

Слободчикова А.А., Барахсанова Е.А.,
ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ РАЗРАБОТАННЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ
СРЕДСТВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС

slalevtina@yandex.ru

Якутский государственный университет
г. Якутск

Авторы рассматривают проблемы внедрения разработанных электронных учебных средств в образовательном процессе студентов технической специальности. ЭУС – это активное рабочее средство, используемое преподавателем в своей профессиональной деятельности в разных формах обучения.

Aurthors dwell upon the problem of informatization of educational process in teaching the students of technical specialization. There are three points touched on as necessary requirements for educational manuals, results obtained according to manuals (user, programming and laboratory courses) and optional courses for students.

Интенсивное развитие информационных технологий требует гибкого реагирования на все новое. Это не дань моде, а острая необходимость жизни, требующая подготовки конкурентоспособных специалистов, способных выживать на рынке. Высшая школа должна подготовить специалистов, умеющих быстро разобратся в новых информационных технологиях, использующих их в своей профессиональной деятельности и способных самим разрабатывать (проектировать) программные продукты.

Образовательный процесс в вузе может развиваться, если его субъекты (преподаватель и студенты) будут работать в постоянном поиске, обеспечивая в нем создание и использование инноваций. Само содержание поисковой деятельности должно быть актуально для каждого студента и студенческого коллектива в целом. Именно поисковый характер деятельности студента формирует у него потребность в самообразовании, изучении передового опыта, повышении своего мастерства. Преподавателю необходимо создать условия для подготовки студента нового типа - студента-исследователя, большое внимание уделять созданию ситуаций успеха как средству развития мотивации достижения для выработки у студента стремления к личностному самосовершенствованию. В настоящее время для того, чтобы стать конкурентоспособным специалистом, нельзя быть просто студентом-исполнителем, удержаться на должном уровне сможет только развивающийся будущий специалист, постоянно пополняющий свои знания и умения. Педагогические процессы, по А.А. Андрееву, происходят в системе, элементами которой являются блоки, отвечающие на вопросы: кто учит, кого учат, чему учат, с помощью чего и как учат?

Разработка, создание и использование электронных учебных средств (ЭУС) имеют ряд особенностей, которые отражаются в педагогическом, психологическом, дидактическом, эргономическом, кадровом и организационных аспектах. Обеспечение сферы образования информационно-образовательной средой обучения коренным образом меняет их взаимоотношения.

Владение информационными технологиями включает в себя:

1. знание их назначения, областей применения, основных принципов работы;
2. знание основных функциональных возможностей, предоставляемых технологиями;
3. знание методов и приемов работы с программными средствами, реализующими технологии, и умение применять их на практике.

В приведенной ниже схеме связи сплошными линиями показаны особенности при разработке и создании, пунктирными линиями показана обратная связь при использовании ЭУС.

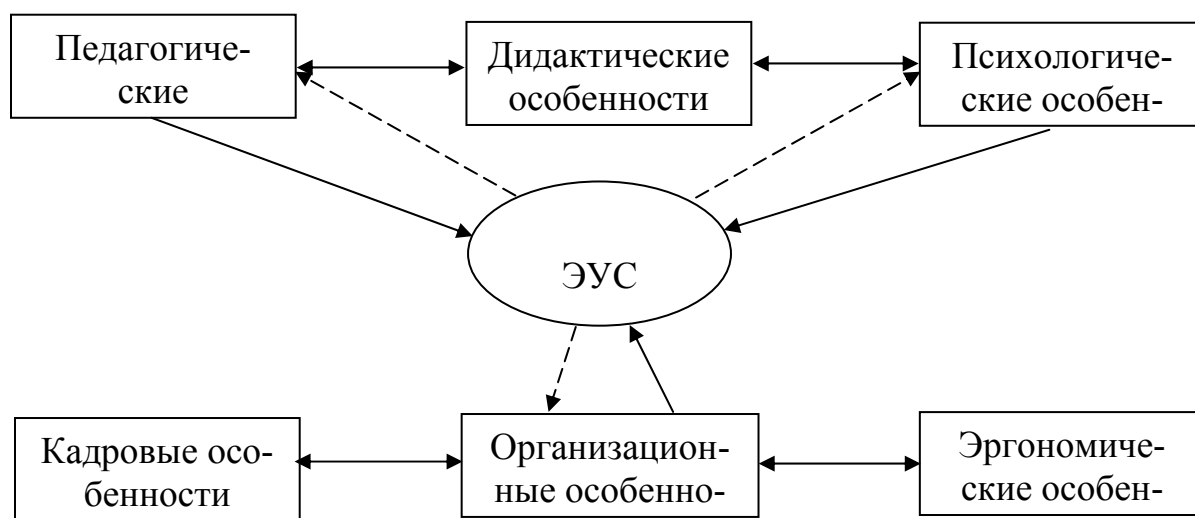


Рис. 1 Вносимые особенности при использовании ЭУС

Внедрение информационных технологий в учебный процесс создает предпосылки для интенсификации. Оно позволяет широко использовать на практике психолого-педагогические разработки, обеспечивая переход от механического усвоения знаний к овладению умением самостоятельно приобретать новые знания. Электронное учебное средство дисциплины представляет собой систему, в которую интегрируются прикладные программные педагогические продукты, базы данных и знаний в изучаемой предметной области, а также совокупность дидактических средств и методических материалов, всесторонне обеспечивающих и поддерживающих реализуемую педагогом технологию обучения. Авторы подчеркивают слово «средство» как показатель активности применения разработанных программных пакетов непосредственно в учебный процесс. ЭУС – это активное рабочее средство, используемое преподавателем в своей профессиональной деятельности, а как оно используется и каково его эффективность это другой вопрос.

Анализ состояния проблемы обучения информационным технологиям показал, что в основном, внимание исследователей направлено на разработку общеобразовательных и профессионально-прикладных аспектов изучения. Во многих работах рассматриваются вопросы изучения конкретных дисциплин, например, программирования, информатики, поднимаются некоторые проблемы обучения информационным технологиям в высших учебных заведениях и

намечаются подходы к их решению, но детальная разработка проблем проектирования и реализации системы обучения информационным технологиям отсутствует.

Кроме того, следует отметить, что в педагогике недостаточно проработаны содержательные основы подготовки преподавателей информационных технологий для технических вузов как одной из центральных фигур образовательного процесса, уровень компетентности которых и степень готовности выполнять профессионально-педагогические функции в значительной степени влияют на продуктивность обучения.

Также существует ряд проблем, которые выделяются авторами. Первое – это **отсутствие единообразных подходов к созданию новых средств информатизации** существенно сдерживает разработку, внедрение и эффективное совместное использование информационных технологий в образовании. Наличие единообразных технологий, а также методов их разработки и применения позволило бы не только повысить количество и качество создаваемых средств информатизации, но и уделить больше внимания содержательным и методическим аспектам своей деятельности.



Рис. 2 Структурная схема организации ЭУС

При создании ЭУС авторами было придерживаны следующие требования:

- Шаблонность ЭУС; Разбиение его на части: теоретическая, практическая и самостоятельная.
- Возможность модернизации ЭУС; Дополнение теоретической части и изменение практической.
- Модульность; Подача учебного материала в объеме относительного единичного занятия. Умение учиться всегда было наиболее важным качеством обучаемого. ЭУС дает возможность каждому работать в своем темпе.
- Контроль и самоконтроль усвоения учебного материала для получения обратной связи.

Аналогичные структурные схемы были использованы для разработок ЭУС: «Word, Excel и Mathcad. Практикум» как пользовательский курс; «Объектно-ориентированное программирование на C++. Практикум» как курс по программированию на VC4.5 и «Основы теории цепей. Лабораторные работы»

как цикл лабораторных работ на Electronics Workbench for Windows (WEWB). Все три разработки прошли регистрацию в Отраслевом фонде алгоритмических программ (ОФАП) при МО РФ. Создание нового на основе изучения современных достижений объектно-ориентированной технологии (ООТ), отличающегося от привычного, обыденного - творческий процесс. Продукт творческой деятельности - ЭУС, новый способ (технология) преподавания учебного предмета. А современные достижения ООТ дают огромные возможности. Проектирование ЭУС для конкретных учебных дисциплин продиктовано необходимостью. Это видно следующих проблем:

- Дороговизна сертифицированных программных пакетов;
- Использование их для конкретной отрасли только наполовину;
- Недоступность в данный затребованный момент времени;

И здесь может появиться другая крайность при оформлении. Создавая ЭУС необходимо думать не только об его информационном наполнении, но и о том, как эту информацию представить, чтобы она легче читалась. Гонка за красочным оформлением может отвлечь обучаемого от его главной задачи – учиться по данной дисциплине. Необходимо все время придерживаться двух параллелей: учесть чувственное восприятие учебного материала и его осмысленного понимания содержания дисциплины обучаемым, добиться его наглядности и воспринимаемости, что мы имеем виртуальную (имитационную) картину реального процесса. Особенно это важно при использовании ЭУС в лабораторных занятиях. И при этом учесть объем и длительность подаваемого материала.

Применение ЭУС в программировании высокоэффективно. Интегрированная среда программного пакета позволяет использовать все возможности операционной системы. Высокая производительность компьютера позволяет решать много задач и рассмотреть различные варианты решения за одну практику.

С другой стороны, использование ЭУС в лабораторных работах имеет свои положительные и отрицательные стороны. Как показывает опыт проведения лабораторных работ с помощью специализированного пакета WEBW, что хотя визуализация радиотехнических процессов в виде имитационных картин воспринимается студентами легко, осмысливание самих физических процессов, протекающих в этих радиотехнических схемах, воспринимается трудно. Хотя цель лабораторных работ: изучить принцип действия, виды и состав исследуемых схем, овладение методами синтеза их структур, приобретение навыков сборки, наладки и экспериментальное исследование причин неработоспособности схем - достигается. Остается психологический барьер восприятия реального и виртуального анализа полученных результатов. Основными положительными характеристиками применение ЭУС в лабораторных занятиях является:

- Быстрота моделирования и получение имитационной картины идеализированного процесса. Увеличивается производительность, рассматривается множество вариантов решения проблемы.

- Постоянная попытка совмещения идеального (в голове) и создаваемого (имитационного) моделей развивает образное мышление, что влечет за собой творческое отношение к изучаемому процессу.

К отрицательным характеристикам можно было перечислить:

1. Выигрыш во времени не есть выигрыш в понимании. Полученная информация от имитационных картин должна полностью “перевариваться” мозгом и “осесть” в нем в виде знания. И если студент нерадивый, не изучает теорию, не пытается разобраться в проблеме, то и “багаж знания” будет мал.
2. Применение одного только ЭУС в лабораторных занятиях по радиотехническим цепям малоэффективно. Хотя развивается техническая интуиция, но отсутствует “навык рук”, что для будущего инженера немаловажно.

Ставя на чашу весов хотя бы такие характеристики использования ЭУС в образовательном процессе, можно увидеть проблемы информатизации в технических дисциплинах. Как нам кажется, решение этой проблемы в комплексности применения ЭУС с классическими формами проведения лабораторных работ.

Если студент осознанно избрал свою профессию и считает ее социально значимой, то это существенно влияет на его обучение. Студент старшего курса понимает, что выход к творчеству лежит через ежедневный, кропотливый, часто изнурительный труд. На двух курсах по выбору «OWL (Object Windows Library) - программирование» и «Программирование на UML (Unified Modeling Language)» в рамках практикумов студенты создают проекты приложений в виде окон с ресурсами (меню, курсор и т.д.) с помощью встроенного редактора Resource Workshop. Эти практикумы помогают студентам разобраться в механизме функционирования операционной системы Windows, понять технологию создания программных разработок, ознакомиться с шаблонами проектирования и их практического применения.

Разработка средств информатизации образования должна производиться с учетом принятых соглашений о единой терминологии и критериях структуризации информации, общих элементах дизайна. Единообразной методике использования в образовательном процессе, едином подходе в пользовательском документировании технических и методических приемов работы с конкретным средством информационных или телекоммуникационных технологий.

Новое поколение, получая широкий доступ к различным информационным источникам, отличается скоростью восприятия и усвоения информации, представлениями о возможном ходе обучения. Возникает противоречие между высокой мотивацией молодежи к обучению в новых технологиях и **внутренними барьерами преподавателей к их созданию и активному использованию**, внесению кардинальных изменений в свою профессиональную деятельность. Отличительные черты нового образования - образования через всю

жизнь определяются структурой, состоящей из множества современных средств информатизации и образовательных технологий, основанных на современных информационно-коммуникационных технологиях. Это есть вторая проблема.

Специфика подготовки будущих специалистов технического вуза определяется тем, кого он готовит. Инженер – человек, имеющий высшее техническое образование, – должен сочетать специальные знания с социально-психологической компетентностью и интеллектуальной культурой. Подготовка специалистов в техническом вузе строится с учетом специфики инженерных функций (рациональное и эффективное использование существующей техники и технологий, разработка новых технологий, конструирование новой техники), поэтому обучение в техническом вузе учитывает основные изменения, происходящие в науке, технике, экономике и организации производства. Оно направлено на подготовку специалиста к творческой, самостоятельной деятельности, умению непрерывно повышать свое образование, быть компетентным в достижениях научно-технического прогресса. Кроме того, в настоящий момент, в период информатизации образования, ощущается острая нехватка специалистов, способных обеспечить информационно-образовательную среду обучения в общеобразовательной системе. И то, что ВУЗы республики постепенно настраиваются на выполнение социального заказа подготовить специалистов технического вуза для общеобразовательной системы закономерен. Эти специалисты смогут работать администраторами сетей в школах, инженерами, программистами-электронщиками, разработчиками информационных продуктов по учебным дисциплинам. Они должны быть компетентны не только по своей специальности, но и должны знать школьную психологию и принципы дидактики. Вследствие перечисленных причин **возникает постоянная потребность в совершенствовании существующих и разработке новых систем подготовки специалистов в области информационных технологий**, что представляет собой третью проблему.

Участие в работе XIV Всероссийской научно-методической конференции Телематика-2007 показало, что в ряде центральных ВУЗов, таких как Санкт-Петербургский государственный университет информационных технологий, механики и оптики, государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций «Информика» работы по разработке ЭУС поставлены на должном уровне, но каждый ВУЗ прокладывает свой путь.

Отсюда последняя проблема, которая подчеркивает что, между тем **разработка средств информационного обеспечения высшего образования в целом преимущественно идет на эмпирической основе**, без должного научно-методического обоснования, без опоры на теоретические модели личности и готовности специалиста к профессиональной деятельности. Слабая концептуальная разработанность педагогических информационных технологий все более приходит в противоречие с объективными потребностями практики привести в

движение и реализовать их обучающий, развивающий и воспитывающий потенциал.

Современное состояние высшего профессионального образования требует разработки новой стратегии его развития и серьезного реформирования на базе перспективных образовательных технологий, направленного на повышение эффективности и качества предоставляемых образовательных услуг.

Соболева Е. В.

ПРОДУКТИВНЫЕ МЕТОДЫ В ОБУЧЕНИИ ИНФОРМАТИКЕ И ОЦЕНКА ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Soboleva_Elena@list.ru

Вятский государственный гуманитарный университет

г. Зуевка

Данная статья посвящена вопросам обеспечения условий для повышения эффективности интеллектуального развития учащихся в процессе обучения информатике в рамках классно-урочной системы.

The article is devoted to the problems of providing conditions for the enhancement of efficiency of pupils' mental development in the process of teaching informatics classes.

Современный этап развития системы образования в школе и вузе напрямую связан с необходимостью решения проблемы повышения интеллектуального уровня, познавательного и творческого потенциала учащихся.

Изучая информатику как науку, ученик не только получает определённый набор ЗУН, но и учится организовывать свою умственную деятельность. Необходимым условием эффективного интеллектуального развития является познавательная активность ученика, обучение через деятельность, т.е. применение продуктивных методов (проблемное изложение, эвристический, или частично-поисковый метод и исследовательский метод). Кроме того, применение таких методов обучения может способствовать формированию особого стиля мышления.

Этот стиль мышления называется структурным, и он характеризуется следующими чертами: способность к анализу структуры действий и данных; умение видеть в большой задаче более мелкие самостоятельные блоки; умение свести нерешённую задачу уже к решённой; умение прогнозировать возможные ситуации и реакцию на них; умение понимать и использовать формализованные способы решения задач. Такие способности формируются в процессе разработки и применения программ, и в то же время они важны и в других сферах деятельности. Поэтому организация учебного процесса при изучении материала должна быть направлена не только на усвоение определённых знаний, но и на активизацию мыслительных процессов учащихся.

Предположим, что эффективность использования компьютера как инструмента обучения для интеллектуального развития учащихся (которое непосредственно выражается в изменении уровня образовательных достижений),