

# О ПОДГОТОВКЕ УЧИТЕЛЯ ИНФОРМАТИКИ К ПРИМЕНЕНИЮ ИНФОРМАЦИОННО- КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Т. Н. Круглик, С. И. Якусик

---

*Белорусский государственный педагогический университет  
имени Максима Танка  
Минск, Беларусь  
E-mail: irsvy@mail.ru*

В статье анализируется система по подготовке специалистов в области применения информационно-коммуникационных образовательных технологий, перечисляются принципы, которые положены в основу подготовки таких специалистов и определяются этапы подготовки студентов по специальностям «Математика и информатика» и «Информатика и иностранный язык» к применению информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе.

*Ключевые слова:* теоретические основы обучения с применением информационно-коммуникационных технологий, технологические составляющие обучения с применением информационно-коммуникационных технологий, приемы и средства повышения эффективности учебного воздействия электронных материалов.

Одним из важнейших факторов, влияющих на развитие современного общества, является стремительное распространение информационно-коммуникационных технологий, которые широко применяются во всех сферах деятельности человека. Их воздействие все более явно прослеживается не только в производстве, но и в социальной сфере, в науке, в образовании, культуре. В связи с этим современная школа испытывает острую необходимость в реформировании учебного процесса за счет решения проблемы управления информационными потоками, структурирования знаний, 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, которые включают в себя личностно ориентированный подход к обучению, проектное, модульное обучение, коммуникативно-функциональный подход и базируются на применении информационных технологий.

Обеспечение современного уровня организации работы учебных заведений базируется на укомплектованности учебных заведений специалистами, способными модернизировать обучение, а также вырабатывать новые принципы построения учебного процесса с учетом растущего спроса на творчески мыслящих специалистов, умеющих решать стратегические задачи.

В Российской Федерации уже сейчас ведется подготовка студентов по специальности «Информационные технологии в образовании» с присвоением выпускникам квалификации «Инженер». В Беларуси такой специализации пока нет, а нагрузка, связанная с

внедрением современных информационных подходов в процесс обучения, чаще всего ложится на преподавателя информатики.

В Белорусском государственном педагогическом университете при подготовке специалистов в области математики и информатики, а также информатики с дополнительной специальностью «Иностранный язык» учитываются современные тенденции развития сферы образования. Так, в основу формирования системы научно-методических взглядов на процесс обучения различным областям знаний с применением новых информационных технологий положены следующие принципы:

- ориентация будущих учителей на самообразование с целью совершенствования профессиональных знаний и умений в своей предметной области, что обусловлено стремительностью изменения объема и качества необходимых знаний;
- акцентирование внимания на традиционные методики обучения с учетом возможности их усовершенствования за счет применения компьютерных технологий;
- подготовка к использованию в учебном процессе современных педагогических технологий, базирующихся на информационных и коммуникационных технологиях;
- обучение будущих специалистов приемам и методам разработки информационных образовательных ресурсов;
- адекватная оценка возможности применения и условий адаптации учащихся к современным программным продуктам с целью их последующего внедрения в учебный процесс и др.

Перечисленные нами принципы тесно взаимосвязаны. Без понимания будущим учителем путей и возможностей усовершенствования традиционного обучения за счет применения компьютерных технологий нет смысла говорить об особенностях разработки информационных образовательных ресурсов. А неумение адекватно оценивать способность учащихся адаптироваться к программному продукту может свести на нет эффективность компьютерного обучения.

Из выше перечисленных принципов достаточно трудно выделить приоритетные, однако, на наш взгляд, обучение студентов приемам и методам разработки информационных образовательных ресурсов способствует наиболее полной реализации остальных принципов и формирует у будущих учителей практические умения в области подготовки электронных учебных материалов.

Выделим несколько этапов обучения студентов приемам и методам разработки информационных образовательных ресурсов. К ним мы относим следующие.

1. *Изучение теоретических основ обучения с применением информационно-коммуникационных технологий.*

Сюда можно включить: ознакомление с технологическими подходами к обучению, изучение психолого-педагогических и физиологических факторов, оказывающих влияние на эффективность познавательной деятельности в информационной среде, изучение классификации информационных технологий и знакомство с наиболее часто применяемыми технологиями, изучение особенностей разработки педагогических программных средств и необходимых условий их применения, ознакомление с нормативно-организационным обеспечением информационно-коммуникационного обучения и др.

2. *Изучение технологических составляющих обучения с применением информационно-коммуникационных технологий.*

На наш взгляд, технологическую основу компьютерного обучения составляют следующие аппаратные и программные средства: аппаратное обеспечение образовательных систем, специализированные базы данных, среды для образования, такие как автоматизированные информационные системы сферы образования, программные оболочки для соз-

дания электронных учебников, авторские электронные учебные материалы, прикладные пакеты, которые можно адаптировать для организации компьютерного обучения, средства Web-программирования и др.

При подготовке студентов нами учитываются некоторые особенности настоящего момента, например недостаток программных разработок, направленных на повышение уровня технологичности обучения. Выход можно искать в адаптации профессиональных и других программных продуктов с целью дальнейшего их применения в обучении. В связи с этим студентами изучаются возможности учебного моделирования в среде таких пакетов, как сложные математические системы MathCad, MathLab, Maple и др.

Иллюстрацией компьютерного моделирования могут стать виртуальные миры, реализованные в игровых программах с применением трехмерной или псевдотрехмерной графики. Отмечается тот факт, что дидактически верный выбор игры может способствовать развитию интеллектуальных способностей младшего школьника, влиять на формирование способности быстро принимать рациональные и выверенные решения, формировать определенное отношение к информации, продиктованное принципиальным изменением характера ориентации человека в информационном мире.

Среди программ, предназначенных для создания компьютерных моделей с целью обучения математике, можно назвать, например, учебный проект «Открытая математика», предназначенный для школьников.

*3. Изучение приемов и средств повышения эффективности учебного воздействия электронных материалов.*

К приемам и средствам, повышающим эффективность электронных материалов, мы относим: использование средств педагогического дизайна, базирующегося на теоретических положениях педагогики, психологии, эргономики, принципах систематизации учебного материала, принципах комплексного использования средств мультимедиа и виртуальной реальности, комбинированное использование различных форм обучения, правильный выбор формализованного языка общения учащегося с компьютером, оптимальный выбор дозирования учебной информации и др. У студентов формируются знания, необходимые для максимальной эффективности Web-сайта: этикет дизайна страницы, конструкция и формат страниц, способы включения контактной информации, интерактивные возможности, ориентация на машины поиска и др.

*4. Технологическая практика, направленная на проектирование и сопровождение информационных образовательных ресурсов.*

Основой технологической практики является проектирование учебных материалов для реализации образовательных технологий типа «Web-distance» с учетом ранее изученных принципов и средств. Так, например, исходя из предложенной студентам тематики обучения, ими разрабатывается учебная стратегия на основе анализа целевой аудитории и ожидаемых результатов обучения. Учебный материал структурируется, разбивается на порции для единовременной выдачи на экран монитора, выбираются форма и методы учебной работы, определяется формализованный язык общения «ученик – компьютер», разрабатывается стиль оформления учебного материала, методы оценки эффективности работы учащегося и др. Результатом технологической практики студентов становятся электронные учебные материалы, которые при незначительной доработке могут быть фрагментарно использованы в учебном процессе вуза и школы.

На наш взгляд, такая поэтапная подготовка будущих учителей информатики способствует повышению качества подготовки специалистов в области применения информационно-коммуникативных технологий, что является необходимой составляющей целостной методической подготовки будущего учителя.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Кондратенко, Н. Е. Инновационные модели и технологии обучения в контексте задач реформирования образования / Н. Е. Кондратенко, Л. Н. Треждо // Инновации в образовании. – 2002. – № 4.
2. Уваров, А. Ю. Педагогический дизайн / А. Ю. Уваров // Информатика, приложение к 1 сентября. – 2003. – № 30. – 32 с.
3. Интернет-обучение: технологии педагогического дизайна / под ред. М. В. Моисеевой. – М. : Камерон, 2004. – 216 с.

# КОМПЬЮТЕРНАЯ ДИАГНОСТИКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СЕТЕВОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПАРЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Д. Н. Кузьмин, П. П. Дьячук

---

*Красноярский государственный педагогический университет имени В. П. Астафьева  
Красноярск, Россия  
E-mail: kuzmin\_d\_n@mail.ru*

Излагаются некоторые аспекты применения сетевых компьютерных технологий в коллективных способах обучения. Анализируется возможность применения кибернетической модели конечных автоматов в процессе взаимодействия учащихся при решении задач. Предложено использовать целевую функцию в качестве характеристики информационного взаимодействия. Приведены конкретные примеры сетевых учебных программ по математике.

*Ключевые слова:* обучение, образовательная траектория, энтропия, обучающаяся пара, обратная связь, целевая функция, функция вознаграждения, взаимодействие.

Существующие традиционные методы обучения не позволяют учителю регулярно осуществлять обратную связь, несущую информацию об уровне обученности, проводить оперативную обработку этой информации, принимать соответствующие решения по коррекции учебной деятельности учащихся. Это обстоятельство требует искать пути своевременного обнаружения и исправления недостатков в знаниях и умениях учащихся.

Одним из наиболее распространенных методов контроля на сегодняшний момент является тестирование, однако, несмотря на многочисленные достоинства тестового метода контроля, следует отметить, что широко распространенные классические закрытые тесты не позволяют извлечь информацию о деятельности ученика в процессе выполнения задания.

Поэтому является актуальным разработать гибкие технологии тестирования, позволяющие получить информацию не только о правильности выполненных заданий, но и о том, каким путем ученик двигался к полученному результату, какие типичные ошибки он совершал, дающие учителю возможность оказывать управляющее воздействие на ученика