КОНЦЕПТ
научно-методический электронный журнал
Самуйлов С. В. Современные информационные технологии в обучении студентов-заочников // Концепт. – 2014. – № 08 (август). – ART 14221. – 0,4 п. л. – URL: http://e-koncept. ru/2014/14221.htm. – Гос. рег. Эл № ФС 77-49965. – ISSN 2304-120X.
ART 14221 УДК 378.147:004.9

Самуйлов Сергей Владимирович,
кандидат технических наук, заведующий кафедрой «Информатика, математика и общегуманитарные науки» ФГОБУ ВПО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» (Пензенский филиал), г. Пенза
sws_p@mail.ru

Современные информационные технологии в обучении студентов-заочников

Аннотация*. В статье раскрываются основные тенденции использования современных информационных технологий в процессе обучения студентов высших учебных заведений. Особое внимание обращается на использование обучающих и тестирующих программ, а также презентаций. Даны рекомендации по их разработке.*
Ключевые слова*: обучающая программа, тестирующая программа, презентация, информационные технологии.*
Раздел: (01) педагогика; история педагогики и образования; теория и методика обучения и воспитания (по предметным областям).

Повышение качества высшего образования во многом определяется использованием новых методов обучения. Активное обучение требует вовлечения студентов в образовательный процесс. Широкое применение информационных технологий способно резко повысить эффективность активных методов обучения для всех форм организации учебного процесса: на этапе самостоятельной подготовки студентов, на лекциях и практических занятиях.

Уровень развития современных средств вычислительной техники позволяет изменить характер использования информационных технологий в образовании. Повышение выразительных возможностей компьютеров в представлении учебной информации дает возможность создавать различные образовательные мультимедийные системы.

Электронные средства обучения и контроля знаний должны удовлетворять следующим требованиям:

– гибкость, в частности, возможность использования различными категориями пользователей (различный возраст, начальный уровень подготовки и т. п.);
– наличие различных режимов обучения и контроля знаний (под руководством преподавателя, самостоятельно);
– несколько уровней настройки;
– удобный и понятный интерфейс;
– незначительное время обучения работе с обучающими и тестирующими программами;
– использование новых компьютерных технологий (графика, звук, видео, OLE-технологии).

Рассмотрим, каким образом используются новые информационные технологии в учебном процессе Пензенского филиала Финансового университета при Правительстве Российской Федерации в процессе обучения студентов-заочников.

Использование компьютерных обучающих программ. Для студентов-заочников большое значение имеет эффективная организация их самостоятельной работы. Это связано со следующими факторами.

Во-первых, многие студенты наряду с учебой еще и работают, что не позволяет им посещать теоретические и практические занятия в полном объеме.

Во-вторых, объем выделяемых под лекционный материал часов значительно меньше объема часов, выделяемых в очном вузе. При этом предполагается, что некоторая часть материала будет освоена студентами самостоятельно.

В связи с этим большое значение приобретает использование в учебном процессе заочного вуза компьютерных обучающих программ (КОПР).

Несомненным достоинством КОПР является то, что студент может самостоятельно, в свое свободное время изучить любой материал любой дисциплины.

Кроме того, наиболее хорошо и подробно представленные в КОПР темы курса могут быть даны на самостоятельное изучение, что позволит преподавателю уделить больше внимания другим темам.

Однако предлагаемые КОПР обладают рядом недостатков. КОПР, как правило, представляет собой электронный вариант лекций на основе либо одного, либо нескольких учебников, то есть на экране мы видим то, что привыкли видеть в книге, – текст, в лучшем случае сопровождаемый рядом рисунков.

Таким образом, основным недостатком в данном случае является то, что КОПРы просто копируют учебники, предлагая студенту получение больших объемов текстовой информации с экрана монитора.

Ценность компьютерного обучения – использование тех возможностей компьютера, которых нет и не может быть у книги, и именно эти возможности должны быть доминирующими в современных электронных учебниках. Только тогда электронный вариант лекции или учебника будет вызывать у обучаемого больший интерес, чем традиционный.

Рассмотрим ряд приемов, которые, с нашей точки зрения, могли бы улучшить современные компьютерные обучающие программы.

Во-первых, это динамика. Обучаемый будет гораздо меньше уставать от монотонного чтения, если изображение на экране будет хотя бы на некоторых страницах не статичным, а динамичным.

Например, пусть необходимо дать материал о модемах. Стандартный электронный учебник предложит нам некоторый текст и, в лучшем случае, изображение модема. Пусть останется и текст, и рисунок, но изображение рисунка будет с некоторой периодичностью меняться. Это позволит, используя то же самое пространство экрана, показать различные разновидности модемов (внешние и внутренние), размещение внутреннего модема в системном блоке, вариант использования внешнего модема и т. п. А на отдельном рисунке можно в динамике дать примеры цифрового и аналогового сигналов и их отличие.

В результате повысится информативность обучения, интерес обучаемого к материалу и, как следствие, увеличится время, в течение которого обучаемый способен адекватно воспринимать материал.

Во-вторых, в обучающих программах необходимо более активно использовать гиперссылки. Если в книге мы встречаем термин, определение которого было дано ранее, то приходится долго искать это определение. Гиперссылка позволит мгновенно переместиться с одной страницы электронного учебника на другую, с нее на третью и т. д. При этом очень важна возможность при необходимости вернуться на исходную страницу. Поэтому в электронных учебниках должен быть реализован механизм, который с успехом работает в современных браузерах (Internet Explorer, Opera и т. п.). Данный механизм позволяет хранить последовательность переходов со страницы на страницу, что дает возможность возвращаться на одну или несколько страниц назад либо опять перейти на недавно посещаемые страницы.

В-третьих, использование ассоциативной памяти обучаемого. Преподаватели знают, что примерно во время последней трети лекции аудитория начинает «отключаться», что вызвано, как правило, усталостью, приводящей к потере внимания. В запасе опытного лектора на этот случай имеются одна-две байки, а иногда и анекдоты, желательно связанные с темой лекции, которые помогают «встряхнуть» аудиторию, повысить внимание студентов.

Но такой прием – это еще и «крючочек», которым наша память цепляется за излагаемый материал. На экзамене или в процессе тестирования обучаемый вспомнит, что в момент изложения данной темы преподаватель рассказывал такую-то историю, а заодно вспомнит и материал.

Этот же прием необходимо широко использовать и в обучающих программах. Это могут быть и ссылки на занимательные истории, связанные с изучаемой темой, и какие-либо необычные изображения (например, карикатурные) изучаемых объектов, словом, все, что надежнее останется в памяти, чем просто текст или рисунок. Все это может стать теми «крючочками», которые позволят впоследствии вспомнить и сам материал.

Эти и другие приемы позволят сделать ваш электронный учебник более привлекательным, хотя, на наш взгляд, электронный учебник еще долго не сможет полностью заменить обычную, но хорошо написанную книгу. Кроме того, необходимо отметить, что для реализации некоторых из рекомендуемых выше предложений зачастую необходима квалификация программиста.

Использование тестирующих программ. Перспективным направлением повышения эффективности обучения является разработка различных тестирующих программ, предназначенных для текущего и итогового контроля знаний. Однако любой экзамен, зачет или тест – это в той или иной мере стресс для испытуемого.

С другой стороны, среди современной молодежи наблюдается повсеместное увлечение компьютерными играми. Лучшие экземпляры компьютерных игр порой заставляют игрока решать различные, иногда довольно сложные, задачи, развивают у них некоторые навыки, заставляют искать и получать новую информацию. Таким образом, для большинства детей получение информации в игровой форме посредством компьютерной игры является привычным, не вызывает отторжения или нежелания усваивать материал по сравнению с традиционной формой обучения.

В связи с этим внесение в тестирующие программы элементов игры, может быть, даже и азарта, стремления выиграть, победить, позволит в какой-то мере снять упомянутые выше негативные моменты тестирования.

Использование элементов игры в процессе тестирования рассмотрим на примере комплекса игровых тестирующих программ, которые уже несколько лет используются в учебном процессе кафедры «Математика и информатика» Пензенского филиала Финуниверситета в курсе «Программирование» [Самуйлов С. В. Использование электронных средств контроля знаний в учебном процессе // Телекоммуникации и информатизация образования. М., 2002. № 5. С. 109–112].

Принцип тестирования во всех программах комплекса один и тот же. Есть множество значений, которое можно разбить на несколько подмножеств, обладающих одинаковыми свойствами. При тестировании используется принцип известной игры «Тетрис», когда в «стакан» сверху падают прямоугольники. Каждый прямоугольник содержит значение, относящееся к одному из подмножеств. Под «стаканом» расположены кнопки с названием этих подмножеств.

КОНЦЕПТ
научно-методический электронный журнал
Самуйлов С. В. Современные информационные технологии в обучении студентов-заочников // Концепт. – 2014. – № 08 (август). – ART 14221. – 0,4 п. л. – URL: http://e-koncept. ru/2014/14221.htm. – Гос. рег. Эл № ФС 77-49965. – ISSN 2304-120X.
ART 14221 УДК 378.147:004.9

Прямоугольник с заданной скоростью опускается вниз. Необходимо нажать одну из кнопок до достижения прямоугольником ограничительной черты. Если кнопка нажата верно, т. е. значение относится к выбранному подмножеству, то прямоугольник исчезнет, иначе – опустится на дно «стакана». Каждые пять ошибок снижают оценку на один балл.

Рассмотрим данный принцип тестирования на примере тестирующей программы по типам данных языка Паскаль (рис. 1).

В падающих сверху прямоугольниках находятся значения пяти различных типов: Integer, Boolean, Char, String и Real. Соответствующие кнопки расположены внизу панели. Если прямоугольник содержит значение целого типа, необходимо нажать кнопку Integer, если вещественного – Real и т. д.

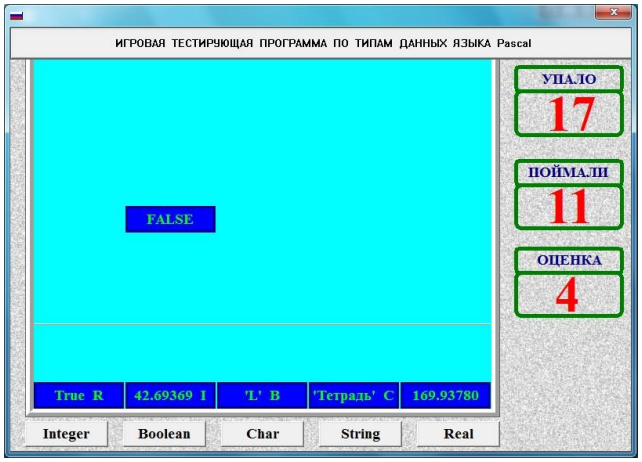

Рис. 1. Пример игровой тестирующей программы

Если кнопка выбрана неверно, то прямоугольник достигает дна «стакана». При заполнении нижнего ряда оценка снижается на один балл.

Очевидно, что данная форма тестирования приемлема для любой предметной области, в которой множество значений может быть разбито на непересекающиеся подмножества. В настоящее время разработаны подобная тестирующая программа по целым типам данных языка Паскаль и две тестирующие программы по логическим операциям.

На основе опыта использования тестирующих программ в учебном процессе можно сделать следующие выводы:

– значительно сокращается время, затрачиваемое на текущий контроль знаний;
– снижается нагрузка на преподавателя;
– повышается объективность оценок знаний обучаемых;
– рассмотренные тестирующие программы могут служить тренажером для изучения контролируемого материала, т. е. могут использоваться и в качестве обучающих программ, когда многократное тестирование приводит к усвоению и закреплению материала, а следовательно, и к постепенному повышению тестирующей оценки;
– игровая форма тестирования и обучения повышает интерес обучаемого к материалу.

Как уже отмечалось выше, тестирующая программа может выступать и в качестве обучающей. Многократное тестирование в игровой форме зачастую незаметно для обучаемого приводит к достаточно прочному усвоению материала. Однако начальные

КОНЦЕПТ
научно-методический электронный журнал
Самуйлов С. В. Современные информационные технологии в обучении студентов-заочников // Концепт. – 2014. – № 08 (август). – ART 14221. – 0,4 п. л. – URL: http://e-koncept. ru/2014/14221.htm. – Гос. рег. Эл № ФС 77-49965. – ISSN 2304-120X.
ART 14221 УДК 378.147:004.9

уровни подготовки обучаемых различны. В связи с этим в программе предусмотрена возможность ее настройки в зависимости от умения и навыков обучаемого.

После щелчка мышью на главной форме по полю «Упало» появляется форма настройки скорости тестирования, которую можно как уменьшить, так и увеличить (рис. 2). Изучение материала, как правило, проходит на небольших скоростях, дающих возможность обучаемому обдумать правильный ответ и успеть нажать нужную кнопку. Закрепление материала и доведение ответов до автоматизма достигается на высоких скоростях тестирования.

Рис. 2. Форма настройки скорости тестирования

Многолетняя практика использования в учебном процессе описанного выше комплекса игровых тестирующих программ показала, что студенты с большой охотой приступают к освоению даже ранее неизвестного материала и редко останавливаются до достижения хорошего или отличного результата.

Использование компьютерных презентаций. Главные преимущества электронной формы представления учебной информации – большие выразительные способности в представлении учебного материала (видео, звук, динамические изображения – анимации), интерактивность. Все это способствует созданию и активному использованию различных компьютерных презентаций.

В настоящее время многие преподаватели используют при чтении лекций и проведении практических занятий электронные варианты лекций и компьютерные презентации.

Рассмотрим рекомендации к разработке компьютерных презентаций:

1. Разрабатывать компьютерные презентации целесообразно только для тех курсов, которые содержат большое количество рисунков, схем, графиков, таблиц, т. е. иллюстративного материала.
2. Абсолютно неприемлема разработка электронных лекций, дублирующих тексты обычных лекций, предполагающих замену традиционного чтения лекции переписыванием ее с демонстрационного экрана.
3. Методика чтения лекции с использованием компьютерного проектора во многом отличается от традиционного чтения лекции. У преподавателя может сформироваться мнение, что использование электронной лекции позволяет значительно увеличить объем материала, даваемого в единицу времени. Не надо вычерчивать схемы, рисовать сложные таблицы, диктовать длинные определения.

КОНЦЕПТ
научно-методический электронный журнал
Самуйлов С. В. Современные информационные технологии в обучении студентов-заочников // Концепт. – 2014. – № 08 (август). – ART 14221. – 0,4 п. л. – URL: http://e-koncept. ru/2014/14221.htm. – Гос. рег. Эл № ФС 77-49965. – ISSN 2304-120X.
ART 14221 УДК 378.147:004.9

Однако необходимо учитывать то, что объем материала, который способны воспринять обучаемые, ограничен. Студент по-прежнему должен перерисовать и схему, и таблицу, ему также необходимо переписать все определения.

В связи с этим преподаватель должен быть готов к возникновению пауз, которые необходимо заполнять информацией хоть и полезной, но не требующей ее фиксации обучаемыми.

4. Динамика. Обучаемый будет гораздо меньше уставать от лекции, если изображение на экране презентации будет хотя бы на некоторых страницах не статичным, а динамичным. В результате повысится информативность обучения, интерес обучаемого к материалу и, как следствие, увеличится время, в течение которого обучаемый способен адекватно воспринимать материал.

5. Размер шрифта. Необходимо помнить, что изображенный на странице презентации текст или рисунок должен быть виден в мельчайших подробностях с самой задней парты аудитории.

6. Цвет. Необходимо широко использовать цветовые возможности презентации, выделяя цветом (и шрифтом) какие-то особенности материала. Однако страница не должна быть пестрой. Кроме того, следует избегать раздражающих цветов.

7. Фон страницы. Необходимо подобрать оптимальное сочетание цвета фона и цвета основного текста таким образом, чтобы информация была легко читаема, не раздражала слушателей.

8. Объем информации. Объем информации на одной странице должен быть оптимальным. Страница не должна быть перегружена ни текстом, ни рисунками, ни таблицами. Лучше сделать больше страниц, но каждая страница должна содержать небольшую, логически законченную часть материала.

Таким образом, в статье рассматриваются основные подходы к разработке и использованию в учебном процессе высшего учебного заведения таких инновационных средств обучения, как компьютерные обучающие программы, тестирующие программы и компьютерные презентации.

Sergey Samuylov,
Candidate of Engineering Sciences, head of the chair of computer science, mathematics and the humanities, Financial University under the Government of the Russian Federation, Penza branch, Penza
sws_p@mail.ru

ISSN 2304-120X
08
9 772304 120142

Modern information technologies in training of correspondence students

Abstract. The author reveals the main tendencies of use of modern information technologies in the course of training of students of higher educational institutions. The special attention is paid to the use of training and testing programs and presentations. Recommendations for their development are made.

Key words: training program, testing program, presentation, information technologies.

Рекомендовано к публикации:
Горевым П. М., кандидатом педагогических наук, главным редактором журнала «Концепт»