

Сценарий работы программы. Здесь необходимо описать всю структуру создаваемой программы. Описать навигацию при работе с программой, связь теоретического материала с мультимедиа ресурсами, выделить информацию, необходимую для перемещения между блоками программы. От этого зависит удобство работы с программой. Все эти действия, необходимо выполнять с учётом выбранного программного средства, поскольку не всегда возможности выбранного программного средства могут совпадать с идеями создателя курса. На этом этапе возможен и пересмотр выбора программного средства.

Внешний вид. Внешний вид программы сильно зависит от типа аудитории. Как было уже сказано, если программа создаётся для детей, то внешний вид программы должен быть в ярких тонах, с использованием большого количества анимации и т. д.. Она не должна быть перегружена и цветовая схема не должна утомлять глаза обучаемого. Дополнительным функционалом может быть выбор самим обучающимся цветовой схемы или же предоставление материала с учётом психологических особенностей каждого пользователя.

Создание программы. На этом этапе проходит непосредственно само создание обучающей программы, т. е. сборка в единое целое всего подготовленного материала и мультимедиа ресурсов, создание оболочки, реализация проверочных программ, позаботиться о безопасности и сохранности данных.

Тестирование и отладка. После завершения создания курса, необходимо хорошо протестировать работоспособность программы, произвести проверку на ошибки и работу по их устранению. Желательно протестировать на максимальной загрузке программы, проделать всё то что дозволено и не дозволено делать пользователю, но программа должна сохранить свою работоспособность. Учесть все пожелания и замечания людей, участвующих в тестировании программы.

Внедрение в обучение. После «жесткого» тестирования программы, можно внедрять программный продукт в учебный процесс. Параллельно с этим вести работу по улучшению, и дополнению программы дополнительными знаниями.

Выполнение всех перечисленных пунктов являются обязательными при разработке обучающей программы. От качества выполнения каждого пункта, зависит то, какой будет разрабатываемая программа в итоге. А результатом работы программы: повышение уровня знаний учащихся, увеличение уровня усвоения материала, подготовка более квалифицированных специалистов.

Зайнеев Ф.Х., Сушков С.В.

КОМПЬЮТЕРНАЯ СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ ПО МАТЕМАТИКЕ

z-farid@mail.ru, sergey_sushkov@mail.ru.

*Татарский Государственный Гуманитарно-Педагогический Университет
г. Казань*

Область использования компьютеров в обучении с каждым годом становится все обширнее и включает в себя все более широкий спектр различных образовательных программ, начиная от простых презентаций, иллюстрирующих изучаемые темы, кончая сложными системами дистанционного обучения. Важное место в этом списке занимают программы, помогающие осуществлять контроль за степенью усвоения изучаемого материала. К этому типу программ принадлежит компьютерная система, которую мы представляем в данной работе.

Сформулируем, прежде всего, общие необходимые требования, которые мы предъявляем к программам, осуществляющим контроль знаний.

Во-первых, очевидно, что в основе всех подобных программ должна лежать хорошо разработанная, методически выверенная система контрольных вопросов, упражнений, задач (сокращенно – СКВ). Выделим две основные формы СКВ, удобные для использования на компьютерах: тесты и контрольные задания. Следует пояснить, как мы понимаем различие между этими двумя формами СКВ. Тест – это список вопросов и ответов, причем учащемуся предлагается выбрать правильный ответ на заданный вопрос из нескольких данных вариантов. Контрольное задание – это задача, которую учащийся должен решить отдельно и, затем, ввести ответ в компьютер. Иногда контрольный вопрос может сочетать в себе черты тестового вопроса и контрольного задания. Обычно в этом случае учащийся должен решить несложную задачу и, затем, сравнить свой ответ с предложенными вариантами.

Второй существенной составляющей программы контроля знаний является система объективной оценки знаний (СООЗ). Очевидно, что объективная оценка знаний играет важную роль в процессе обучения, поэтому СООЗ должна быть тщательно продумана. В самом простом виде СООЗ может представлять собой число правильных и неправильных ответов на контрольные вопросы. В более сложном виде СООЗ может включать в себя пересчет в систему баллов, принятую в данном учебном заведении. Кроме того, итоговая оценка может формироваться в ходе комплексного учета различных

факторов, таких, например, как повторный проход тестов, учет уровня сложности различных тестов и т.п.

В том случае, когда компьютерная система предназначена для контроля знаний у группы учащихся, а также, когда система имеет сложную структуру, состоящую из нескольких тестов, необходимо наличие «журнала», фиксирующего результаты прохождения контрольных этапов отдельным учащимся. Это требование означает, что достаточно развитая программа контроля знаний должна иметь элементы, свойственные базам данных.

К числу стандартных требований принадлежит удобный и понятный интерфейс. Для программ контроля знаний это требование является весьма важным, иначе ошибки, вызванные некорректной работой с компьютерной системой, будут влиять на общую оценку знаний по изучаемому предмету. Общение учащегося с программой должно быть организовано максимально «дружелюбно», для того чтобы исключить ошибки, вызванные «случайными» нажатиями клавиш.

С учетом всего вышесказанного нами была разработана компьютерная система, предназначенная для автоматизированной проверки знаний по математике у студентов 1-2 курсов математических факультетов педагогических вузов. При разработке системы мы поставили перед собой задачу включить в нее следующие компоненты:

- система тестов разного уровня сложности, охватывающих изучаемый материал;
- система контрольных заданий с автоматической проверкой результатов выполнения;
- система объективной оценки знаний, учитывающая в комплексе результаты прохождения различных тестов и контрольных заданий;
- электронный журнал, фиксирующий результаты прохождения контрольных этапов и позволяющий преподавателю получать исчерпывающие сведения о том или ином учащемся;
- блок, включающий в себя учебный материал, к которому учащийся мог бы обращаться при подготовке к ответам на контрольные вопросы.

Кроме того, мы решили сделать систему достаточно открытой, для того чтобы можно было дополнять и изменять системы тестов и контрольных заданий.

Для разработки системы нами была выбрана среда программирования Borland Delphi 6.0. Ее выбор был обусловлен возможностями по созданию удобного интерфейса и возможностями, которые предоставляет Delphi для работы с базами данных. Рассмотрим коротко работу системы. При первом входе в систему выполняется процедура регистрации, в ходе которой учащийся указывает свои имя, фамилию, номер академической группы, а также устанавливает персональный пароль для работы с системой. После входа учащемуся предлагается выбрать одну из изучаемых тем из перечня. По каждой теме учащийся может пройти тестирование или выполнить контрольные упражнения. Полученные при этом баллы заносятся в электронный журнал. Отметим, что учащийся может использовать неограниченное число попыток для прохождения каждого теста, всякий раз улучшая свой результат, однако в журнале будут зафиксированы только три первые попытки, которые и будут затем учтены при выставлении общей оценки. Мы полагаем, что такая организация процедуры тестирования стимулирует учащегося к самостоятельной работе.

Кроме тестов по каждой теме также предусмотрены контрольные упражнения, представляющие собой набор стандартных задач по изучаемой теме. Необходимо отметить следующую специфическую особенность, реализованную в нашей системе: а именно, в то время как тип каждого контрольного упражнения является фиксированным, соответствующие ему числовые данные каждый раз генерируются заново. Приведем пример. Учащемуся предлагается вычислить скалярное произведение векторов $a(x_1, y_1, z_1)$ и $b(x_2, y_2, z_2)$, где координаты векторов сгенерированы случайным образом. Такой подход к формированию контрольных упражнений позволяет составлять для каждого учащегося свой набор заданий. При необходимости, существует возможность генерации контрольной работы и её распечатки, для последующей работы в аудиторных условиях.

Кроме тестов и контрольных упражнений система содержит теоретический материал по всем изучаемым темам, сгруппированный по тематическим блокам и оформленный в виде текстовых страниц в pdf-формате. Таким образом, учащийся в случае неверного ответа на какие-либо вопросы из теста, или неправильного решения контрольного упражнения имеет возможность обратиться к теоретическому материалу, для того чтобы проверить свои знания и повторить попытку. По нашему мнению такая возможность помогает в изучении и закреплении материала.

В ходе работы с системой учащийся может непрерывно контролировать свои результаты и видеть их динамику. По завершению работы все текущие результаты сохраняются в журнале, так что при следующем входе в систему учащийся может продолжать работу, улучшая предыдущие результаты, или выполняя новые тесты и контрольные упражнения. Кроме того, преподаватель, обладающий правами системного администратора, имеет доступ ко всем записям журнала, что позволяет ему следить за успехами того или иного учащегося.

В заключение отметим, что разработанная нами компьютерная система позволяет успешно совмещать функции контроля и обучения.

Исаева Т.М.

КОМПЬЮТЕРИЗАЦИЯ И ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ

istanya@mail.ru

Зеленодольский филиал Института экономики, управления и права

г. Казань

В современных условиях среди традиционных видов обеспечения учебного процесса таких как методическое, учебно-методическое, системно-методическое, научно-методическое используются и новые - программно-методическое, информационно-технологическое и др. Под обеспечением учебного процесса следует понимать совокупность дидактических средств, позволяющих преподавателю организовать свою педагогическую деятельность, сделать ее результативной и эффективной.

Впервые вопрос о компьютеризации процесса обучения возник с появлением в вузах компьютерных средств обучения, необходимостью их программной и методической поддержки. Это привело к разработке в учебных заведениях специальных программно-методических комплексов, представляющих собой совокупность программных продуктов учебного назначения, созданных под конкретные методики обучения.

Значительным барьером в обучении встает проблема компьютерной грамотности самого педагога. Компьютерная грамотность для педагога включает в себя:

представление о роли в обществе и о перспективе ее развития;

умение работы с ЭВМ в операционной среде, предлагаемой программными средствами, рассчитанными на массового пользователя;

- знание в общих чертах структуры и возможностей вычислительных систем и средств передачи информации;
- знание основных понятий алгоритмизации и программирования;
- понятие о математическом моделировании.

Можно выделить основные проблемы компьютеризации процесса обучения:

- совершенствование содержания учебного материала с учетом возможного использования информатики и электронно-вычислительной техники;
- совершенствования содержания трудового обучения, факультативных занятий, профессиональной ориентации, которые связаны с информатикой и вычислительной техникой;
- разработка новых путей реализации межпредметных связей на основе использования ЭВМ в школе;
- обеспечение подготовки педагогических кадров и систематическое повышение их квалификации.

Разработка проблем компьютеризации проходит несколько этапов.

На первом этапе компьютеры использовались как объект изучения нового технического средства на уроках информатики. Доступ к компьютерной технике имели только специалисты.

На втором этапе компьютеры стали использовать и при изучении других дисциплин. Разработано обучающе – контролирующее программное обеспечение. Характерная особенность этого этапа – существование разного рода ограничений по возможностям компьютера для разработчика.

На третьем этапе произошло значительное расширение сферы применения персональных компьютеров для решения различных задач управления качеством образования.

В современных условиях большую роль в процессе обучения играют компьютерные технологии обучения или обучающие технологии. Компьютерные технологии – это совокупность методов, форм и средств воздействия на человека в процессе его развития. Обучающая технология предполагает использование адекватных способов представления и усвоения различных видов знаний с помощью современной электронно-вычислительной техники.

Следует различать понятия «информатизация» и «компьютеризация». Суть информатизации обучения в том, что для обучаемого становится доступной большая по объему информация, представленная в виде баз данных, компьютерных программ, различной справочной информации, находящейся как на бумажных носителях, так и в виде информационных технологий. Информационная технология – это совокупность методов и средств сбора, регистрации, передачи, накопления, поиска, обработки и защиты информации на базе развитого программного обеспечения, используемых средств вычислительной техники и связи и способов представления информации клиентам.