

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

Горбунова С. И., студентка 5 курса экономического факультета,
Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва, г. Саранск

Ефремова Л. И., канд. экон. наук,
доцент кафедры информационных систем в экономике и управлении,
Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва, г. Саранск

В статье раскрыты современные тенденции информатизации образования в России, приведены основные задачи и последствия данного процесса. Так же описаны современные информационные технологии, которые приобретают особую значимость и распространение в данной сфере. Приведена позиция Республики Мордовия по информатизации образования.

Ключевые слова: компьютерные технологии, информационные и коммуникационные технологии, информатизация, викиучебники, мобильное обучение, интерактивная доска, Интернет – обучение

Современный период развития общества характеризуется сильным влиянием на него компьютерных технологий, которые проникают во все сферы человеческой деятельности, обеспечивают распространение информационных потоков в обществе, образуя глобальное информационное пространство. Неотъемлемой и важной частью этих процессов является компьютеризация образования. В настоящее время становление новой системы образования, ориентированного на вхождение в мировое информационно-образовательное пространство. Этот процесс сопровождается существенными изменениями в педагогической теории и практике учебно-воспитательного процесса, связанными с внесением корректив в содержание технологий обучения, которые должны быть адекватны современным техническим возможностям, и способствовать гармоничному вхождению ребенка в информационное общество. Компьютерные технологии призваны стать не дополнительным «довеском» в обучении, а неотъемлемой частью целостного образовательного процесса, значительно повышающей его эффективность.

Проблема широкого применения компьютерных технологий в сфере образования в последнее десятилетие вызывает повышенный интерес в представителей педагогической науки. Большой вклад в решение проблемы компьютерной технологии обучения внесли российские и зарубежные ученые: Г. Р. Громов, В. И. Гриценко, В. Ф. Шолохович, О. И. Агапова, О. А. Кривошеев, С. Пейперт, Г. Клейман, Б. Сендов, Б. Хантер и др.

Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) с каждым днем все больше проникают в различные сферы образовательной деятельности. Этому способствуют, как внешние факторы, связанные с повсеместной информатизацией общества и необходимостью соответствующей подготовки специа-

листов, так и внутренние факторы, связанные с распространением в учебных заведениях современной компьютерной техники и программного обеспечения, принятием государственных и межгосударственных программ информатизации образования, появлением необходимого опыта информатизации у все большего количества педагогов. В большинстве случаев использование средств информатизации оказывает реальное положительное влияние на интенсификацию труда педагогов, а также на эффективность обучения студентов.

При использовании информационных технологий в учебном процессе необходимо ставить и реализовывать следующие задачи перед студентами:

- вырабатывать навыки рациональной организации учебного труда;
- формировать и поддерживать интерес к изучаемому предмету;
- целенаправленно формировать у учащихся обобщенные приёмы умственной деятельности;
- развивать самостоятельность учащихся;
- готовить учащихся к творческой преобразующей деятельности;
- вырабатывать умение пользоваться полученными знаниями.

Применение информационных технологий в обучении определило важный принцип обучения – принцип индивидуализации. Согласно требованиям ФГОС нового поколения каждый обучаемый следует индивидуальному ритму обучения, со своим, именно ему необходимым уровнем и темпом освоения образовательной программы специальности, с заданной глубиной изучаемого материала.

Компьютерные технологии призваны помочь преподавателю делать то, что без компьютера делать очень сложно; делать то, что не делали раньше; делать по-новому то, что делали всегда. Любой преподаватель имеет большие возможности использовать информационные технологии в своей педагогической практике, в т.ч. в воспитательной работе.

Таким образом, применение информационных технологий необходимо в образовательном процессе для повышения его эффективности и привлекательности. Но вместе с тем нужно понимать, что развитие начинается с преподавателя. Только когда преподаватели почувствуют, что они овладели новыми технологиями, тогда технологии станут неотъемлемой частью процесса образования. В результате соединения новых знаний с личным опытом преподавателя образовательный процесс переходит на современный уровень.

Из всего выше сказанного можно сделать вывод, что происходит информатизация образования. Информатизация системы образования – это сложный, многоплановый процесс, участниками которого являются все члены образовательного сообщества: руководители различных уровней, педагоги, учащиеся, родители. И только активная заинтересованность всех сторон сможет вывести образование на новую качественную ступень.

Применение информационных технологий в сфере образования позволяет педагогам изменить содержание, методы и организационные формы обучения. Современные новые информационные технологии могут быть использованы в качестве:

- средства обучения, совершенствующего процесс преподавания, повышающего его эффективность и качество;
- инструмента познания окружающей действительности и самопознания;
- средства развития личности обучаемого;
- объекта изучения (например, в рамках освоения курса информатики);
- средства информационно-методического обеспечения и управления учебно-воспитательным процессом, учебными заведениями, системой учебных заведений;
- средства коммуникаций (например, на базе асинхронной телекоммуникационной связи) в целях распространения передовых педагогических технологий;
- средства автоматизации процессов контроля, коррекции результатов учебной деятельности, компьютерного педагогического тестирования и психодиагностики;
- средства автоматизации процессов обработки результатов эксперимента (лабораторного, демонстрационного) и управления учебным оборудованием;
- средства организации интеллектуального досуга, развивающих игр.

Вопрос о роли современных информационных, а в последнее время и коммуникационных технологий в деле совершенствования и модернизации сложившейся образовательной системы является актуальным на протяжении последних двух десятилетий. Однако наибольшую остроту он получил в ходе внедрения в практику учебного процесса относительно недорогих и поэтому доступных персональных компьютеров, объединенных как в локальные сети, так и имеющих выход в глобальную сеть *Internet*. Для успешной реализации программы модернизации среднего образования, во многом базирующегося на компьютеризации и «интернетизации», потребуется не только современное техническое оснащение учебных заведений, но и соответствующая подготовка педагогов, и организация системы образования. Однако всё не так просто.

В сложившейся структуре встаёт вопрос о доступности и качестве образования. Переход к реальной информатизации общего образования возможен на основе единой образовательной информационной среды, формируемой всеми участниками информационного процесса. Создание такой среды может начаться со школьной *Internet*-библиотеки с наглядным и доступным для учащихся структурированным предоставлением информации. Организация широкого доступа к необходимым учебным ресурсам на практике способствует кооперации учебных заведений различного уровня по созданию регионального образовательного пространства.

В настоящее время все большую популярность приобретают Викиучебники. Открытые для редактирования (*open-source*) учебники на любую тему, на любом языке, доступные всем, везде и бесплатно – такова цель проекта *Wikibooks*, одного из проектов *Wikimedia Project*, авторы которого разработали онлайн-энциклопедию «Википедия». В настоящее время *Wikibooks* содержит более 11000 книжных модулей для всех возрастов – от детского сада до университета. Проект *Wikibooks* открывает новую возможность для публикации учеб-

ников, предоставляя академическому миру действительно всемирное, открытое диалоговое пространство. Проект Wikibooks создан на основе открытой энциклопедии Wikipedia, которая позволяет любому жителю нашей планеты создавать и/или редактировать статьи. Проект Wikibooks (<http://ru.wikibooks.org/>) – это вебсайт, где каждый посетитель может внести свой вклад в написание учебной литературы: учебников, учебных пособий, руководств, кулинарных книг и тому подобного. Проект Wikibooks был начат 10 июля 2003 года. Технология «wiki» имеет и недостатки. Главный из них – это открытость представляемых материалов, так как любой зарегистрированный пользователь может принять участие в их редактировании. А это, в свою очередь, означает, что любая статья может быть стерта или изменена неквалифицированным или недобросовестным пользователем. Во-вторых, малая известность проекта и технологии среди российских преподавателей и студентов. В-третьих, элементарные проблемы с доступом в Интернет. И, наконец, некоторые виды материалов, например, изучение иностранных языков, требуют аудио-дополнений.

Интеграционные процессы в мировом сообществе определили тенденцию к появлению разнообразных форм и технологий образования, ориентированных главным образом на широкое использование электронных учебных средств и сетевых технологий обучения.

На сегодняшний день мобильные телефоны – самая доступная для учащихся и студентов технология, предоставляющая широкие возможности. Не удивительно, что сами учащиеся давно уже ею пользуются для «облегчения» учебного процесса – множество шпаргалок, «обёрнутых» в java-приложения, возможность найти ответ в интернете или спросить у друга при помощи sms, mms или системы мгновенных сообщений (например, ICQ).

В настоящее время все большую популярность приобрело так называемое мобильное образование. Термин «мобильное обучение» (м-обучение) относится к использованию мобильных и портативных ИТ-устройств, таких как карманные компьютеры PDA, мобильные телефоны, ноутбуки и планшетные ПК.

Вот некоторые из основных преимуществ мобильного обучения. Учащиеся могут взаимодействовать друг с другом и с преподавателем, а не прятаться за большими мониторами.

Гораздо проще разместить в классе несколько мобильных устройств, чем несколько настольных компьютеров. Карманные или планшетные ПК (КПК) и электронные книги легче и занимают меньше места, чем файлы, бумаги и учебники, и даже ноутбуки. Распознавание с помощью стилуса или сенсорного экрана становится более наглядным, чем при использовании клавиатуры и мыши.

Существует возможность обмена заданиями и совместной работы; учащиеся и преподаватели могут посылать текст по электронной почте, вырезать, копировать и вставлять, передавать устройства внутри группы, работать друг с другом, используя инфракрасные функции КПК или беспроводной сети, например, Bluetooth.

Мобильные устройства могут быть использованы в любом месте, в любое время, в том числе дома, в поезде, в гостинице.

Новые технические устройства, такие как мобильные телефоны, гаджеты, игровые устройства и т.п., привлекают молодых людей, которые, возможно, потеряли интерес к образованию.

Выделяют также следующие преимущества:

- обучение через мобильное устройство делает обучение действительно индивидуальным. Учащиеся имеют возможность выбирать содержание обучения с учётом их интересов;
- гибкость, немедленный доступ к информации, необходимой для конкретной работы, с помощью мобильных устройств позволяет повысить производительность человека;
- самостоятельное обучение и немедленное предоставление контента по запросу являются характерными чертами мобильного обучения. Оно позволяет пользователям пройти обучение в нерабочие часы и создаёт условия для совместного обучения и взаимодействия.

Последними тенденциями в образовании является смешанное обучение, позволяющее сделать процесс более эффективным и интересным. Оно сочетает в себе преимущества различных форм обучения и лучше всего подходит к контексту обучения в интерактивной учебной среде. Мобильное обучение можно комбинировать с другими видами, обеспечивая интерактивные условия обучения для учащихся.

Однако также необходимо рассмотреть следующие возможные недостатки:

- малые мобильные экраны КПК ограничивают количество и тип информации, которая может быть отображена;
- существуют ограниченные возможности для хранения мобильных телефонов и КПК;
- батареи должны работать регулярно, в противном случае данные могут быть потеряны;
- они могут быть гораздо менее надёжны, чем настольные компьютеры (хотя планшетные ПК начинают решать эту проблему);
- трудно использовать работу с графикой, особенно с мобильными телефонами, хотя 3G и 4G в конечном итоге позволяют это;
- рынок быстро изменяется, особенно для мобильных телефонов, так что устройства могут устареть очень быстро;
- пропускная способность может снизиться при большом количестве пользователей, применяющих беспроводные сети.

В связи с этим будущее сферы мобильного обучения требует совместных усилий мобильных производителей, поставщиков мобильных услуг, а также экспертов индустрии обучения.

Рассматривают следующие категории мобильного обучения:

- технологическое мобильное обучение – некоторые конкретные технологические инновации располагаются в академическом окружении, чтобы продемонстрировать техническую целесообразность и педагогические возможности;

– миниатюрное, но портативное электронное обучение – мобильные, беспроводные технологии и портативные технологии используют для воспроизведения подходов и решений, которые уже применяются в обычных электронных средствах обучения. Например, перенос некоторых технологий электронного обучения, таких как виртуальная учебная среда (VLE), на мобильные технологии. Или гибкая замена статических технологий рабочего стола мобильными технологиями;

– обучение, связанное с аудиторией – технологии используются в классе для поддержки совместного обучения, например, интерактивные доски;

– неформальное, персонализированное, ситуационное мобильное обучение – технологии усиливаются дополнительной функциональностью, например, локальной осведомлённостью или видеопередачей, и направлены на образовательную деятельность, которая в противном случае будет трудной или невозможной;

– удалённое/сельское/развивающееся мобильное обучение – технологии используются для решения экологических и инфраструктурных задач, предоставляемых образованию и поддерживающих его там, где обычные электронные технологии обучения не могли бы работать.

Выделяют конкретные формы и методы внедрения мобильных технологий в учебный процесс:

– мобильный телефон обеспечивает доступ в Интернет на сайты с обучающей информацией – применяется как одна из форм дистанционного обучения;

– мобильный телефон – средство воспроизведения звуковых, текстовых, видео- и графических файлов, содержащих обучающую информацию;

– мобильный телефон и его функциональные возможности позволяют организовать обучение с использованием адаптированных электронных учебников, учебных курсов и файлов специализированных типов с обучающей информацией;

– учебные пособия разрабатываются непосредственно для платформ мобильных телефонов.

Очевидно, что для использования новых возможностей мобильного обучения в учебном процессе необходима организационная, исследовательская и методическая работа по внедрению современных стратегий, форм и методов мобильного обучения в учебный процесс.

Значительно повысилась интенсивность обучения. Современная молодежь осваивает все новые формы общения, используя новейшие технологии.

Достижение новых технологий – интерактивная доска, обогатившись своими расширениями, стала отвечать на запрос более активного взаимодействия.

Интерактивная доска – это сенсорный экран, подсоединенный к компьютеру, изображение с которого передает на доску проектор. Достаточно только прикоснуться к поверхности доски, чтобы начать работу на компьютере.

Специальное программное обеспечение для интерактивных досок позволяет работать с текстами и объектами, аудио- и видеоматериалами, Интернет-ресурсами, делать записи от руки прямо поверх открытых документов и сохранять информацию. Доска предоставляет уникальные возможности для работы и творчества и потрясающе легка в управлении.

Интерактивный экран впитал в себя все функции компьютера, являясь практически его модификацией, продолжением. Он имеет мощную память и гибкую обратную связь, с мягко откликающейся системой, в которой человек может работать обычным образом – как ручкой в тетради. Обучающийся может прибегать и к тактильной коммуникации – создание изображения рукой, а может использовать и дистанционное управление – в зависимости от целей и решаемых задач.

Интерактивная доска стала особой средой, из которой преподаватель может извлечь очень много образовательных возможностей, строить с ее помощью урок, реализуя необходимую тактику. Кроме того, важно чтобы сохранялся уровень креативности, чтобы ученик активно участвовал в работе – всем этим требованиям отвечает интерактивная доска. Преподаватель, управляя доской, может воплощать учебный материал как некоторые (заранее подготовленные) идеи, которые ученики в процессе обратной связи могут модифицировать и исполнять в свойственной им форме. Образовательный процесс становится более гибким.

Критерием успешности ученика становится не стопроцентно правильный ответ, который оценивает учитель, а мера участия в обратной связи, которую необходимо оценить самому ученику. Кроме этого, интерактивная доска имеет определенные преимущества:

- запоминает, как и всякий компьютер, акты взаимодействия (сохраняет обратную связь) и может их воспроизвести;
- позволяет наблюдать процесс и анализировать накапливаемый материал;
- позволяет выявлять промежуточные результаты, которые важны для понимания особенностей динамики изменений, точек выбора и влияний, которые для них были значимы;
- позволяет демонстрировать получаемые результаты самим учащимся или, например, родителям, которые в этом случае становятся активными помощниками специалисту и своим детям в решении коррекционных задач.

Интерактивная доска – это идеальное решение для учебного класса. Различные размеры позволяют подобрать решение и для небольшого класса, и для просторной аудитории. Благодаря удобству использования и большому набору возможностей, интерактивные доски займут достойное место везде, где необходима демонстрация визуального материала и тесное интерактивное взаимодействие с аудиторией.

В нашей стране этот инструмент обучения и групповой работы только начал получать широкое распространение, в то время как за рубежом уже накоплен достаточно большой опыт применения интерактивных досок, который показывает, что наибольший эффект дает их применение в начальной школе, для

вовлечения учащихся в активную работу. Школьникам – и младшим, и старшим просто нравится работать с интерактивной доской, учиться становится интересно и увлекательно.

Например, программно-технический комплекс ACTIVboard («Активный экран»), состоящий из интерактивной доски и ПО «АКТИВстудио» считается лучшим решением в своем классе. Это уникальная интерактивная система представления информации. Входящая в состав комплекса интерактивная доска с диагональю 1,88 м подсоединяется к компьютеру и к проектору и может фиксироваться на стене или устанавливаться на стойке с колесиками для передвижения внутри помещения. В результате информацию, которая поступает от VGA-порта компьютера через проектор на доску, могут видеть все участники мероприятия.

Однако в названии системы не случайно присутствует слово «активный»: каждому предоставляется возможность не только смотреть, но и работать с «Активным экраном» в интерактивном режиме! Посредством специального карандаша (без соединительного провода), заменяющего мышь, можно полностью управлять компьютером. «Щелкнув» карандашом на соответствующем экранном элементе, не составит никакого труда запустить любое приложение, просмотреть содержимое CD-ROM, Web-узла, сохранить нужную информацию в виде файлов на жестком диске ПК и вывести ее на интерактивную доску. Карандашом также делаются надписи, а специальные символы и видеоэффекты помогают обратить внимание присутствующих на наиболее важные и значительные блоки информации, показываемой на доске.

Впрочем, совсем не обязательно делать записи непосредственно во время лекции. Предусмотрена возможность подготовки материалов заранее, для этого, очень удобно использовать специальный «АКТИВпланшет», который легко подключается к компьютеру.

Комплекс оборудован инфракрасным портом. Он позволяет посредством особого устройства «АКТИВпанель» и карандаша работать с интерактивной доской, находясь на любом расстоянии от нее, перемещаясь по аудитории.

Взаимодействие между пользователем и «Активным экраном» осуществляется посредством программной составляющей комплекса, пакета «АКТИВстудио», обладающего впечатляющим набором функций и чрезвычайно простым и понятным интерфейсом. Вот лишь некоторые из них.

Можно подготовить файлы презентации, а затем, во время выступления, вызывать их, «пролистывать» в любом порядке, а при необходимости и редактировать. Предусмотрен также вывод выбранных страниц на печать. После окончания конференции или учебной лекции все файлы выступления автоматически сохраняются на жестком диске компьютера и могут быть распечатаны, скопированы на дискету, посланы по электронной почте, опубликованы на Web-узле и т. д.

Модуль «АКТИВтест» и пульты ДУ позволяют в конце выступления докладчика провести быстрый опрос всех присутствующих по только что рассмотренной теме. Результат сразу же будет подсчитан и наглядно представлен на

интерактивной доске в виде диаграммы или таблицы. Это дает возможность проанализировать, как усваивается материал курса учащимися.

Модуль «Распознавание от руки написанного текста» позволяет любую надпись, сделанную на интерактивной доске карандашом от руки, трансформировать в текстовый блок.

Во всем мире усиливается интерес к Интернет-обучению. Растет потребность населения в непрерывном образовании: мобильность жизни, второе высшее образование, профессиональная переподготовка и др. Основным технологическим достоинством Интернет-обучение является его гибкость по времени, месту и темпу обучения. Эволюция развития моделей дистанционного обучения на сегодня рассматривает пять поколений технологии поставки учебного материала. К числу наиболее продвинутых относятся: доступ с портала к постоянным ресурсам и процессам; связь посредством компьютера с использованием автоматизированных систем ответа; доступ к Интернет-ресурсам; интерактивное мультимедиа; аудиотелеконференции; учебное ТВ-Радио.

Люди, страдающие физическими недугами, которые не позволяют им посещать занятия в «реальных» классах, пенсионеры и инвалиды больше не отлучены от образования. Современные технологии Internet-образования позволяют им изучать любой предмет, не покидая собственной комнаты (и не вставая с инвалидного кресла). К числу несомненных достоинств Internet-образования относится, конечно же, тот факт, что вы можете учиться тогда, когда вам это удобно, в любое время суток. Интенсивность и продолжительность занятий вы тоже можете регулировать самостоятельно, и это тоже немаловажно. Ну и, конечно же, нельзя обойти вниманием и проблему стоимости Internet-образования. В общем и целом, программы дистанционного образования гораздо дешевле, чем традиционное образование.

Позиция нашей республики по информатизации образования выражена в послании Главы Республики Мордовия Н. И. Меркушкина Государственному Собранию, где четко обозначено: «Мы должны обеспечить успешное вхождение Мордовии в глобальное информационное общество»; материалах Официального сайта Республики Мордовия в сети Интернет, на котором размещен раздел «Образование в Мордовии»; концепции республиканской целевой программы «Формирование информационного общества в Республике Мордовия в период до 2020 года»; региональной отраслевой Программе «Развитие единой образовательной информационной среды», принятой на коллегии Министерства образования Республики Мордовия.

В рамках федеральных проектов «Компьютеризация сельских школ» (2001), «Компьютеризация городских и поселковых школ» (2002), «Компьютеризация интернатных учреждений и учреждений начального профессионального образования» (2003) в образовательные учреждения системы Министерства образования Республики поступило 2616 персональных компьютеров, 413 принтеров, 337 модемов, 168 мультимедийных проекторов, 139 комплектов прикладных программных средств на сумму более 70 (70,6) млн. руб. Общеобразовательные школы республики получили 326 комплектов системы спутниковой связи (спутниковые антенны).

По решению Коллегии Министерства образования республики Мордовия в течение четырех лет ведется работа по обучению педагогических работников и управленческих кадров системы образования по информационным технологиям. Обучение ведется на базе Саранского Интернет-Дома и Мордовского республиканского института образования.

В настоящее время по информационным технологиям обучения подготовлено 60% педагогических работников, из них постоянно применяют в своей работе 38,5%.

Главным показателем развития информатизации на сегодня служит возможность доступа к сети Интернет. В настоящее время к сети Интернет подключено 95% учреждений среднего (полного) общего образования.

На будущее предстоит большая работа по формированию электронного документооборота в системе образования.

Информатизация образования это не временное явление, это новое мировоззрение учащихся, это ведущий элемент государственной политики. И слова из Послания Главы РМ Н. И. Меркушкина «Мы должны обеспечить вхождение Мордовии в глобальное информационное общество» должны стать девизом образовательной деятельности для каждого жителя Мордовии.

INFORMATION TECHNOLOGY IN EDUCATION

Gorbunova S. I., the 5th year student of Department of Economics,
Ogarev Mordovia State University, Saransk

Efremova L. I., PhD, Associate Professor, the chair of information systems in economics and management, Ogarev Mordovia State University, Saransk

The article considers the current trends in the computerization of education in Russia and the main challenges and implications of this process. It is also described by modern information technologies, which are of particular significance in this area. The position of the Republic of Mordovia in the computerization of education is shown.

Keywords: computer technology, information and communication technology, information, Wikibooks, mobile learning, interactive whiteboard, online training