

Дисциплина «Моделирование и принятие решений в экономике». Содержание: системный анализ и технология моделирования; имитационное моделирование, система GPSS/World, Arena; поиск оптимальных решений средствами офисных технологий; управление проектами, MS Project; элементы искусственного интеллекта, базы знаний, ЭС, нейросетевые технологии.

Дисциплина «Проектирование АСОЭИ». Содержание: классификация компьютерных информационных систем; виды обеспечения; анализ предметной области, бизнес-процессы, IDEF-описания, DFD-диаграммы; реинжиниринг бизнес-процессов, выбор проектных решений, обоснование; подходы к реализации, технология SAP R/3.

Заключение

В работе рассмотрены требования и направления подготовки специалистов в области ИТ с учетом специфики управления современными предприятиями. Показана целесообразность строить обучение на базе средств и возможностей офисных технологий пакета Microsoft Office, что позволяет акцентировано на минимальном наборе изучаемых средств получать необходимый кругозор и практические навыки. Приведена примерная структура соответствующего блока дисциплин специализации.

Литература

1. Шляхтина, С. Рынок информационных технологий 2007–2008: цифры, тенденции, прогнозы / С. Шляхтина // Компьютер Пресс. – 2008. – № 1. – С. 8–14.
2. Воробьев, В. Г. Разработка корпоративных информационных систем собственными силами или привлечение стороннего разработчика / В. Г. Воробьев // Менеджмент в России и за рубежом. – 2004. – № 2. – С. 88–93.
3. Белорусским предприятиям пора что-то делать с фрагментарностью действующих информационных систем // Белорусский рынок. – 2004. – № 17. – С. 31.
4. Соломон, К. Microsoft Office: разработка приложений / К. Соломон. – СПб. : BHV, 1998. – 560 с.
5. Гарнаев, А. Ю. Excel, VBA, Internet в экономике и финансах / А. Ю. Гарнаев. – СПб. : BHV, 2001. – 816 с.
6. Шляхтина, С. Электронная коммерция: итоги и прогнозы / С. Шляхтина // Компьютер Пресс. – 2004. – № 1. – С. 52–59.
7. Харатишвили, Д. Рынок прикладного ПО и его сегментация / Д. Харатишвили // Компьютер Пресс. – 2008. – № 1. – С. 16–21.

Муравьев Геннадий Леонидович, профессор кафедры интеллектуальных информационных технологий Брестского государственного технического университета, кандидат технических наук, доцент, mgl0251@mail.ru

Хвещук Владимир Иванович, профессор кафедры интеллектуальных информационных технологий Брестского государственного технического университета, кандидат технических наук, доцент, IIVI@tut.by

УДК 51(07): 004.4

И. А. Новик

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ В СИСТЕМЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Развитие аппаратных и программных средств компьютерной техники способствует постоянному поиску новых подходов к обучению, методик и средств. Особенно актуальным становится применение компьютерной техники в учебном процессе в контексте применения новых педагогических технологий. Существует множество возможных педагогических проблем и негативных аспектов применения мультимедийных средств обучения в системе образования: рассеивание внимания, возможное отсутствие обратной связи, времеемкость, недостаточная доступность и ряд других.

Разделенные границами стран и континентов компьютерные ресурсы интенсивно взаимодействуют, объединяются и начинают взаимодействовать в уже новом качестве, поскольку в результате объединения возникает новая среда обитания – мир компьютерных коммуникаций. Коммуникация на основе компью-

терных технологий является одним из важнейших компонентов информационного общества и одним из его характерных признаков.

Система образования зеркально отражает особенности процессов, происходящих в обществе, и преломляет их в соответствии со своей спецификой. Очевидно, что именно образованию суждено работать для обеспечения познавательной и развивающей составляющих информатизации общества, опираясь на современные научно-технические достижения.

Развитие аппаратных и программных средств компьютерной техники способствует постоянному поиску новых подходов к обучению, методик и средств. В настоящее время как за рубежом, так и в нашей республике остро стоят вопросы структурирования знания, проблемы управления информационными потоками, создания новых методик обучения на основе обеспечения оперативного доступа к мировым информационным ресурсам.

Особенно актуальным становится применение компьютерной техники в учебном процессе в контексте применения новых педагогических технологий. Они включают в себя личностно-ориентированный подход к обучению, проектное, модульное обучение, коммуникативно-функциональный подход и ряд других, так как происходит смещение акцента на самостоятельное усвоение новых знаний учащимися.

Сегодня Республика Беларусь испытывает острую необходимость в реформировании учебного процесса, повышении его качества за счет использования современных средств получения и обработки учебной информации. Это возможно при выполнении условия формирования новых подходов к обучению за счет применения современных технических и программных средств.

В Национальном институте образования в 2008 г. группой ученых под руководством С. А. Гуцановича и О. И. Тавгеня разработаны макетные образцы компонентов учебно-методических комплексов нового поколения и инвариантного содержания образования по математике как средства реализации личностно-ориентированного и культурологического подходов.

Впервые в Республике Беларусь разработана структура макетных образцов электронных компонентов учебно-методических комплексов нового поколения по математике.

Разработаны современные методики обучения, которые позволяют учащимся не просто запоминать учебный материал и выполнять типовые задания, но и учиться прогнозировать ситуацию, вести поиск и отбор необходимого материала.

Учитель имеет сейчас мощный инструмент для интенсификации учебного процесса и повышения эффективности обучения. Новые технологии и технические средства обучения несут с собой и новые проблемы. Первая – это отсутствие и недостаточное количество новых учебных средств и электронных изданий и методик их использования, а также трудности включения их в учебный процесс, основанный на классно-урочной системе.

Остановимся на проблеме использования НИТ в обучении. Одной из причин использования новых информационных технологий в образовательном процессе является то, что преподаватели вынуждены постоянно решать дилемму – как «вместить» растущий объем изучаемого материала в небольшое число часов, которое имеет тенденцию к сокращению. С другой стороны, существует необходимость в тщательно подобранных учебно-методических материалах и пособиях, которые могут быть использованы при проведении учебных и практических занятий. Пристальное внимание учителей приковано к мультимедиа. Известно, что мультимедиа – это представление объектов и процессов не традиционным текстовым описанием, но с помощью фото-, видеографики, анимации, звука, то есть во всех известных сегодня формах. Здесь мы имеем два основных преимущества – **качественное и количественное**.

Качественно новые возможности очевидны, если сравнить словесные описания с непосредственными аудиовизуальными представлениями.

Количественные преимущества выражаются в том, что мультимедиа среда много выше по информационной плотности. Действительно, одна страница текста, как известно, содержит около 2 Кбайт информации. Преподаватель произносит этот текст примерно порядка 1,2 Гбайт информации. Вот почему «лучше один раз увидеть, чем миллион раз услышать».

Преимущества использования информационных технологий.

Внедрение информационных технологий в процессе обучения позволяют:

- значительно расширить круг учебных задач;
- увеличить возможность и состав учебного эксперимента;
- расширить источник получения знаний;
- повысить эффективность реализации основных педагогических принципов;
- оперативно редактировать лекционный материал с учетом всего нового;
- совершенствовать методику изложения;
- предоставить студентам возможность самостоятельно изучать лекционный материал.

При разработке мультимедийных средств обучения, как правило, акцент делается не на обучение, не на помощь ученику, а на технологию программной реализации.

Существует множество общих возможных педагогических проблем и негативных аспектов применения мультимедийных средств обучения в системе образования. В работах ряда исследователей и практиков чаще других называются такие, как рассеивание внимания, возможное отсутствие обратной связи, времеемкость, недостаточная доступность и ряд других аспектов.

Рассеивание внимания. Часто запутанные и сложные способы представления могут стать причиной отвлечения пользователя от изучаемого материала из-за различных несоответствий. К тому же нелинейная структура мультимедийной информации подвергает пользователя «соблазну» следовать по предлагаемым ссылкам, что при неумелом использовании может отвлечь от основного порядка изложения материала. Большие объемы информации, представленными мультимедийными приложениями, также могут отвлекать внимание в процессе обучения.

Недостаточная интерактивность. Уровень интерактивного взаимодействия пользователя с мультимедиа программой по-прежнему остается на очень низком уровне, и все еще очень далек от уровня общения между людьми.

Отсутствие выборочной «обратной связи». Возможности «обратной связи» с пользователем в мультимедийных обучающих приложениях, как правило, весьма ограничены. Компьютеры в большинстве случаев не могут заменить очного преподавателя, а только расширяют его возможности. Мультимедийное средство обучения не в состоянии определить индивидуальные потребности или трудности учащегося, и поэтому не может отвечать на них подобно педагогу.

Недостаточные навыки обучаемых и педагогов в использовании средств мультимедиа. Многие обучаемые, часто и сами преподаватели не имеют всех навыков владения технологией мультимедиа, необходимых для эффективного открытого и дистанционного обучения.

Сложность создания учебных материалов. Создание аудио-, видеографики и других элементов мультимедиа средств намного сложнее, чем написание традиционного текста.

Вреемкость. Как применение мультимедиа на уровне конечного пользователя, так и самостоятельное создание мультимедийной информации требует достаточно больших затрат времени. Особенно много времени необходимо для создания мультимедийных средств обучения.

Сложности использования программного и аппаратного обеспечения. Для обеспечения эффективного педагогического использования учебных мультимедиа материалов программное и аппаратное обеспечение должно быть надлежащим образом настроено. При этом мультимедийные средства обучения предъявляют более высокие требования к качеству и ресурсному составу используемых средств информационных и коммуникационных технологий по сравнению с простыми средствами редактирования и визуализации текстов.

Кроме того, существуют некоторые педагогические и организационные проблемы использования информационных технологий:

- недостаточное оснащение учебных заведений техническими средствами и комплексом учебно-методического материала, программным обеспечением;
- во многом современные электронные учебники – это компьютерная версия печатных изданий;
- существует разделение специалистов, знающих, как учить чему-то через электронные технологии и специалистов, отвечающих за то, чему учить, и ряд других.

МО и ректораты вузов надеются, что подготовка учителя двойной специальности «Математика. Информатика» поможет в решении этой проблемы.

Пока уже разработанные макетные образцы электронных средств обучения пройдут экспертизу и конкурс на возможность их реализации и внедрения в учебный процесс в большинстве учебных заведений Республики Беларусь продолжается поиск наиболее эффективных методик использования НИТ.

В докладе будут рассмотрены возможности разработчиков ИПС и ЭСО предотвращающие негативные педагогические аспекты их использования в учебном процессе.

В настоящее время актуальными направлениями исследований в области методики преподавания математики (физики и информатики) является следующее:

1. Содержание и методика учебного эксперимента по использованию в обучении компьютерных моделей, реальных процессов и явлений.
2. Дидактические принципы структурирования содержания обучения отдельной дисциплине (математике, физике...) с использованием электронных средств обучения.
3. Разработка и апробация электронных компонентов учебно-методических комплексов нового поколения по математике для создания высокотехнологической образовательной среды учебных заведений.
4. Разработка концепции структуры и содержания учебно-методического комплекса нового поколения по математике для повышения качества обучения учащихся.
5. Формирование межпредметных учебных умений учителя математики и информатики по использованию учебного комплекса нового поколения в учебном процессе.

6. Проблема создания новых методик обучения на основе обеспечения оперативного доступа к мировым информационным ресурсам.
7. Разработка единого концептуального подхода к изучению и устранению педагогических негативных проблем применения новых информационно-коммуникативных технологий в системе математического образования.

Новик Ирина Александровна, профессор кафедры прикладной математики и информатики Белорусского государственного педагогического университета имени Максима Танка, доктор педагогических наук, профессор, sergey.zenko@tut.by

УДК 378 (061.3)

А. Ф. Оськин, Д. А. Оськин

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ MIND MAPPING И ТЕХНОЛОГИЙ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ В КУРСЕ «КОМПЬЮТЕРНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Рассматривается технология Mind Mapping-креативного и простого в применении инструментария, предназначенного для визуализации больших объемов информации. Анализируются возможности применения этой технологии в учебном процессе на примере проведения лабораторных занятий со студентами экономических специальностей по дисциплине «Компьютерные информационные технологии»

Реформа, идущая в системе высшего образования республики, требует новых подходов к организации учебного процесса. Смещение центра тяжести учебного процесса в сторону самостоятельной работы студентов диктует необходимость разработки новых более эффективных методик, позволяющих интенсифицировать процессы освоения новых знаний. Одной из таких методик является технология интеллект-карт, рассмотрению которой и посвящена настоящая работа.

Интеллект-карты

Интеллект-карты или карты разума (в данной области пока не сложилась устоявшаяся русскоязычная терминология), были предложены в середине 60-х гг. прошлого столетия английским психологом, специалистом по запоминанию больших объемов информации, Тони Бьюзеном [1]. Английское название методики Mind Mapping, т. е. методика создания Mind Maps, мозговое картографирование. Анализируя различные приемы запоминания, Бьюзен пришел к выводу, что эффективность запоминания существенно повышается, если удастся представить рассматриваемый контент в виде графической схемы, карты, которую он и назвал Mind Map-интеллект-карта.

В центре большого листа бумаги (Бьюзен рекомендует пользоваться форматом не меньше А3), изображается произвольная фигура-круг, прямоугольник, овал и т. д., в поле которой вписывается основная, главная тема рассматриваемого контента. От основной темы отходят ветви подтем, каждая из которых имеет свое название – ключевое слово (или группа ключевых слов), определяющее содержание подтемы. Подтемы могут делиться на подподтемы, подподтемы на подподподтемы и так далее – глубина детализации формально ничем не ограничивается и определяется разработчиком интеллект-карты, исходя из соображений наглядности и полноты представления информации. Также Бьюзен рекомендует использовать разные цвета для разных ветвей и сопровождать каждую ветвь лаконичным рисунком, пиктограммой, связанной с содержанием.

Многочисленные эксперименты, проведенные Бьюзеном и его последователями, показали высокую эффективность такого представления информации. Методика очень популярна во всем мире – об этом свидетельствует значительное количество англоязычных интернет-ресурсов, посвященных интеллект-картам и их применениям. Значительно скромнее выглядит соответствующий сектор русскоязычного Интернета. Однако и здесь есть интересные сайты. Приведем в качестве примера сайт <http://www.mindmap.ru>, существующий в Рунете с 2003 г.