орокс» (ЦНИТ, г. Москва) и т.д.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Норенков, И. П. Информационные технологии в образовании / И. П. Норенков, А. М. Зиямин. – М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2004.

В.И. ХВЕЩУК, Г.Л. МУРАВЬЕВ
БрГТУ (г. Брест, Беларусь)

ВОПРОСЫ АДАПТАЦИИ СТАНДАРТОВ СИСТЕМНОЙ И ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС

Одной из важных задач в подготовке студентов по ИТ-специальностям является изучение и практическое применение технологии производства (ТП) программных системы (ПС) с использованием баз данных (БД) – далее приложение по обработке данных (ПОД). Рассматриваемый класс систем относится к классу автоматизированных систем (АС) [1].

Преподавание данной технологии связано со следующими объективными проблемами:

- с отсутствием гармонизированных государственных стандартов, соответствующих уровню развития используемых на практике информационных технологий (ИТ);

- с отсутствием в учебных планах дисциплин по основам программной и системной инженерии, являющихся базисом для рассматриваемого класса технологий;

- с необходимостью учета существующих в РБ на текущий момент для рассматриваемого класса систем стандартов – стандартов на АС [1–6], стандартов Единой системы программной документации (ЕСПД) [7–11] и международных стандартов в области ИТ [12; 13].

Основные положения ТП ПОД. Предложенная технология основана на следующих положениях [12; 13]:

1. Системный подход к представлению структуры ПОД в виде совокупности системных элементов – программ и баз данных.

2. Подход жизненного цикла (ЖЦ) ПОД в виде совокупности стадий [4; 13]. Предложена учебная каскадная модель ЖЦ.

3. Процессный подход в представлении стадий ЖЦ ПОД [13]. Определены системные и специализированные процессы.

4. Набор специальных процессов ЖЦ [12] для реализации программных элементов ПОД включает следующие процессы: «Анализ требований к программе», «Проектирование структуры программы», «Техническое проектирование программы», «Программирование и автономное тестирование», «Интеграция компонент и комплексное тестирование», «Документирование программы».

5. Набор процессов для реализации реляционных баз данных (БД) ПОД включает следующие процессы: «Анализ требований к БД», «Проектирование концептуальной модели БД», «Проектирование логической модели БД», «Проектирование физической модели БД», «Создание БД», «Загрузка и проверка БД», «Документирование БД».

6. Макеты документов для программных элементов ПОД на основе программных документов ЕСПД [7–11]. «Техническое задание на создание ПОД»; «Общая структура ПОД»; «Описание применения ПОД»; «Структура программы» и др.

7. Документирование БД на основе рекомендаций по документированию информационного обеспечения АС [6].

Апробация технологии. Изучение и практическое освоение предложенной технологии реализовано в рамках дисциплины «Базы и банки данных» для специальности «Автоматизированные системы обработки информации». Учебный процесс организован в виде трех параллельных, взаимосвязанных и согласованных компонент: лекционного курса, лабораторных занятий и курсового проектирования. Конечным результатом изучения и практического применения данной технологии в учебном процессе является курсовой проект, представляющий собой изделие в виде приложения по работе с БД, а также документы, фиксирующие результаты реализации стадий ЖЦ ПОД и комплект документации как на ПОД, так и на ее элементы, необходимые для их эксплуатации.

Предложенная технология может быть использована в качестве основы для совершенствования существующих государственных стандартов в области ИТ для производства программ и АС.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ИТ. АС. Термины и определения. ГОСТ 34.003-92.
2. ИТ. Виды, комплектность обозначение документов при создании автоматизированной системы. ГОСТ 34.201-89.
3. ИТ. Техническое задание на создание автоматизированной системы. ГОСТ 34.602.

4. ИТ. АС. Стадии создания. ГОСТ 34.601.
5. ИТ. Виды испытаний автоматизированных систем. ГОСТ 34.603.
6. ИТ. Методические указания. Требования к содержанию документов.
РД 50-34.698.
7. ЕСПД. Виды программ и программных документов. ГОСТ 19.101-1977.
8. ЕСПД. Текст программы. ГОСТ 19.401-1978.
9. ЕСПД. Описание программы. ГОСТ 19.404-1978.
10. ЕСПД. Описание применения. ГОСТ 19.502-2000.
11. ЕСПД. Программа и методика испытаний. ГОСТ 19.301-2000.
12. ISO/IEC 12207:2008. System and software engineering. Software life cycle processes.
13. ISO/IEC 15288:2008. System and software engineering. System life cycle processes.