

3. Лекерова Г., Маджуга А. Инновационные педагогические технологии в образовательном процессе // Высшая школа Казахстана. — 2001. — № 6. — С. 29–32.
4. Қазақстан Республикасының 2015 жылға дейінгі білім беруді дамыту тұжырымдамасы // Қазақстан мектебі. — 2004. — № 2.
5. Досжанов Б.А. Мультимедиялық технологияларды пайдалану арқылы оқыту процесін жетілдірудің дидактикалық негіздері: Пед. ғыл. канд. ... дис. — Қызылорда, 2007.
6. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие / Под. ред. Е.С.Полат. — М., 2002. — С. 271–275.
7. Сысоев П.В., Евстигнеев М.Н. Современные учебные Интернет-ресурсы в обучении иностранному языку // Иностранные языки в школе. — 2008. — № 5.

УДК 371.13

М.С.Малибекова, М.А.Ермаганбетова

Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева, Астана

ДИДАКТИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Қазіргі болашақ ақпараттық технологиялар бейіндік мамандардың кәсіби құзыреттілігіне, еңбек нарығындағы бәсекеге қабілеттілігіне қоятын талаптары ақпараттық технологияларды қолданумен қамтамасыз етілетін арнаулы даярлауды қажет етеді, себебі бүгінгі күннің маңызды міндеттерінің бірі — жаңа ақпараттық технологияларды игеру және ауқымды коммуникациялық желілерге шығу. Мақалада болашақ мұғалімдерді ақпараттық-коммуникациялық даярлығында жаңа технологияларды пайдалану жолдары қарастырылады.

*Professional education of experts in machine-building profile requires special training provided by modern information technology, as today one of its priority tasks is to master new information technology and access to the global communication network.
This review shows the special constructural and technological development and progress in studying of IT technologies and this factor helps to our future genies.*

В современной теории и практике высшей педагогической школы особую значимость приобретает проблема профессиональной подготовки специалистов образовательной сферы новой формации, обладающих широкой общей и профессиональной культурой, последовательным профессионально-педагогическим мышлением, свободным от сложившихся в прошлом стереотипов.

Выдвижение перед высшей педагогической школой в качестве ведущей цели профессиональной подготовки педагога нового типа обусловлено также потребностями современной образовательной парадигмы [1; 3].

Специфика современного подхода к организации системы образования во многих странах мира обусловлена своеобразием развития информационного общества, общества высоких технологий. Основными ценностями информационного общества, ориентированного на широкое использование новейших информационных технологий, становятся знания, самостоятельность мышления, умение работать с информацией и принять аргументированное решение.

При овладении знаниями чрезвычайно важно, как они организуются и с помощью каких методов усваиваются. В центре учебного процесса находится ученик с его индивидуальными способностями и интересами. Учитель организует его деятельность, ориентируясь на формирование самостоятельного критического мышления, которое предполагает рассмотрение, исследование изучаемого явления с различных сторон. При этом роль учителя становится более сложной, требует знания не только своего предмета, но и особенностей психологии восприятия, осмысления, общения в процессе познавательной деятельности, умения использовать разнообразные педагогические технологии, средства обучения для организации деятельности учащихся.

Одним из факторов влияния на качество образования является использование технических средств (информационных, коммуникационных технологий) с учетом их дидактических свойств и

функций и соответственно их роли и места в учебном процессе для решения конкретных дидактических задач [2; 15–17].

Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) — это обобщающее понятие, описывающее различные методы, способы и алгоритмы сбора, хранения, обработки, представления и передачи информации.

Системообразующим понятием процесса обучения как системы выступают цель обучения, деятельность преподавателя, учащихся и результат. Переменными составляющими этого процесса выступают средства управления. Они включают: содержание учебного материала, методы, материальные средства, организационные формы обучения как процесса и учебной деятельности учащихся. Они образуют устойчивое единство и целостность, подчиненные общим целям воспитания.

Все практико-ориентированные исследовательские грани теории обучения вращаются вокруг следующих понятий:

- принципы обучения;
- методы обучения;
- формы учебных понятий;
- структура урока;
- средства обучения;
- методы контроля знаний [3; 92].

История дидактики характеризуется стремлением ученых выявить общие принципы обучения, на основе чего возможно формирование тех важнейших положений, соблюдение которых позволит учителю достигать высоких результатов. Принципы обучения — руководящие идеи, нормативные требования к организации и осуществлению образовательного процесса. Их основоположником является Ян Амос Коменский. Принципы обучения отражают общие положения, которые повторяются и определяют эффективность обучения в разных формах. Каждый принцип обучения выполняет характерную, свойственную ему функцию, поэтому нельзя сравнивать принципы обучения по степени их важности. Рациональным в данном случае является системный подход к пониманию взаимосвязи и взаимообусловленности всех принципов обучения. К числу классических следует отнести такие принципы обучения, как: научность, сознательность и активность, систематичность и последовательность, преемственность, наглядность, доступность, прочность, связь теории с практикой [1; 169–172].

Рассмотрим дидактические принципы, которые реализуются средствами ИКТ. Преимущества всех средств ИКТ — это их наглядность. Наглядность материала повышает его усвоение, так как задействованы все каналы восприятия обучаемых — зрительный, механический, слуховой и эмоциональный. В настоящее время, с появлением ИКТ, принцип наглядности преобразуется в принцип визуализации, разрабатывается технология визуализации учебной информации. Визуализация относится к процессу формирования мыслительных образов. А.А.Вербицкий определяет процесс визуализации как свертывание мыслительного содержания, включая разные виды информации, в наглядный образ; будучи воспринятым, этот образ может быть развернут и может служить опорой адекватных мыслительных и практических действий. Процесс визуализации способствует созданию проблемной ситуации, разрешение которой осуществляется на основе анализа, синтеза, обобщения, свертывания или развертывания информации, т.е. с включением активной мыслительной деятельности. Преподаватель должен использовать такие формы наглядности, которые не только дополняют словесную информацию, но и сами выступают носителями содержательной информации. Чем больше проблемность визуализации, тем выше степень мыслительной активности обучающегося, утверждает А.А.Вербицкий. Визуализированные процессы становятся поддержкой учебному процессу, в ходе которого интерактивная доска является площадкой ближайшей зоны обучения [4; 128].

Компьютер значительно расширяет возможности представления информации. Главная методическая проблема преподавания смещается от того, «как лучше рассказать материал», к тому, «как лучше его показать».

И.В.Роберт в качестве одной из наиболее значимых дидактических целей, которая наиболее эффективно реализуется при использовании программных средств учебного назначения, отмечает компьютерную визуализацию учебной информации и определяет ее так:

- компьютерная визуализация изучаемого объекта — наглядное представление на экране ЭВМ объекта, его составных частей или их моделей;

- компьютерная визуализация изучаемого процесса — наглядное представление на экране ЭВМ данного процесса или его модели, в том числе скрытого в реальном мире, представление графической интерпретации исследуемой закономерности изучаемого процесса [5; 56].

Психологические и педагогические исследования показывают, утверждает А.А.Вербицкий, что наглядность не только способствует более успешному восприятию и запоминанию учебного материала, но и позволяет активизировать умственную деятельность, глубже проникать в сущность изучаемых явлений (Е.Ю.Артемьева, В.И.Евдокимов, В.П.Зинченко, И.С.Якиманская и др.) [4; 132].

При подготовке будущих учителей информатики используется одно из средств ИКТ — интерактивная доска, разрабатывается интерактивный курс по дисциплине «Теория и методика обучения информатике», в которой были сделаны попытки внедрения технологии визуализации, а также используется электронный учебник по данному курсу, с помощью которого студенты могут самостоятельно готовиться к занятиям.

Реализация принципа наглядности средствами ИКТ одновременно позволяет осуществлять принцип сознательности и активности, так как при построении учебного процесса с помощью интерактивной доски учащиеся лучше воспринимают, понимают сущность изучаемого материала, повышается умственная активность обучаемого.

Осуществление принципа наглядности, а также сам предмет информатики, содержание которого лежит в различных областях науки, требуют соблюдения в обучении определенной системности, которая предполагает вычленение в изучаемом материале ведущих понятий, мировоззренческих идей, установление их связей с другими понятиями и идеями, раскрытие генезиса их открытия.

Обеспечение систематичности и последовательности обучения требует не только глубокого осмысления и логики изучаемого материала, но и систематической работы по повторению, систематизации и обобщению материала. При подготовке будущих учителей информатики идет последовательное изучение таких курсов, как «ИКТ в образовании», «Теория и методика обучения информатике», «Информатизация образования». Курс «ИКТ в образовании» предполагает знакомство с дидактическими основами создания и использования средств ИКТ, информационно-поисковыми системами в обучении, создание электронных учебников.

В ряду школьных учителей всех специальностей на особом месте находятся учителя информатики, которые за счет высокого уровня своей фундаментальной подготовки (в области информатики, информационных и коммуникационных технологий) могут наиболее эффективно решать педагогические задачи, связанные с внедрением средств ИКТ в образование.

Расположение в учебном плане подготовки учителя информатики курса «Информационные и коммуникационные технологии в образовании» должно быть таково, чтобы ему предшествовало изучение студентами, с одной стороны, фундаментальных основ и практики использования средств ИКТ (компьютеры и их периферийное оборудование, современные средства связи, пакеты прикладных программ и др.), а с другой — основных компонентов педагогического образования (общие основы педагогики, теория обучения, теория и методика воспитания, управление образовательными системами и др.), что в совокупности составляет предметную базу данного курса. В ходе изучения курса должны быть комплексно раскрыты дидактические основы педагогических технологий и функциональные возможности используемых в школе средств ИКТ.

Следует отметить особую значимость данного курса с учетом новых функций современного учителя информатики, который наряду с преподаванием школьного курса, как правило, осуществляет в учебном заведении и практическую работу по координации внедрения ИКТ во все сферы образовательного процесса учебного заведения.

Основными задачами профессиональной подготовки будущих учителей информатики в рамках курса «Информационные и коммуникационные технологии в образовании» являются:

- подготовка к методически грамотной организации и проведению учебных занятий в условиях широкого использования ИКТ в учебном заведении;
- ознакомление с современными приемами и методами использования средств ИКТ при проведении разного рода занятий в различных видах учебной и воспитательной деятельности;
- обучение использованию средств ИКТ в профессиональной деятельности специалиста, работающего в системе образования;
- обучение эффективному применению средств ИКТ в учебном процессе, в том числе работе с распределенным информационным ресурсом образовательного назначения;
- ознакомление с возможностями практической реализации обучения, ориентированного на развитие личности ученика в условиях использования технологий мультимедиа (в перспективе «Вир-

туальная реальность»)), систем искусственного интеллекта, информационных систем, функционирующих на базе вычислительной техники, обеспечивающих автоматизацию ввода, накопления, обработки, передачи, оперативное управление информацией;

- развитие творческого потенциала, необходимого будущему учителю информатики для дальнейшего самообучения, саморазвития и самореализации в условиях бурного развития и совершенствования средств информационных и коммуникационных технологий.

Данный курс предполагает значительный объем самостоятельной работы студентов, особенностью которой является поиск и использование необходимой для выполнения заданий лабораторного практикума информации, почерпнутой из ресурсов глобальной компьютерной сети Интернет. В еще большей степени это относится к специальным заданиям для самостоятельной работы студентов, ориентированной на целенаправленную деятельность студентов в Интернете. При выполнении заданий лабораторного практикума, связанных с оценкой качества электронных средств образовательного назначения, в том числе конкретных программных средств учебного назначения, целесообразно использовать программные средства (ПС) по школьному курсу информатики (табл.).

Т а б л и ц а

Основные области применения средств ИКТ

| Область приложения | Используемые технологии и подходы |
|---|---|
| Хранение и доставка учебных курсов и учебно-методических ресурсов | E-mail, WWW, ftp, передача файлов по ipx/netbios, push-технология, real audio и real video on demand |
| Обучающие программные средства | HTML учебники со статическими и динамическими страницами, обучающие Java апплеты, доступ к «классическим» электронным учебникам в сети по telnet, ipx/netbios и др. протоколам |
| Тестирующие и контролирующие программные средства | Реализация взаимодействия с тестирующим модулем на базе интерфейсов CGI, FastCGI, WAI, ISAPI, NSAPI и сервлетов Java, удаленный доступ к «классическим» системам тестирования, тестирование в режиме видеоконференции |
| Электронные интерактивные учебные справочные средства (словари и энциклопедии, глоссарии, базы данных с удаленным доступом) | HTML справочники, базы данных с архитектурой клиент-сервер на основе CGI/ODBC/JDBC/SQL и прочее |
| Удаленные лабораторные практикумы | Удаленное управление экспериментом на базе семейства TCP/IP протоколов, наблюдение за его ходом на основе stream video |
| Учебные САПР | Моделирование и проектирование с использованием удаленных и распределенных инструментальных средств |
| Средства поддержки коллективной учебной деятельности | Локальные (внутри кампуса) и глобальные newsgroups и списки рассылки, Internet chat, видеоконференции |
| Электронные библиотечные каталоги (доступ к каталогам отдельных библиотек, глобальный электронный каталог, система поиска литературы и удаленного заказа, системы удаленной доставки) | Базы данных с архитектурой клиент-сервер, WWW каталоги, сканирование и OCR, E-mail и Push-доставка |
| Система навигации в сети и поиск учебного материала | Тематические Internet-каталоги, поиск по ключевым словам, поиск на естественном языке, поиск мультимедиа ресурсов, индексирующие роботы |

Важнейшим условием эффективности профессиональной деятельности педагога в этих условиях становится компьютерная культура. Это значит, что преподаватель должен: знать возможности компьютера в своей предметной области и обладать навыками работы в условиях использования ИКТ, уметь руководить работой обучаемых в дисплейном классе, уметь подбирать и соответствующим образом компоновать учебный материал, исходя из целей обучения, создавать проблемные ситуации на занятиях, писать собственные или в сотрудничестве с программистами обучающие программы, уметь разумно сочетать использование ИКТ с другими видами учебной деятельности.

В курсе «Теория и методика обучения информатике» одновременно с подготовкой к полноценной работе в школе студент учится применять средства ИКТ на уроках информатики, таким образом,

идет повторение и закрепление знаний и умений по курсу «ИКТ в образовании». Далее при изучении курса по выбору «Информатизация образования» обобщается изученный материал по курсу «ИКТ в образовании», создаются проекты информатизации общеобразовательного учреждения, где студенты видят применение средств ИКТ не только на уроках информатики, но и в целом по школе.

Информационно-коммуникационные технологии позволяют соединить процессы изучения, закрепления и контроля усвоения учебного материала, которые при традиционном обучении чаще всего являются разорванными. ИКТ дают возможность в большой степени индивидуализировать процесс обучения, уменьшая фронтальные виды работы и увеличивая долю индивидуально-групповых форм и методов обучения. Также ИКТ способствуют повышению мотивации обучения, развитию креативного мышления, позволяют экономить учебное время; интерактивность и мультимедийная наглядность способствуют лучшему представлению информации и, соответственно, лучшему усвоению материала.

Среди основных направлений внедрения средств ИКТ в образование можно выделить использование средств ИКТ в качестве:

- средства обучения, совершенствующего процесс преподавания, повышающего его эффективность и качество;
- инструмента познания окружающей действительности и самопознания;
- средства развития личности студента;
- объекта изучения;
- информационно-методического обеспечения и управления учебно-воспитательным процессом, учебными заведениями, системой учебных заведений;
- средства коммуникаций в целях распространения передовых педагогических технологий;
- автоматизации процессов контроля, коррекции результатов учебной деятельности, компьютерного педагогического тестирования и психодиагностики;
- автоматизации процессов обработки результатов эксперимента и управления учебным оборудованием;
- средства организации интеллектуального досуга, развивающих игр [6; 117].

Применяя ИКТ в образовательном процессе, педагог должен учитывать следующие основные особенности:

- во-первых, те новообразования, которые возникают под влиянием ИКТ, переносятся в условия традиционного общения. Исследования психологов показали, что значительно усиливаются требования к точности формулировок, логичности и последовательности изложения, повышается значение рефлексии, однако при этом же снижается роль эмоциональных средств общения;
- во-вторых, наблюдается и обратный процесс: компьютеризованной деятельности становятся присущи и особенности традиционной.

Влияние ИКТ на личность обучаемого может быть выражено в большей или меньшей степени: от локального, касающегося ограниченного круга психических явлений (например, использование компьютерного сленга), до глобальных, свидетельствующих об изменении личности в целом (Internet-зависимость, синдром хакера и т.п.). Необходимо заметить, что психологи, педагоги, специалисты в области информационных технологий уделяли и уделяют много внимания исследованию последствий информатизации для различных видов деятельности — игровой, учебной, профессиональной. Однако вопросы глобальных изменений личности в полной мере еще не изучены, вот почему становится понятной необходимость участия педагогов, психологов в экспертизе разрабатываемых проектов по внедрению ИКТ. В этом случае появляется возможность выявить и принять меры как для нейтрализации негативного воздействия ИКТ на личность обучаемого, так и для создания условий, в которых в наибольшей степени смогут проявить себя преимущества, обеспечивающие применение этих технологий.

И разложенное выше позволяет сделать вывод, что в условиях развития информационного общества широкое использование средств ИКТ привело к изменению содержания принципа наглядности, в преобразовании его в принцип визуализации, который представляется как процесс свертывания мыслительного содержания, включающий разные виды информации, в наглядные образы. Преподаватель должен использовать такие формы наглядности, которые выступают носителями содержательной информации. В качестве основного принципа выделяем принцип наглядности, реализуемый технологией визуализации учебного материала. Переход к этой технологии требует глубокого

знания изучаемого курса, а также знаний в области психологии, педагогики. Дидактические принципы взаимосвязаны и взаимообусловлены между собой.

Список литературы

1. Загрекова Л.В. Дидактика: Учеб. пособие. — М.: Высш. шк., 2007. — 383 с.
2. Полат Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования. — М.: Академия, 2007. — 368 с.
3. Кукушин В.С. Теория и методика обучения. — Ростов н/Д.: Феникс, 2005. — 474 с.
4. Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход. — М.: Высш. шк., 1991. — 204 с.
5. Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы, перспективы использования. — М.: Школа-пресс, 1994. — 202 с.
6. Третьякова Л.В. Педагогические аспекты подготовки студентов вузов к применению информационных и коммуникационных технологий в будущей профессиональной деятельности / Л.В.Третьякова // Информатика и образование. — 2004. — № 12. — С. 117–119.

УДК 378:372.8

Н.А.Антонова

Карагандинский государственный университет им. Е.А.Букетова

ВЛИЯНИЕ СПЕЦИДИСЦИПЛИН НА ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ПОДГОТОВКУ СТУДЕНТОВ ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОФИЛЯ

Мақалада ақпараттық жүйелер аймағындағы студенттерді кәсіби дайындау сұрақтары қарастырылған. Негізгі назар алгоритмдік дайындыққа бөлінген. Алгоритмдік дайындық деңгейін арттыруға арналған пәндердің кешеніне сипаттама берілген. Әр пәннің жалпы дайындау жүйесіндегі рөлі сипатталған. Тапсырманы шешудің әр түрлі деңгейдің күрделілігіне қарай базалық, арнайы, шығармашылық жолы ұсынылған.

In article questions of vocational training of students in the field of information systems are considered. The special attention is given algorithmic preparation. The description of a complex of the disciplines, allowing to raise level of algorithmic preparation is given. Each of disciplines is characterized by its role in the general system of preparation. The approach to the decision of problems of different level of complexity is offered: base, special, creative.

В современных условиях профессиональная подготовка специалистов информационного профиля к будущей производственной деятельности направлена на формирование системы профессионально значимых знаний, умений и навыков, компетентности в решении задач информатизации общества.

Следовательно, в профессиональной подготовке студентов информационных специальностей представляется важной необходимостью целенаправленной работы по формированию алгоритмических знаний, умений и навыков. Понятия и принципы, составляющие в совокупности содержание понятия алгоритмической подготовки студентов, за счет своей фундаментальности и большой образовательной значимости заняли важное место в системе профессионального образования будущих специалистов информационного профиля. Совершенствование методики алгоритмической подготовки к решению профессионально-ориентированных задач и ее последовательная реализация представляют собой одну из основных задач профессиональной подготовки.

Наиболее полно совершенствовать алгоритмическую подготовку, развивать алгоритмическое мышление, алгоритмическую культуру, необходимые современному специалисту в области информационных технологий, позволяет освоение основ программирования. В этой связи в учебный процесс студентов специальности 050703 «Информационные системы» введен комплекс специдисциплин по разным аспектам и технологиям программирования с учетом специализированных особенностей разработки алгоритмов решения профессионально-ориентированных задач. Данный комплекс включает такие дисциплины, как: «Объектно-ориентированное программирование», «Программирование