

РАЗРАБОТКА КОМПОНЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В ИНФОРМАЦИОННО- КОММУНИКАЦИОННОЙ ПРЕДМЕТНОЙ СРЕДЕ

Ю.А. Прозорова

В настоящее время актуальной задачей является разработка и эксплуатация педагогической продукции, реализованной на базе ИКТ по различным учебным дисциплинам, ядром которой являются так называемые авторские компоненты, позволяющие педагогам-разработчикам программировать с помощью специализированных языков (или других инструментальных средств).

Под *компонентами педагогической продукции, реализующими дидактические возможности ИКТ*, будем понимать логически завершенные элементы педагогического средства, предоставляющие следующие возможности: обеспечение незамедлительной обратной связи между обучаемым и средством обучения; компьютерная визуализация учебной информации за счет наглядного представления учебного материала; моделирование на экране компьютера учебных элементов; архивное хранение, автоматизированный поиск, ввод, получение, обработка учебно-методического материала; автоматизация процесса контроля результатов усвоения учебного материала; воспроизведение и запись на экране компьютера учебной аудио- и видеоинформации.

Разработанные компоненты педагогической продукции могут быть использованы преподавателями не только во время занятий как отдельные учебные средства, но и размещены в информационно-коммуникационной предметной среде, реализующей осуществление информационной деятельности по сбору, обработке, хранению, продуцированию учебной информации и информационного взаимодействия в телекоммуникационных сетях с целью обеспечения удаленного доступа к ним учащихся.

В зависимости от этапов разработки компонентов педагогической продукции, реализующих возможности ИКТ, можно предъявить к ним методические, психолого-педагогические и технико-технологические требования.

Этап постановки цели и задач обучения характеризуется выбором типа компонента педагогической продукции, который необходимо разработать. На данном этапе учитель также определяет алгоритм взаимодействия обучающегося с компонентом, последовательность шагов изучения материала с подробным описанием его структуры и типов заданий для выполнения. На данном этапе разработки компонента педагогической продукции необходим учет следующих **методических требований**.

Требование **обеспечения возможности достижения учебных целей и задач** означает то, что компоненты педагогической продукции должны реализовывать те цели и задачи, которые поставил перед собой учитель-предметник. Разработка компонентов педагогической продукции целесообразна, если их использование органически вписывается в учебный процесс, обеспечивает достижение учебных целей и задач. Ограниченность часов для изучения определенного курса не позволяет учителю использовать на занятиях материал, не подлежащий изучению по определенной программе обучения. Однако это не означает полного отказа от углубленного изучения различных аспектов учебного предмета. Разработка компонентов педагогической продукции и их использование целесообразно при соответствии их содержания программам и стандартам обучения.

Требование **реализации в компоненте педагогической продукции возможности получения ЗУН по учебному предмету** предполагает включение в него таких возможностей, которые направлены на предоставление учебной информации для изучения материала различной формы. Например, предоставление фонетического материала при разработке компонентов по иностранному языку предполагает реализацию возможности озвучивания учебной

информации. Изложение грамматического материала, например, по русскому и иностранному языкам может быть реализовано посредством схем, таблиц и т.п.

Требование **реализации в компоненте педагогической продукции возможности отработки ЗУН по учебному предмету** предполагает наличие в нем упражнений для тренинга. Отбор упражнений для тренинга теоретического и практического материала, адекватный изучаемой теме, может быть осуществлен из учебника, источников сети Интернет.

Требование **реализации в компоненте педагогической продукции возможности контроля ЗУН по учебному предмету** означает наличие в нем упражнений, заданий, тестов, направленных на контроль ЗУН изучаемой темы.

Этап отбора содержания для включения в компонент педагогической продукции предполагает осуществление поиска и корректировки учебного материала, адекватного заданной цели. При этом выбор содержания определяется учебной программой, а также уровнем подготовленности обучаемых. В связи с этим выделим следующие **психолого-педагогические требования** к разработке компонентов педагогической продукции.

Требование **реализации возможности ведения интерактивного диалога при формировании практических умений и навыков** предполагает взаимодействие учащегося с компонентом педагогической продукции. Интерактивный диалог, понимаемый как взаимодействие учащегося с программной системой, характеризующееся реализацией более развитых средств ведения диалога с возможностью выбора вариантов содержания учебного материала, режима работы с ним, позволяет осуществить управление процессами восприятия и понимания учебного материала. Интерактивность учебной информации, в том числе и больших объемов, в сочетании с быстрым доступом к ней определяет качественно новые возможности повышения эффективности обучения. Так, О.Г. Смолянинова рассматривает три формы интерактивности: реактивную, действенную, взаимную. При реактивной интерактивности ученик руководствуется тем, что предлагает приложение. Он может выбирать различные

блоки, темы для изучения, но не имеет возможности менять содержание. Использование реактивной интерактивности целесообразно для разработки компонентов педагогической продукции для демонстрации и изложения, например, нового учебного материала. Реализация действенной интерактивности предполагает управление компонентом учеником. Такие компоненты педагогической продукции имеют структурную, нелинейную модель обучения, позволяющую осуществлять самообучение по индивидуальным образовательным траекториям. Такая форма интерактивности эффективна в компонентах, направленных на получение информационно-справочного материала. Взаимная интерактивность позволяет ученику проводить исследования, решать отдельные задачи. В качестве примера приложений со взаимной интерактивностью можно привести игры-приключения, обучающие программы, тренажеры и др. Реализация одной из трех форм интерактивности предоставляет широкий диапазон возможностей для управления объектами на экране с помощью мыши (к примеру, на базе flash-технологии), навигации с использованием гиперссылок, реализации обратной связи, реализации диалоговой функции справки и пр.

Требование реализации возможности компьютерной визуализации учебной информации при формировании умений и навыков по изучаемому предмету целесообразно, прежде всего, для предоставления графических изображений в компоненте, к примеру, предоставление теоретического материала. Основным элементом содержания обучения, например русскому и иностранному языкам являются различные способы речевой деятельности, а именно говорение, аудирование, чтение, письмо. При изучении лексического материала учителям русского и иностранного языков требуется реализовывать на уроках ознакомление с лексикой, после которого следует неоднократный лексический тренинг, который в свою очередь завершается закреплением изученного материала. Чтение нового материала в тексте, словаре не обеспечивает в должной мере понимания его значения, не способствует формированию фонетических, грамматических и лексических умений и навыков. Все это требует очень больших временных затрат,

связанных прежде всего с отсутствием образного восприятия лексического материала. Компьютерная визуализация позволяет увидеть то, что учитель считает необходимым представить ученику. С представленным на экране учебным материалом можно осуществить различные действия, выполнить упражнения, направленные на отработку данного материала. Методически грамотно организованный на базе компонента педагогической продукции процесс визуализации позволяет повысить познавательный интерес за счет представления учебной информации в нем в виде графических изображений.

Требование предоставления возможностей моделирования учебной ситуации при формировании практических умений и навыков связано с учетом индивидуальных особенностей учащихся. Индивидуальная работа учащихся за компьютером создает такие условия, при которых каждый обучаемый выполняет задания с присущей ему скоростью, с оптимальной для него нагрузкой. Разработка компонентов педагогической продукции с учетом данного требования в процессе обучения предмету позволит каждому ученику выбрать необходимый уровень сложности и темп изучения определенной темы, свою последовательность выполнения учебных заданий.

Требование автоматизации процессов архивного хранения, поиска, автоматического ввода, получения оперативной учебной информации предполагает разработку, ведение, постоянное обращение к учебно-методической базе данных компонентов педагогической продукции.

Требование доступности предоставляемого компонентом педагогической продукции учебного материала для соответствующей возрастной группы учащихся предполагает определение степени сложности и глубины изучения материала сообразно возрастным и индивидуальным особенностям учащихся. Представляется целесообразным использование и отработка в компоненте педагогической продукции такого учебного материала, который определен программой обучения и/или учебником.

Требование **систематичности и последовательности** связано как с организацией учебного материала, так и с системой действий обучаемого по его усвоению. Последовательность предполагает обеспечение пошагового усвоения учащимися определенной учебной темы в рамках ее изучения посредством компонента педагогической продукции. Решая вопрос о последовательности предоставления учебного материала, учитель рассматривает очередность выдачи учебных фрагментов, выстраивает наиболее эффективную последовательность работы. В зависимости от содержания учебного материала очередность предоставления знаний учащимся основывается либо на индуктивном, либо на дедуктивном подходе.

Требование **многофункциональности** позволяет использовать полностью и частично разработанные компоненты педагогической продукции, направленные на получение знаний, умений и навыков (ЗУН), отработку УН, контроль ЗУН, получение информационно-справочного материала, организацию учебного информационного взаимодействия (УИВ). Направленность компонента педагогической продукции определяется целью его разработки.

Требование **обеспечения обратной связи** характеризуется обеспечением реакции приложения на действия обучаемого, в частности при контроле результатов выполненного задания. Требование обратной связи также предполагает наличие совета, рекомендации, так называемой «подсказки» к дальнейшим действиям. При этом корректной считается такая обратная связь, которая не содержит избыточной информации. Из-за избыточности информации возможно излишнее нагружение зрительного и слухового каналов восприятия информации, акцентирование внимания учащихся на несущественных моментах программы. Оптимальной является систематическая обратная связь, реализованная с необходимой частотой контроля и осуществляемая в наиболее подходящей форме взаимодействия с пользователем.

Требование **целесообразности содержания компонента педагогической продукции** обосновывается тем, что он должен быть наполнен содержанием,

которое наиболее эффективно может быть усвоено только с его помощью. При этом данные упражнения, схемы, таблицы и пр. материал способствуют более интенсивному и прочному усвоению учебного материала. Особое значение приобретают умения работать с большими массивами информации. Организация поиска, сбора, хранения, обработки и представления найденной информации в компоненте педагогической продукции обеспечивается за счет использования проблемно-поисковых методов обучения. Аналитико-синтетическая работа по исследованию информации позволяет развивать мышление обучаемых, умение делать логические выводы на основе переработанных материалов.

Этап непосредственной разработки компонента педагогической продукции предполагает оценку и отбор инструментальных или прикладных программных средств, отражает процессуальные характеристики, формы, методы, средства компонента педагогической продукции, характеризуется непосредственной его разработкой с помощью выбранного программного средства и внедрением отобранного содержания на основе расписанного алгоритма взаимодействия.

Перечислим следующие технико-технологические требования к компонентам педагогической продукции. К ним относятся следующие.

Наличие различных видов информации в компоненте. В компоненте скомбинированы различные виды информации (аудио-, видео-, графическая и др.). В связи с широким распространением информационных и коммуникационных технологий у учителя-предметника есть возможность использования аудио-, видеоматериалов, графических изображений и др. в учебном процессе. Все это требует от учителя умения использовать различные ЭИОН, функционирующие и хранящиеся на различных локальных и сетевых носителях. Преимущество компонента педагогической продукции заключается в предоставлении различных видов учебной информации в одном средстве.

Предоставление возможности воспроизведения и записи учебной аудиоинформации.

Технологическая простота адаптации компонента педагогической продукции к требуемому набору учебного материала.

Функционирование компонентов педагогической продукции в MS Windows XP и выше.

Возможность функционирования в локальном и в сетевом режиме.

Обеспечение надежности и устойчивой работоспособности компонента педагогической продукции.

Обеспечение простоты, надежности и полноты инсталляции и деинсталляции компонента педагогической продукции.