

Таким образом, одной из задач для проведения предлагаемого типа экспертизы является выделение группы целей, представляющих интерес для анализа. Второй задачей для проведения экспертизы является определение способа получения и сбор информации о действиях пользователей на ОИР. Обсуждение возможных способов выходит за рамки данного доклада, но наиболее перспективным может оказаться сочетание способов, основанных на использовании данных, введенных пользователями, и данных журнала веб-сервера.

Обладая знаниями о действиях пользователей ОИР можно определить, какое число пользователей выполнило каждую из заданных целей. Обычно для этого используют автоматизированные инструменты Web analytics. Общей оценкой ОИР будет вектор величин конверсии CR_i , содержащий по одному значению для каждой i -й цели. Величина конверсии определяется по формуле

$$CR_i = \frac{U_i}{U_s}$$

где U_s – число пользователей, достигших i -й цели, U_i – общее число пользователей ОИР.

Для более общей оценки можно вычислить среднее значение для всей группы значений с учетом весов, отражающих важность цели:

$$W = \frac{\sum_{i=1}^n p_i \cdot CR_i}{n}$$

где W – среднее значение величины конверсии для всех целей, p_i – вес i -й цели, принимающий значения от нуля до единицы, CR_i – величина конверсии i -й цели, n – количество целей.

Отметим, что величина W может принимать значения от нуля до единицы и востребованность ОИР тем выше, чем ближе эта величина к единице.

Таким образом, описанный подход устраняет отмеченный выше недостаток существующих экспертиз и предлагает альтернативный способ оценки востребованности ОИР.

Литература

1. Положение об экспертизе образовательных электронных изданий и ресурсов. Введ. 22.06.02;
2. Peterson E. Web Analytics demystified. – Celilo publisher media, 2004.

Соловьева Л.Ф.

ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ КУРСА ИНФОРМАТИКИ: ЦЕЛИ, СОДЕРЖАНИЕ, МЕТОДИКА, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

sol55@mail.ru

Невский институт языка и культуры (НИЯК)

г. Санкт-Петербург

Электронные образовательные ресурсы (ЭОР) в форме мультимедийных интерактивных учебных пособий предоставляют обучаемому и обучающему безграничные возможности. Распорядиться ими можно по-разному. Сколько авторов – столько подходов и решений. При создании мультимедийных учебных пособий: «Информатика в видеосюжетах» (CD), «Компьютерные технологии для учителя» (CD), «Сетевые технологии» (CD), «Основы информационно-технологической культуры» (DVD) учитывались многие важные факторы. К ним относится возможность систематического (а не эпизодического!) применения электронных учебников, эстетичность и единый стиль подачи учебного материала, целесообразное использование гипермедиа, соответствие технологических решений методическим задачам, возможности их использования для самостоятельного и дистанционного обучения и т.д.

Важной особенностью перечисленных мультимедийных ресурсов являются дидактические и технологические приемы и формы организации учебных материалов. При их выборе автор руководствовался следующими критериями:

- простота и удобство интерфейса и для обучаемого (при работе с учебными материалами, тестировании, выполнении практических работ), и для обучающего (при проведении лекционных занятий с использованием презентационных материалов, примеров и видеоматериалов, при обработке результатов тестирования);
- возможность быстрого доступа ко всем разделам курса, возможность видеть их последовательность и быстро переходить от темы к теме, от одного вида учебной деятельности к другой;
- открытость системы, предоставление преподавателю возможности легко и быстро редактировать и дополнять или сокращать учебный материал;

- использование технологических приемов и форм представления учебного материала, одновременно, и в качестве средств обучения, и как примеров, демонстрирующих возможности популярных приложений и совместную работу разных приложений (на основе OLE-принципа «связывания и внедрения» не только объектов в приложениях, но и самих приложений).

Всем перечисленным критериям идеально соответствует платформа MS Office в сочетании с HTML-форматом оболочки электронного учебника (рис.1).

Выполненные в разных приложениях MS Office (Word, Power Point, Excel, Access) документы (лекционный материал, практические и тестовые задания), будучи загружены в HTML-оболочку, загружаются вместе с окном своего приложения и сохраняют все свои свойства. Например, презентации (рис.2) сохраняют эффекты анимации, переходов слайдов, в них работают гипертекстовые ссылки и управляющие кнопки и т.д., можно увеличивать или уменьшать масштаб просмотра текста практической работы (рис.3) или распечатать ее. В электронные таблицы, загруженные в такую HTML-оболочку, можно вводить формулы и их редактировать (рис.4), т.е. возможна полноценная работа в приложениях непосредственно в оболочке учебника. Это значительно экономит время на переход из одной среды в другую, от теоретического материала к практическому заданию или примеру, от него – к видеосюжету или тесту и обратно благодаря использованию системы ссылок.

Такая организация учебных материалов удобна и при использовании мультимедийного учебника-практикума в аудитории, и для самостоятельных занятий студентов.

Загрузив в оболочку документ любого формата можно перейти в режим **Правка слайдов** (для редактирования и обновления учебных материалов по усмотрению преподавателя) или в режим **Во весь экран** при выборе из контекстного меню соответствующей команды, что позволяет сконцентрировать внимание студента на конкретной странице или просматривать страницу электронного учебника и видеосюжет в реальном масштабе, убрав с экрана на время все лишнее (элементы интерфейса оболочки).

Предлагаемый способ объединения в одной оболочке учебных материалов, представленных в разных форматах, позволяет обучаемому постоянно вовлекать в орбиту своей деятельности документы разных приложений, а также сами эти приложения и сетевые ресурсы и приобретать новые, закрепляя уже приобретенные, навыки работы с ними. Это помогает формировать представление о программном обеспечении на системном уровне, с точки зрения общности технологических принципов и приемов работы.

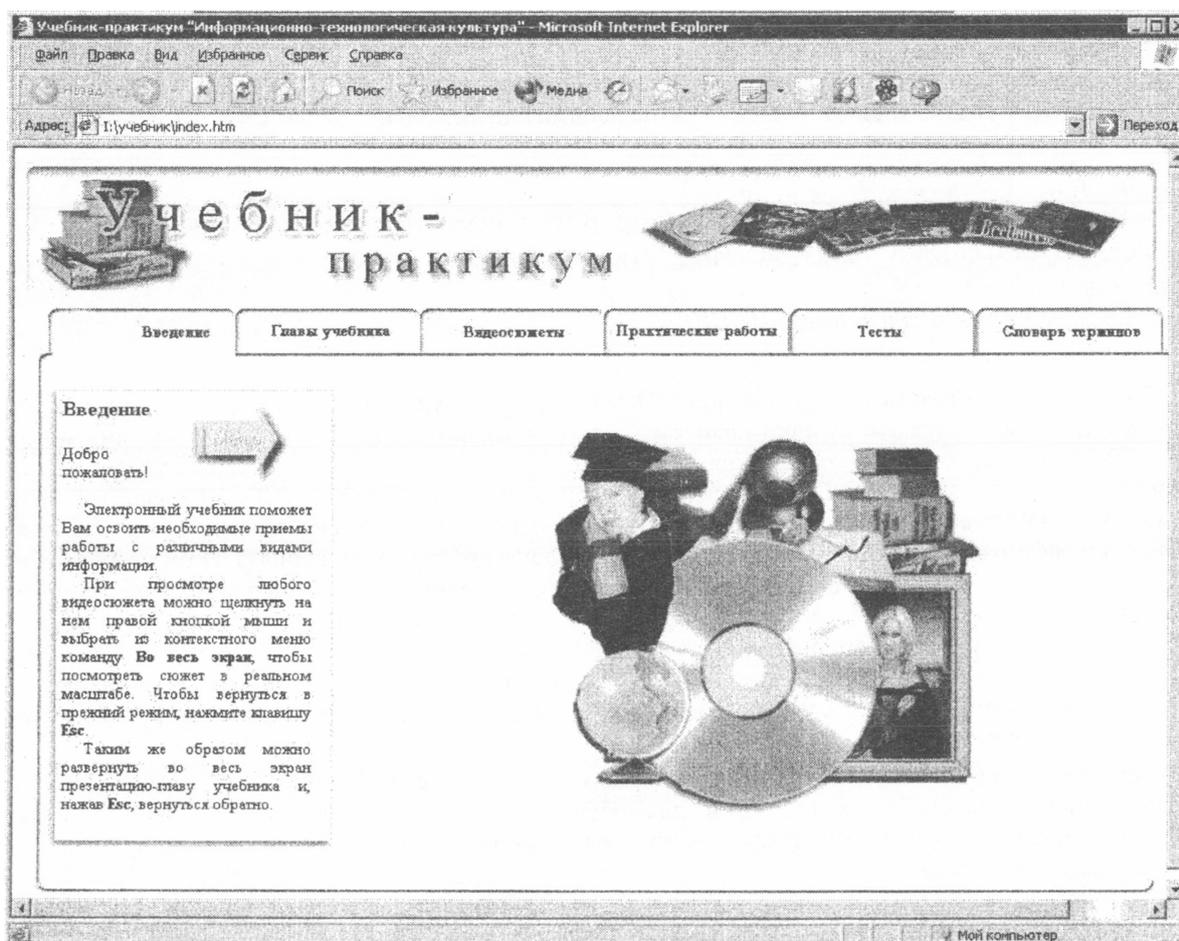


Рис. 1

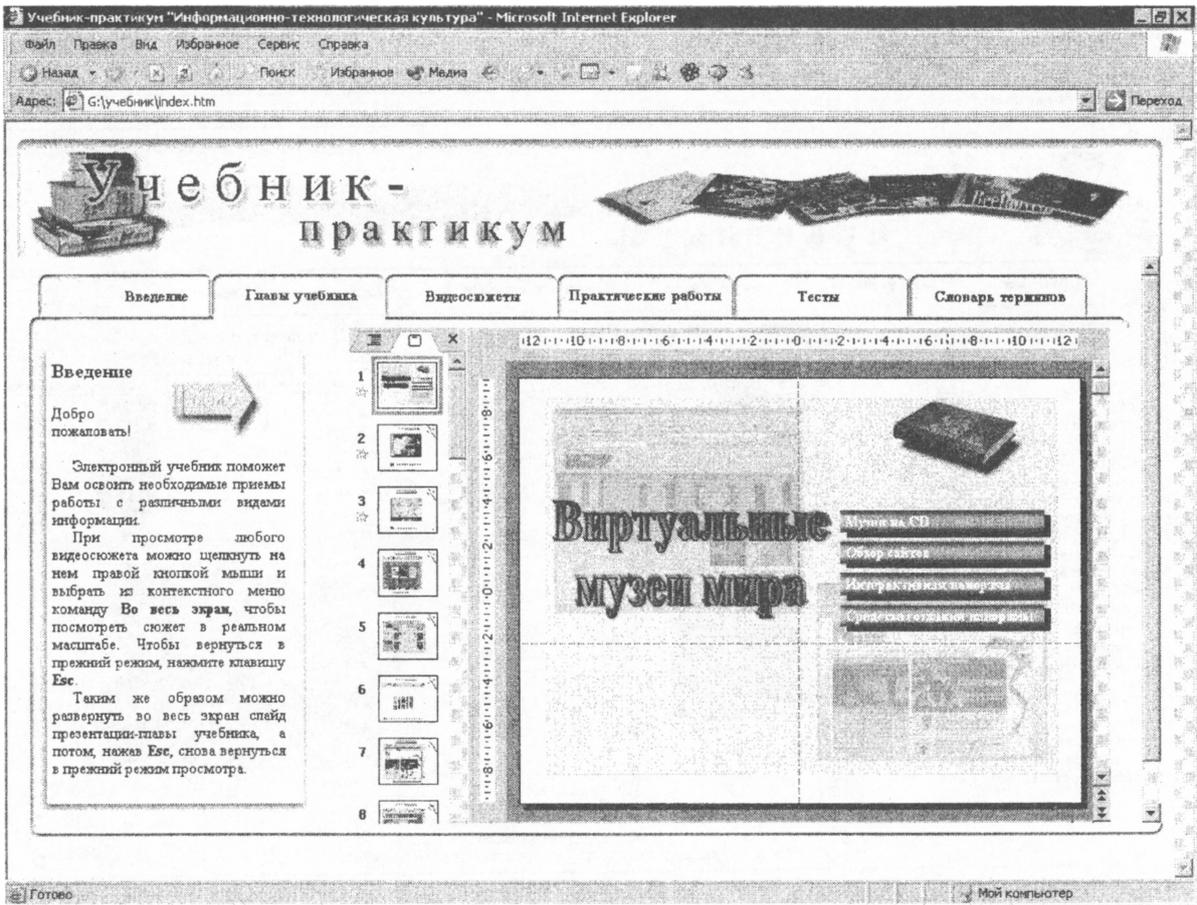


Рис. 2

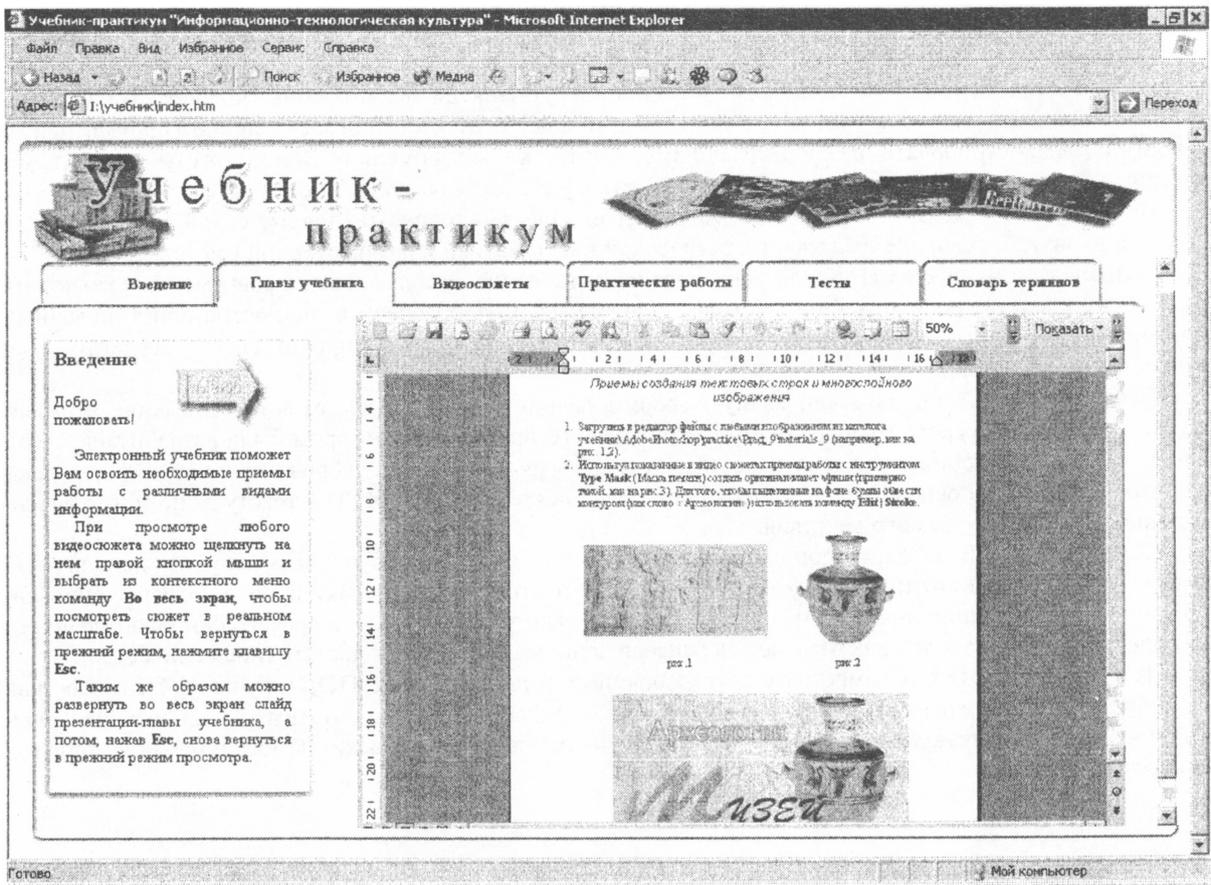


Рис. 3

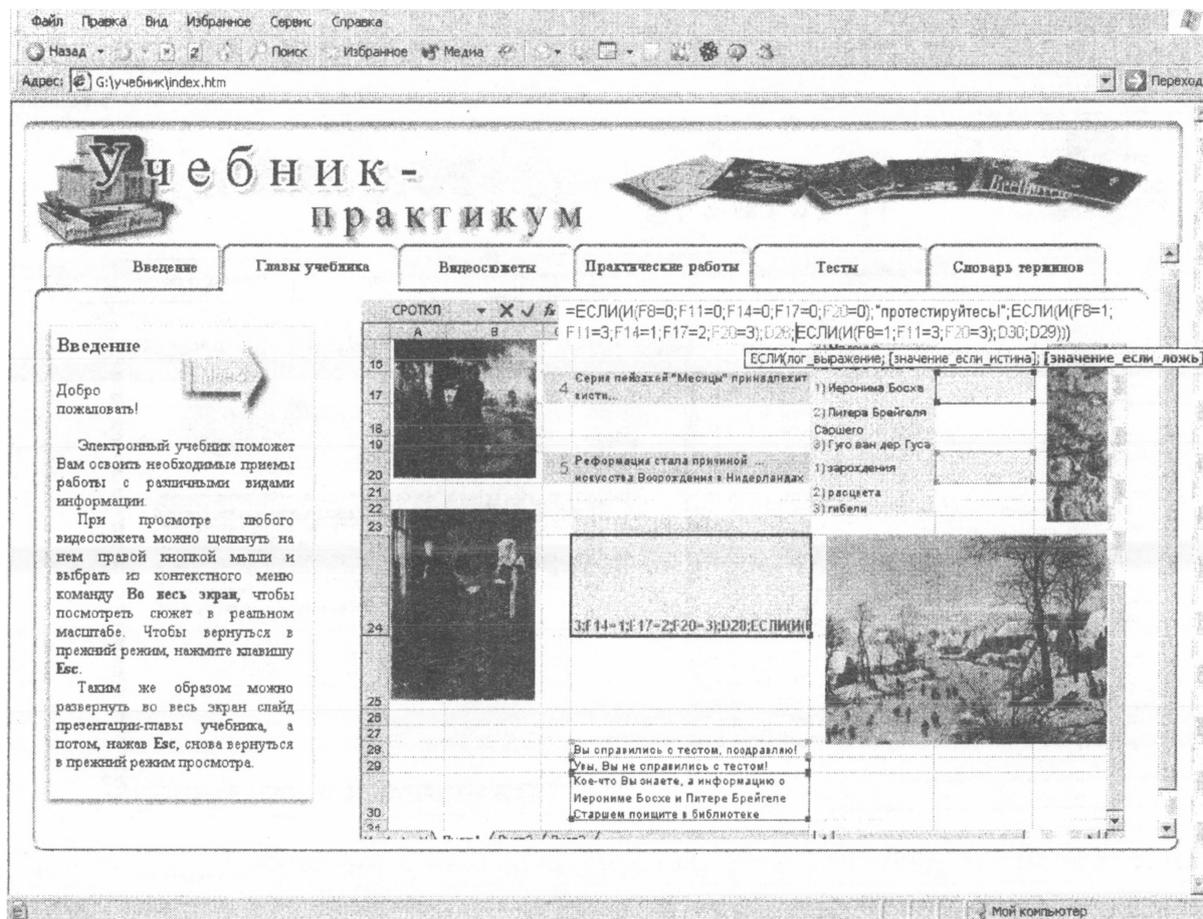


Рис. 4

Большое количество (более 500) обучающих видеосюжетов освобождает преподавателя от необходимости быть основным источником информации на занятии любого типа (преподаватель при этом получает возможность проводить их на современном уровне) и от необходимости лично (иногда, при этом, многократно) демонстрировать различные приемы обработки информации. Видеосюжеты студент может просматривать нужное количество раз и работать с ними в удобном для себя темпе.

Цель представляемого ЭОР – формирование информационно-технологической культуры (ИТК) студентов, а не просто освоение ими азов теоретической информатики и компьютерной грамотности.

Условие формирования ИТК – эффективное использование не только самых современных технологий и дидактических средств, но и новейших методик. Они позволяют обеспечить личностно-ориентированный и деятельностный подход к обучению, а также необходимый темп прохождения студентом своей образовательной траектории.

Одно из главных препятствий на пути формирования ИТК – недостаточное внимание к развитию самостоятельного творческого мышления студентов. Для его преодоления автором была разработана методика обучения, в основу которой положена известная в педагогической науке теория поэтапного формирования умственных действий на основе ориентировочной основы деятельности (ООД) – текстуально или графически оформленной модели изучаемого действия.

По предлагаемой методике при выполнении практических работ обучаемый получает неполную ООД (конкретное описание конечного результата действия и его характеристик) в виде сформулированных заданий и соответствующие инвариантные ООД, но не только текстуально или графически оформленные, а в форме видеосюжетов, которых, как отмечалось ранее, в данном ЭОР имеется достаточное количество.

Из неполной ООД и самостоятельно выбранных инвариантных ООД обучаемый сам составляет полную ООД – свой алгоритм решения поставленной задачи (что соответствует реальным жизненным ситуациям, когда отсутствуют готовые алгоритмы) и приобретает навыки самостоятельной творческой деятельности (рис.5).

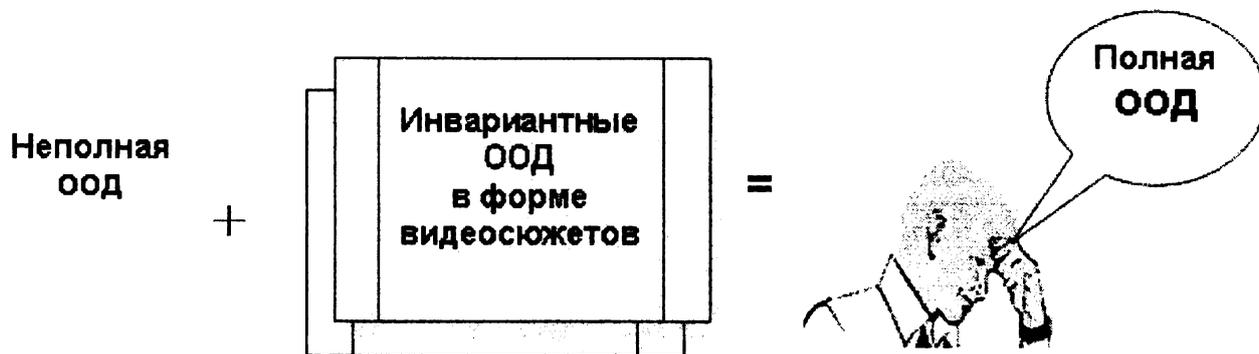


Рис. 5

Кстати говоря, студентам предлагается для обработки не информация «вообще», а информация продуманного эстетического и содержательного качества, имеющая непосредственное отношение к выбранной специальности.

Целью данного ЭОР является формирование умений выполнять перенос знаний, творчески реализовывать приобретенный фактологический, эстетический и эмоциональный багаж, приобретенный за все время обучения к данному моменту. Успешный опыт такой реализации уже во время обучения чрезвычайно важен для формирования информационно-технологической культуры студентов и успешности их будущей профессиональной деятельности.

Как показывает опыт, наиболее востребованы сейчас в различных профессиональных областях люди, не только обладающие соответствующим багажом знаний, но умеющие эффективно применять его и постоянно пополнять, умеющие ставить себе задачи на самообразование и саморазвитие, креативные, коммуникабельные, предприимчивые, т.е. обладающие высоким уровнем информационно-технологической культуры. Данный ЭОР предлагает средства для ее формирования. Например, при изучении каждой темы часть информации студенту не дается в готовом виде, ему предлагается получить ее самостоятельно, используя ресурсы Интернета, справочную систему ОС Windows и тех программных сред, о которых идет речь в конкретной изучаемой теме.

Использование данного ЭОР не поощряет конспектирование – традиционную форму фиксации информации как устаревающую и малоэффективную, если учитывать объемы информации фактологического и концептуального характера, с которой приходится иметь дело современному специалисту. Данный ЭОР позволяет обойтись без конспектирования, ориентирует студента на то, чтобы, прежде всего, стремиться понять логические принципы, на которых построены программы обработки и представления информации, а не «давить» на память, расширяя ее с помощью конспектов и нагружая отрывочными сведениями.

Предполагаемое повышение качества обучения, достижение новых образовательных результатов при изучении курса информатики в ВУЗе, заключающихся в формировании высокого уровня информационно-технологической культуры, может быть определено исходя из следующих, разработанных автором, качественных и количественных критериев сформированности ИТК студентов:

1. умение решать задачи по поиску, обработке и представлению различной профессионально значимой информации при изначальном отсутствии готовых инструкций (полных ООД);
2. умение воспроизвести уже однажды выполненный по инструкции (по готовым полным ООД, предлагаемым большинством учебников и учебных пособий) алгоритм обработки и представления информации разных типов при отсутствии такой инструкции;
3. умение находить, систематизировать, структурировать и использовать нужную информацию (готовность к проектной и будущей профессиональной деятельности);
4. умение обходиться без шаблонов и предлагать свои оригинальные примеры и решения (по содержанию и форме);
5. умение использовать возможности информационных сетей (локальной и глобальной) для общения и активного участия в информационных процессах в своей профессиональной области;
6. умение организовывать личное информационное пространство;
7. время, затраченное на решение задач по поиску, обработке и представлению различной информации при изначальном отсутствии готовых инструкций (полных ООД);
8. время, необходимое на освоение интерфейса новой программы.

Следует отметить, что целесообразное использование средств гипермедиа для подготовки учебного материала на современном уровне, в визуально привлекательной и занимательной форме являясь, одновременно, и средством обучения и примером использования новейших информационных технологий, позволит значительно повысить мотивацию обучения.

Предлагаемая в ЭОР система творческих заданий и учебных проектов (в том числе коллективных), стимулирование самостоятельной деятельности, построение студентами при необходимости собственного образовательного маршрута из модулей, составляющих ЭОР, несомненно, будут этому способствовать и

существенно (не только количественно, но и качественно) дополняют и расширяют те учебные материалы, которые уже изданы и используются в обучении.

Данный ЭОР наглядно демонстрирует, что современные методики, технические средства и формы представления информации позволяют спроектировать и реализовать такой электронный образовательный ресурс, с помощью которого можно создавать условия для формирования информационно-технологической культуры студентов и предоставлять выбор оптимального для каждого студента темпа освоения учебного материала и своего образовательного маршрута. При этом он позволяет значительно сэкономить время и полнее удовлетворить образовательные запросы студентов.

Литература

1. Соловьева Л.Ф. Информатика в видеосюжетах. – СПб.: БХВ-Петербург, 2002. – 208 с.
2. Соловьева Л.Ф. Компьютерные технологии для учителя: для учителей общеобразовательных школ и лицеев. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003. – 160 с.
3. Соловьева Л.Ф. Сетевые технологии: учебник-практикум для учителей и учащихся профильных школ, студентов и преподавателей педагогических вузов.– СПб.: БХВ-Петербург, 2004. – 416 с.

Тимиргалиева Т.К., Безрукова Н.П.

ОСОБЕННОСТИ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ В ШКОЛЕ

timirtk@mail.ru

Красноярский государственный педагогический университет им. В.П.Астафьева (КГПУ им.

В.П.Астафьева)

г. Красноярск

На данном этапе наблюдается тенденция к снижению уровня подготовленности по химии выпускников школ, явно просматриваемая при анализе результатов ЕГЭ, в процессе обучения в высшей школе. Эта тенденция обусловлена сокращением количества часов, отводимых на изучение химии в школе при неизменившемся объеме изучаемого материала; переносом теоретического материала на начальный этап обучения химии (8 класс), общим снижением мотивации учащихся к изучению естественнонаучных дисциплин и другими объективными и субъективными причинами. Между тем в контексте экологических проблем, с которыми столкнулось человеческое сообщество, химическая грамотность – это важнейшая характеристика современного образованного человека. Решению проблемы формирования химической грамотности подрастающего поколения способствует внедрение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в обучение химии.

При организации обучения химии необходимо учитывать специфику химии как науки, в частности то, что химический эксперимент является мощным методом и средством обучения. Это обуславливает особые требования к цифровым образовательным ресурсам (ЦОР) по химии. Данная работа посвящена вопросам разработки обучающих программ и программ-тренажеров, предназначенным для обучения химии в школе.

Под *обучающей программой* нами, вслед за И.В. Роберт понимается *программа, в которой отражается некоторая предметная область, в определенной мере реализуется технология ее изучения, обеспечиваются условия для осуществления различных видов учебной деятельности* [1].

Программы-тренажеры по сути являются разновидностью обучающих программ, но их предназначение несколько уже – выработка у учащегося устойчивых умений, например, составления уравнений реакций различного типа. Здесь большой акцент делается на тестирующие блоки.

Ниже приводятся разработанные нами на основе опыта использования ЦОР в общеобразовательных школах г.Красноярска и края требования, предъявляемые к обучающим программам:

материал темы в программе должен быть структурирован посредством многоуровневого меню таким образом, чтобы учащийся мог освоить не только обязательный минимум учебного материала, но и больший его объем в соответствии со своими учебными возможностями или интересом, а также эффективно использовать программу для актуализации или систематизации знаний;

- первый раздел программы целесообразно посвящать историческому аспекту и/или постановке учебной проблемы;
- каждый раздел должен обладать структурой и содержательной полнотой и наряду с методически грамотно изложенной теоретической информацией содержать тестирующие блоки с заданиями открытого или закрытого типа для реализации самоконтроля;
- особое внимание необходимо уделять выводу текстовой информации с учетом эргономических требований (соблюдение уровня контрастности букв по отношению к фону, достаточно большой размер шрифта, текст следует выводить слева направо или сверху вниз и др.);
- программа должна обеспечивать максимальную визуализацию излагаемого материала посредством включения в нее видеофрагментов химических опытов, анимационных фрагментов (демонстрационные модели, схемы), статической графики (например, портретов ученых);
- программа должна быть снабжена гибкой и интуитивно понятной системой навигации;