

С.В. Вабищевич, старший преподаватель
кафедры информатики и основ электроники БГПУ

**Дидактический комплекс как средство
подготовки студентов к осуществлению компьютерного обучения**

Введение. Подготовка будущих учителей информатики к осуществлению компьютерного обучения является насущной задачей современного высшего педагогического образования. Дидактические средства, используемые при этом, обладают специфическими особенностями, обусловленными тем, что эта подготовка рассматривается как целостное педагогическое явление [1]. Дидактический комплекс выступает одной из равноправных предпосылок данного педагогического явления.

В настоящей работе рассматривается опыт построения дидактического комплекса как основного средства в подготовке будущих учителей информатики к осуществлению компьютерного обучения. Теоретическими основаниями для разработки такого комплекса послужили идеи многостороннего проектного обучения, резонансной инновационно-дидактической структуры, представленные в культурно-праксиологической концепции [1] и концепция адаптации личности [2]. По мнению И.И. Цыркуна, резонансная дидактическая структура «актуализирует положительную, конструктивную роль случайностей в многостороннем проектном обучении, необходимость учета не только отрицательной, но и положительной обратной связи в развитии систем» [1, с. 146]. В рамках подхода А.А. Реана, А.Р. Кудашева, А.А. Баранова «адаптация всегда включает в себя целый спектр самоизменений и выработку новых личностных качеств, поскольку речь идет об активном приспособлении личности, об активном самоизменении, и самокоррекции в соответствии с

требованиями среды». [2, с. 26] Направленность обучения на достижение целей подготовки студентов к осуществлению компьютерного обучения подчеркивает его дидактический статус.

Состав и структура дидактического комплекса

Разрабатываемый нами дидактический комплекс включает следующие компоненты: *лабораторию методики преподавания информатики, комплект цифровых образовательных ресурсов и учебно-методические материалы на бумажных носителях.*

Лаборатория методики преподавания информатики объединяет кабинет информатики школьного типа, музей вычислительной техники, а также технические средства и сопровождающие материалы для проведения компьютерно-ориентированных экспериментов и моделирования физических законов и явлений. Целью создания этого компонента явилось сосредоточение материальных ресурсов, обеспечивающих эффективное обучение решению типовых профессиональных задач в сфере компьютерного обучения [3].

Учебно-методические материалы на бумажных носителях представляют собой нормативные документы (стандарты, типовые учебные программы, программы спецкурсов) и учебные пособия для специальной методической подготовки студентов к осуществлению компьютерного обучения.

Неотъемлемым системообразующим компонентом дидактического комплекса является **комплект цифровых образовательных ресурсов (КЦОР)**. Его особенностью является целостность, вытекающая из системного подхода.

Используемые цифровые ресурсы весьма разнообразны как по назначению, так по составу. По функциональным признакам (роли и месту в

учебном процессе) они интегрированы в пакеты педагогических программных средств (ППС).

Нами создан ряд ППС, нацеленных на обучение решению учебно-предметных и профессионально-методических задач в сфере компьютерного обучения. Они размещены в компьютерной сети физического факультета БГПУ и доступны в Интернет (<http://phys.bspu.unibel.by>), что позволяет студентам получать необходимую информацию как в аудиторных, так и в домашних условиях.

В состав КЦОР входят: диагностический инструментарий, средства фронтальной работы студентов, средства индивидуальной работы студентов, средства для преподавателя (рис.1). Рассмотрим отдельные компоненты этого комплекта, которые являются оригинальными разработками автора.

ППС «Типовые задачи» предназначен для систематизации знаний и отработке умений по решению типовых профессиональных задач в сфере компьютерного обучения. Он содержит:

- образцы решения учебно-предметных и профессионально-методических задач и средства для обучения решению этих задач с помощью различных языков программирования (Pascal, Delphi, C# и др.);
- электронные варианты лекционных материалов, с которыми студенты в дальнейшем работают на лекциях и при подготовке к лабораторным работам;
- лабораторные работы, причем в соответствии с заданным паролем каждый студент получает индивидуальный вариант заданий (на каждую лабораторную работу создано по 75 различных вариантов);
- творческие задания;
- дополнительную информацию по соответствующим учебным курсам;
- тесты для контроля знаний;
- информацию о результатах учебной деятельности в заданный период обучения.

ППС проектирования учебных занятий «Урок». Он предназначен для тренировки по разработке фрагментов компьютерного школьного урока по информатике. С помощью базы знаний, включающей тексты школьных учебных пособий, рисунки, видео-фрагменты, задачи, дополнительную информацию, студенты составляют фрагмент учебного занятия по заданной теме. Он содержит цели учебного занятия, его содержание с включенными компьютерными разработками. Составленный проект компилируется программой «Урок». В результате получается один документ с гиперссылками, который сохраняется в отдельной папке. Далее эти документы проходят экспертизу. В роли экспертов могут выступать студенты, учителя, преподаватели. Они анализируют и оценивают созданные проекты.

Методические образцы хранятся в индивидуальной папке студента, в которой накапливаются его достижения в различных видах деятельности за время обучения в вузе: разработки школьных уроков информатики, видеозадачи, компьютерные модели, тесты, кроссворды, компьютерные контролирующие программы, электронные презентации, лучшие методические произведения, созданные студентом за время обучения в вузе.

В процессе изучения курса «Методика преподавания информатики» создается «*Электронное портфолио*». Это набор материалов, демонстрирующих умение будущего учителя решать задачи своей профессиональной деятельности, выбирать стратегию и тактику профессионального поведения и предназначенный для самооценки оценки уровня профессионализма будущего учителя. Основным интегрирующим элементом портфолио является компьютерная презентация или фрагмент сайта. Они содержат краткое резюме, копии дипломов, аттестационных листов, сертификатов, грамот, наград, образцы работ и т.д, дающих представление о возможностях специалиста.



Рисунок 1. Комплект цифровых образовательных ресурсов резонансной электронной дидактической среды

ППС «Стратегии» является одним из средств реализации целей и задач методики подготовки педагогов к осуществлению компьютерного обучения. Он позволяет осуществить дифференциацию студентов по уровню учебных возможностей. По мнению И.И. Цыркуна [2], целесообразно по учебным возможностям условно выделять пять групп студентов (сильные, средне-сильные, средние, средне-слабые, слабые) и определить пять стратегий организации обучения для каждой из типологических групп студентов: поддержки, стимулирования, руководства, сотрудничества и сотворчества.

Конструктор вариантов самостоятельных работ позволяет преподавателю из созданного банка заданий составлять контрольные, лабораторные или самостоятельные работы. Преподаватель задает число вариантов, количество заданий и порядок их предъявления. В автоматическом режиме, практически мгновенно составляется требуемое количество вариантов по различным темам для курса или группы. Они представляют собой html-страницы и могут быть распечатаны или выведены на экран монитора, в том числе и разосланы по компьютерной сети.

Во всех компонентах КЦОР обеспечивается учет успешности деятельности студентов. Обратная связь в процессе обучения осуществляется с помощью средств управления индивидуальной и фронтальной работой студентов системы «Moodle».

Созданный дидактический комплекс аккумулирует в себе всю совокупность документов и дидактических средств для подготовки будущих учителей информатики к осуществлению компьютерного обучения, связывает его с реальной практикой компьютерного обучения и позволяет реализовать процессы организации и самоорганизации при осуществлении такой подготовки. Возможность существования процессов самоорганизации обеспечивается тем, что работа с данным дидактическим комплексом

позволяет осуществлять резонансные воздействия на генезис компетентности будущего педагога в сфере компьютерного обучения. Резонансные свойства данного комплекса проявляются в том, что при решении типовых профессиональных задач в сфере компьютерного обучения перед студентами создается поле выбора (лаборатория информатики, диагностический инструментарий, компьютерные средства индивидуальной или фронтальной работы, материалы на бумажных носителях) и выбор педагогического средства каждым студентом осуществляется в соответствии со своими личностными качествами и учебными возможностями. В соответствии с законом устойчивости системы личность будущего педагога, как открытая система, воспринимает воздействие внешних факторов, которые соответствуют ее внутренним качествам. Эти внешние воздействия могут иметь небольшой энергетический потенциал, но здесь главное – максимальная согласованность с личностными качествами и учебными возможностями студента. Таким образом, создается ситуация «резонанса» возникает усиление педагогического воздействия, у студента происходит согласование личностных и профессиональных интересов.

Важная свойство созданного дидактического комплекса – его адаптивность, которая проявляется в том, что, с одной стороны, позволяет максимально учитывать индивидуальные особенности личности студента, с другой – по возможности гибко реагировать на социокультурные изменения. Эта особенность позволяет сохранить здоровье (как физическое, так и психическое) и развивать личности участников педагогического процесса через разнообразные системы их поддержки на разных управленческих уровнях.

Индивидуальные особенности личности студента определяются с помощью дидактического инструментария и ППС «Стратегии». Знание индивидуальных свойств студента и учет рекомендаций по стратегии его

обучения, использование возможностей системы «Moodle» и конструктора вариантов самостоятельных работ позволяют разрабатывать адаптивные материалы для его дальнейшей работы.

Апробация дидактического комплекса осуществлялась в процессе их разработки поэтапно: пропедевтика, методическая школа, методическое созидание. На этапе пропедевтики студенты знакомились с компьютерными методами обучения в роли «ученика» с дидактическим комплексом. Этот этап осуществлялся при изучении специальных дисциплин (основы информатики, основы программирования, прикладное программное обеспечение) на 1-3 курсах, а также при проведении вычислительной практики.

На этапах «методическая школа» и «методическое созидание» на 4-5 курсах будущие учителя информатики не только узнавали новые грани компьютерного обучения в роли «ученика», но и сами осваивали роль учителя, реализующего компьютерное обучение при работе с дидактическим комплексом.

Эффективность технологии подготовки будущих учителей информатики к осуществлению компьютерного обучения с применением дидактического комплекса подтверждена тем, что в экспериментальной группе 74,6 % студентов достигли достаточного и выше уровня профессионально-методической компетентности в сфере компьютерного обучения, также выявлено, что учителя-стажеры на уроках информатики эффективно используют методы и формы компьютерного обучения.

Заключение.

Дидактический комплекс развивается благодаря активным созидательным процессам, в которые включаются и преподаватели и обучаемые. Работа с ним создает возможность организации и

самоорганизации процесса формирования умений по осуществлению компьютерного обучения.

Литература:

1. Цыркун, И.И. Система инновационной подготовки специалистов гуманитарной сферы / И.И. Цыркун. – Минск: Тэхналогія, 2000.

2. Реан, А.А. Психология адаптации личности/ А.А. Реан, А.Р. Кудашев, А.А. Баранов.—СПб.: Прайм-ЕВРОЗНАК, 2008.

3. Цыркун, И.И. Профессиональная компетентность студентов в сфере компьютерного обучения/ И.И. Цыркун, С.В. Вабищевич // Народная асвета, 2005, № 7.– С.27-30.

РЕПОЗИТОРИЙ БГПУ