

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Гордиенко Татьяна Петровна,
доктор педагогических наук, доцент,
заведующая кафедрой Информационных систем и технологий
Крымский экономический институт ГВУЗ КНЭУ им. В. Гетьмана
Реутова Виктория Владимировна,
доцент кафедры инклюзивной педагогики и андрагогики
Крымский республиканский институт
последипломного педагогического образования*

Процесс становления системы образования, ориентированной на вхождение в мировое информационно-образовательное пространство, 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. Компьютерные технологии призваны стать не дополнительным «довеском» в обучении, а неотъемлемой частью целостного образовательного процесса, значительно повышающей его эффективность. Появлению новых информационных технологий и реализация прикладных информационных систем занимают достойное место в науке и образовании.

Информационные технологии (ИТ) это – программно-аппаратные средства и устройства, функционирующие на базе микропроцессорной, вычислительной техники, а также современных средств и систем информационного обмена, обеспечивающие операции по сбору, продуцированию, накоплению, хранению, обработке, передаче информации. Особого внимания заслуживают возможности информационных технологий, реализация которых создает предпосылки для небывалой в истории педагогики интенсификации образовательного процесса, а также создания методик, ориентированных на развитие личности обучаемого [1]. Перечислим эти возможности:

- незамедлительная обратная связь между пользователем и ИТ;
- компьютерная визуализация учебной информации об объектах или закономерностях процессов, явлений, как реально протекающих, так и "виртуальных";
- архивное хранение достаточно больших объемов информации с возможностью ее передачи, а также легкого доступа и обращения пользователя к центральному банку данных;
- автоматизация процессов вычислительной информационно-поисковой деятельности, а также обработки результатов учебного эксперимента с возможностью многократного повторения фрагмента или самого эксперимента;
- автоматизация процессов информационно-методического обеспечения, организационного управления учебной деятельностью и контроля за результатами усвоения.

Реализация вышеперечисленных возможностей информационных технологий в образовании позволяет организовать такие виды деятельности как: [4].

- регистрация, сбор, накопление, хранение, обработка информации об изучаемых объектах, явлениях, процессах, в том числе реально протекающих, и передача достаточно больших объемов информации, представленной в различных формах;
- интерактивный диалог – взаимодействие пользователя с программной (программно-аппаратной) системой, характеризующееся в отличие от диалогового, предполагающего обмен текстовыми командами и ответами, реализацией более развитых средств ведения диалога (например, возможность задавать вопросы в произвольной форме, с использованием "ключевого" слова, в форме с ограниченным набором символов); при этом обеспечивается возможность выбора вариантов содержания учебного материала, режима работы;
- управление реальными объектами (например, учебными роботами, имитирующими промышленные устройства или механизмы);
- управление отображением на экране моделей различных объектов, явлений, процессов, в том числе и реально протекающих;
- автоматизированный контроль (самоконтроль) результатов учебной деятельности, коррекция по результатам контроля, тренировка, тестирование [3].

Вышеперечисленные виды деятельности основаны на информационном взаимодействии между обучаемым, преподавателем и средствами информационных технологий, которые направлены на достижение учебных целей, их можно назвать информационно-учебной деятельностью.

Современные информационные технологии могут быть использованы в качестве:

1. Средства обучения, совершенствующего процесс обучения, повышающего его эффективность и качество. При этом обеспечивается:
 - реализация возможностей программно-методического обеспечения современных компьютеров, в целях сообщения знаний, моделирования учебных ситуаций осуществления тренировки, контроля за результатами обучения;
 - использование объектно-ориентированных программных средств или систем (например, системы подготовки текстов, электронных таблиц, баз данных) в целях формирования культуры учебной деятельности;
 - реализация возможностей систем искусственного интеллекта в процессе применения обучающих интеллектуальных систем.
 2. Инструмента познания окружающей действительности и самопознания.
 3. Средства развития личности обучаемого.
 4. Объекта изучения (например, в рамках освоения курса информатики).
 5. Средства информационно-методического обеспечения и управления учебно-воспитательным процессом учебными заведениями, системой учебных заведений.
 6. Средства коммуникаций в целях распространения передовых педагогических технологий.
 7. Средства автоматизации процессов контроля, коррекции результатов учебной деятельности, компьютерного педагогического тестирования и психодиагностики.
 8. Средства автоматизации процессов обработки результатов эксперимента (лабораторного, демонстрационного).
 9. Средства организации интеллектуального досуга, развивающих игр.
- Создание опережающей информационной среды современного образования требует решения ряда методических и организационных проблем:

1. Принятие единой системы программно и аппаратно совместимых средств вычислительной техники и техники связи, используемой в учебном процессе.

2. Подключение образовательных организаций к единой цифровой сети с последующим выходом в Интернет. Решение этой задачи в значительной степени реализуется в настоящее время в высшем образовании.

3. Формирование единой информационной среды современного образования с созданием баз данных по направлениям и специальностям подготовки, которые бы включали в себя методические документы, энциклопедии, справочники, учебники и учебные пособия, а также дополнительные средства, поддерживающие учебный процесс.

4. Необходимо совершенствование инструментальных средств образования, ориентированных на ускоренное освоение материала и приобретение устойчивых навыков обучаемых, а также преследующих цели индивидуального обучения. Сюда можно отнести перспективные программные оболочки по разработке компьютерных учебников и методических материалов, программные и аппаратные средства создания компьютерных обучающих систем, средства технологической разработки мультимедиа продуктов, геоинформационных систем т.д.

5. Необходима организация инфраструктуры информатизации образования как составной части информатизации общества в целом. Эта структура должна обеспечить создание новых, тиражирование и внедрение существующих информационных технологий в современное образование.

Идеологически при информатизации образования необходимо учитывать ряд принципиальных позиций:

- Эволюционное развитие сложившейся методологии образования за счет явных преимуществ информационных технологий, а именно, возможность наглядного, динамичного представления информации с использованием изображений и звука, применения удаленного доступа к информационным ресурсам.

- Непрерывность и преемственность компьютерного образования на всех уровнях обучения от дошкольного до послевузовского. Непрерывность может быть обеспечена компьютерной поддержкой всех предметов и дисциплин учебного процесса.

- Обеспечение свободы выбора методики, стиля и средств обучения с целью выявления творческих индивидуальных способностей обучаемого в сочетании с возможностью их коллективной деятельности на основе информационных технологий и телекоммуникационных систем.

- Создание научно и методически обоснованной системы образования на основе компьютерных технологий.

Анализ научных и научно-педагогических исследований показывает, что, несмотря на значительное продвижение, наметившееся в последнее время, в реализации различных компьютерных технологий обучения, потенциал информационных технологий реализуется в учебно-воспитательном процессе недостаточно полно из-за небольшого количества мультимедийных учебных комплексов по различным дисциплинам и методических рекомендаций по их эффективному применению в учебном процессе.

Недостаточная разработанность методологии и методики применения информационных технологий в процессе обучения студентов является проблемой, которая заключается в поиске и реализации путей и средств организации, экспериментальной апробации и внедрении информационных технологий в высшем учебном заведении.

Благодаря внедрению компьютерных технологий в учебный процесс происходит (см. табл. 1):

- повышение успеваемости по отдельным дисциплинам, т.е. обеспечение ориентированного на результат подхода;
- развитие общих когнитивных (т.е. познавательных) способностей: решать поставленные задачи; самостоятельно мыслить; владеть коммуникативными навыками (сбор, анализ, синтез информации), т.е. акцент на процессы, лежащие в основе формирования того или иного навыка.

Таблица 1

Внедрения компьютерных технологий в учебный процесс

| <i>№ п./п.</i> | <i>Ориентированный подход</i> | <i>Развитие общих когнитивных способностей</i> |
|----------------|---|---|
| 1. | высокоструктурированная обучающая среда, в которой программа контролирует характер и направление (или направления) обучения, при этом возможности и формы участия самого обучаемого ограничены; | высокая степень контроля обучаемого за ходом обучения - компьютер лишь создает операционную среду; |
| 2. | подробный анализ задания; | акцент на процесс, а не на результат; считается, что обучение является органической производной структуры взаимодействия; |
| 3. | последовательное приближение к поставленной конечной цели, обычно определяемой как поведенческая задача; | предложение, что такая свобода взаимодействия внутренне мотивирована и поэтому внешних подкреплений не требуется. |
| 4. | акцент на внешние подкрепляющие факторы, которые могут быть не связаны с характером задания. | |

Из таблицы 1 становится очевидным – эффективное применение компьютерных технологий в учебном процессе всецело зависит от качества и концептуальной основы компьютерных программ [2].

Традиционные программы, выполняющие функции преподавателя, подразделяются на "обучающие" и "тренировочно – практические". Данный принцип разделения является неточным, т.к. обучающие программы обычно содержат практический компонент, а тренировочные программы – последовательный ряд элементов коррекционного обучения. Из общего количества программ можно выделить такие принципы, которыми руководствуются при их составлении:

- Принцип оперативной обратной связи, присущий всем программам (преимущество компьютера над другими средствами обучения оперативно и конкретно реагировать на каждый ответ обучаемого).

- Принцип программированного индивидуализированного обучения – используемый при составлении многих обучающих программ (самые простые стратегии ветвления могут иногда резко повысить эффективность обучения).

Указанные принципы являются главными средствами индивидуализации обучения, именно они делают обучение более эффективным.

В основу систематизации типов программ положен принцип независимости. Независимость в данном случае предполагает способность обучающихся принимать участие в определении целей и содержания своей деятельности, влиять на процесс обучения и управлять применяемыми средствами, т.е. оборудованием и программами.

Рассмотрим основные типы программ:

- *Управляющие программы* выполняют ряд традиционных функций преподавателя. Они содержат команды, не только касающиеся работы на компьютере, но и, например, дающие различные указания обучающим с тем, чтобы что-то проверить и т.д.

- *Обучающие программы* направляют обучение, исходя из имеющихся у учащихся знаний и индивидуальных способностей. Данные программы предполагают усвоение новой информации.

- *Тестовые (диагностические) программы* предназначены для диагностирования, оценивания или проверки знаний, способностей, умений.

- *Тренировочные и контролирующие программы*, рассчитаны на повторение или закрепление пройденного и не содержащего нового учебного материала. Они предназначены для закрепления знаний, умений и навыков. Предполагается, что теоретический материал уже изучен. Эти программы в случайной последовательности предлагают обучаемому вопросы и задачи, и подсчитывают количество правильных и неправильных ответов. При неправильном ответе обучаемый может получить помощь в виде гиперссылки.

- *Наставнические программы* предлагают обучаемым теоретический материал для изучения. Задачи и вопросы служат в этих программах для организации диалога и управления ходом обучения, если ответы, даваемые обучаемым, неверны, программа откатывает назад, для повторного изучения теоретического материала.

- *Базы данных* по различным областям знаний, из которых хранящаяся в них информация может быть запрошена.

- *Имитационные программы*, представляют тот или иной аспект реальности с помощью ограниченного числа параметров для изучения его основных структурных или функциональных характеристик.

- *Моделирующие программы* свободной композиции, предоставляют в распоряжение обучаемого основные элементы и типы функций для моделирования определенной реальности [5].

- *Программы типа "микромир"*, похожие на имитационно-моделирующие, однако не отражающие реальность; в идеале – воображаемая учебная среда, создаваемая при участии преподавателя [5].

- *Инструментальные программные средства*, обеспечивают выполнение конкретных операций, например, обработку текста, составление таблиц, редактирование графической информации.

- *Языки программирования*: системы кодирования, позволяющие управлять компьютером.

Использование потенциала современных информационных технологий в образовании студентов позволит осуществлять подготовку высококвалифицированных специалистов, способных к поиску и решению социально-экономических проблем современного общества.

Предметом специальных исследований коллективов высшей школы должны стать содержание, методы и средства развития образования как опережающей системы в будущем информационном обществе. Основной проблемой образования становится не усвоение огромного и постоянно увеличивающегося объема знаний или хотя бы ориентация в мощном потоке все возрастающей информации, а проблема прямо противоположная – получение, создание, производство знания в соответствии с возникающими потребностями.

На сегодняшний день наиболее адекватным средством реализации современного образования являются компьютерные информационные технологии, которые дают возможность получения информации в любое время и в любом количестве.

Применение информационных технологий и коммуникационных технологий в высшем образовании предполагает использование информационных технологий для изменения того, чему учить и как учить, т.е. содержания и способов обучения в рамках традиционной очной формы. Но здесь возникает проблема, связанная с тем, что внедрение передовых технологий часто создаёт дополнительные преимущества наиболее успевающим, активным и способным клиентам, не влияя на уровень подготовки основной массы.

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 должно начинаться со школьной *Internet*-библиотеки с наглядным и доступным для учащихся структурированным представлением информации. Организация широкого доступа к необходимым учебным ресурсам на практике способствует кооперации учебных заведений различного уровня по созданию образовательного пространства.

Среди изменений происходящих в системе современного образования есть и негативных стороны:

- Многие обучаемые развивают в себе привычку не разделять досуг (например, компьютерные игры, переписка или блуждание в сети) и собственно работу на компьютере. В результате досуг, и работа носят явно непродуктивный отрывочный характер.

- В обучении, базирующемся на применении информационных технологий, наряду с таким положительным моментом как систематизация знаний, очень часто происходит фрагментация содержания.

- Чрезвычайно опасна потеря контактов между обучаемыми и преподавателями. В этой ситуации, обучаемые и преподаватели перестают ощущать себя членами единого сообщества, им остаются только роли получающих и предоставляющих знания.

В системе образования наметилось много новых проектов, основанных на широком использовании возможностей информационных и телекоммуникационных технологий. Но для выполнения основной задачи – обеспечения разнообразного образования – требуется разработка новых концепций, обеспечивающих изменения на уровне парадигм. Такая измененная образовательная система, в которой современные технологии будут возвышенно и разумно сочетаться с достижениями педагогики, предоставит преподавателям и обучаемым новые возможности и преимущества: от пассивного восприятия учебного материала к самостоятельной продуктивной деятельности; от сообщающего обучения к

дискуссиям и совместному творческому поиску; от сухих баллов к интегрированной оценке развития личностных качеств; от ограниченной помощи обучаемому к широкомасштабным образовательным услугам.

Резюме. В статье рассмотрены основные аспекты информатизации современного образования. **Ключевые слова:** образование, информационные и телекоммуникационные технологии

Резюме. У статті розглянуті основні аспекти інформатизації сучасної освіти. **Ключові слова:** освіта, інформаційні та комунікаційні технології.

Summary. In article the main aspects of information of modern education are considered. **Keywords:** education, information and telecommunication technologies.

Литература

1. Головань М. Інформатична компетентність: сутність, структура і становлення / Головань М. // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – 2007. - № 4. – с. 62 – 69

2. Гордієнко Т.П., Смирнова О.Ю., Смирнова Н.Ю. - Науково-практичний журнал Південного наукового Центру НАПН, Педагогіка №8, вересень, 2011 – с. 41 – 43

3. Могилев А.В. Информатика / Могилев А.В., Пак Н.И., Хённер Е.К. М.: Academia, 2004. - 342 с.

4. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров ред / Е.С.Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В.Моисеева, А.Е.Петров; под. Е.С.Полат. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 272 с.

5. Элиенс А. Принципы объектно-ориентированной разработки программ. / Элиенс А., 2-е издание. – М.: Вильямс, 2002. – 496 с.

Подано до редакції 13.05.2012