

## Список использованной литературы

1. Закон Республики Беларусь “Об общем среднем образовании”; Программа развития общего среднего образования в Республике Беларусь на 2007—2016 годы; образовательный стандарт “Общее среднее образование. Основные нормативы и требования”. — Минск : НИО, 2007. — 120 с.

2. Концепция профильного обучения в учреждениях, обеспечивающих получение общего среднего образования (XI—XII классы): утверждена приказом Министерства образования Республики Беларусь от 24 сентября 2004 г. № 893 // Зборнік нарматыўных дакументаў Міністэрства адукацыі Рэспублікі Беларусь. — 2004. — № 21. — С. 4—23.

3. Пальчик, Г. В. Организационно-теоретические основания разработки вариативного компонента содержания общего среднего образования / Г. В. Пальчик // Кіраванне ў адукацыі. — 2006. — № 8. — С. 3—10.

4. Пальчик, Г. В. Организационно-педагогические основы профильного обучения / Г. В. Пальчик. — Минск : НИО, 2007. — 248 с.

Поступила в редакцию 18.11.2007 г.



**Эдуард Михайлович Кравченя**, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры “Основы машиностроительного производства и профессиональное обучение” БНТУ. Профессор кафедры физико-математических дисциплин и информационных технологий Минского государственного областного института повышения квалификации и переподготовки кадров.

В 1969 г. окончил физико-математический факультет МГПИ им. Максима Горького. Автор свыше 180 научных и научно-методических работ. Автор монографии “Средства обучения в педагогическом образовании” (2004), учебных пособий с грифом Министерства образования Республики Беларусь “Технические средства обучения в школе” (2005), “Основы информатики, компьютерной графики и педагогические программные средства” (2004), “Компьютерная графика” (2006).

*Сфера научных интересов* — методика применения и практика создания средств обучения в педагогическом образовании.

## Основные направления использования информационных технологий в системе повышения квалификации учителей

**Ключевые слова:** информационные технологии, повышение квалификации, учебный процесс, электронные ресурсы, эффективность обучения.

**Резюме.** В статье рассматриваются принципы, на которых должна строиться структура профессиональной переподготовки педагогических кадров в области применения информационных технологий, включающая компо-

**Э. М. Кравченя**, Минский государственный областной институт повышения квалификации и переподготовки кадров

ненты: организационный — определяющий архитектуру и взаимодействие всех звеньев системы повышения квалификации; методический — отражающий способы обучения, формы организации учебного процесса, дидактические приёмы и инновационные технологии как в методике обучения конкретным дисциплинам, так и в методике профессиональной переподготовки; технологический — определяющий состав компьютерных технологий, необходимых для работы в новой информационной среде и создания новых электронных ресурсов учебного назначения.

Современный этап реформирования средней общеобразовательной школы связан с необходимостью решения проблемы повышения интеллектуального, познавательного и творческого потенциала учащихся. Поиск средств развития этих качеств, повышения эффективности обучения школьников является проблемой, общей для многих стран.

Анализ работ отечественных и зарубежных исследователей показал, что проблема развития технологий обучения заняла видное место в современной педагогической науке [1; 2; 3; 4; 5; 6; 7]. Однако в имеющихся публикациях, на наш взгляд, недостаточно полно освещаются такие вопросы, как цели и задачи технологизации обучения в образовании взрослых, в системе повышения квалификации, их влияние на эффективность учебного процесса, изменение роли педагога в этом процессе. В педагогической науке и практике системы повышения квалификации проблема обеспечения учебного процесса современными средствами обучения пока не рассматривается и не исследуется как комплексная педагогическая проблема. Несмотря на достижения в этой области, еще не создана целостная система разработки и комплексного применения информационных технологий. Возникла объективная потребность в разработке концепции по созданию и применению информационных технологий для институтов повышения квалификации (ИПК).

Сегодня каждый работник системы образования просто обязан быть грамотным пользователем персонального компьютера. Информационная культура пока еще является показателем не общей, а, скорее, профессиональной культуры, но со временем станет важным фактором развития каждой личности [8]. Есть все основания говорить о необходимости формирования новой информационной культуры, которая может

стать элементом общей культуры человечества. Ее основой могут стать знания об информационной среде, законах ее функционирования, умение ориентироваться в информационных потоках. К сожалению, в педагогических вузах, которые готовят специалистов для школ, изучение информатики ограничивается только небольшим курсом компьютерной грамотности. Читается он, как правило, на первых курсах. В процессе дальнейшей учебы данный курс не всегда находит продолжение при изучении других дисциплин, особенно методики преподавания изучаемого предмета. А ведь именно на этих занятиях можно показать результативность использования программных средств в своей предметной области. Этот пробел можно и нужно устранить во время прохождения учителями курсов повышения квалификации.

На сегодняшний день во все учебно-тематические планы базовых курсов повышения квалификации всех категорий учителей включены практические занятия по изучению компьютера в целях повышения профессионального мастерства педагога. Вопросы по методике внедрения информационных технологий в планы целевых и проблемных курсов включаются сравнительно редко. Например, “Образовательный проект учителя: создание, реализация и предъявление”, “Использование информационных технологий в условиях лицея”, “Компьютер в специальном образовании”. Во-первых, за четыре часа учебных занятий во время планового повышения квалификации учителя можно познакомить только с изменениями в техническом и программном обеспечении, произошедшими за последние пять лет. Во-вторых, вопросы методического плана, как правило, включаются в часы факультативных занятий, что снижает их эффективность.

В связи с этим необходима разработка перспективного плана внедрения информа-

ционных технологий во все сферы деятельности институтов повышения квалификации (ИПК): образовательную, научную, методическую, управленческую, внебюджетную. Основные направления перспективного плана, по нашему мнению, связаны с решением следующих задач:

- подготовка через систему повышения квалификации педагогических кадров, способных эффективно использовать в учебном процессе новейшие информационные технологии, в том числе телекоммуникационные;

- разработка теоретических обоснований и практических условий (организационных, технических) реализации поэтапного перехода к качественно новому уровню образования на основе синтеза современных педагогических и информационных технологий;

- создание научно-методического обеспечения преподавания учебных предметов и отдельных дисциплин на основе предметных информационно-образовательных сред;

- формирование банка данных учебно-методической информации по предметным областям на основе государственных образовательных стандартов для средних учебных заведений;

- разработка и внедрение в сферу послевузовского образования учебников и учебно-методических материалов нового поколения, интегрирующих учебную информацию, формы, методы, средства, технологии обучения.

Для решения этих задач необходимо определить базовые принципы, на которых должна строиться профессиональная система повышения квалификации педагогических кадров в области применения информационных технологий. Все традиционные формы, функционирующие в системе повышения квалификации, — учебные планы и программы — необходимо модернизировать так, чтобы этот вид деятельности проходил путём интеграции классических подходов и новых информационных технологий, обеспечивающих решение задач информатизации образования. Этого можно достигнуть с помощью создания творческих межпредметных методических объединений преподавателей ИПК, разрабатывающих и реализующих план мероприятий по использованию информационных технологий в процессе повышения квалификации кадров; создания

условий для повышения квалификации сотрудников института, обеспечивающих учебный процесс; подготовки конкретных тем для дистанционной формы повышения квалификации (обучения, консультирования); разработки системы компьютерного мониторинга по эффективности использования информационных технологий в процессе повышения квалификации педагогических кадров.

В перспективные планы внедрения информационных технологий в деятельность ИПК необходимо включать вопросы учебы методистов и преподавательского состава по следующим направлениям:

- методика и практика технологии создания электронных учебных пособий;

- методика разработки дидактического обеспечения (средств наглядности) в своей предметной области;

- теория и практика создания собственных WEB-сайтов или материалов к ним;

- методика и практика создания и проведения тестового контроля;

- подготовка и редактирование текстовых документов.

При разработке научно-методического, учебно-методического обеспечения курсов повышения квалификации надо исходить из того, что знакомство педагогов с существующими средствами обучения на основе компьютерных технологий значительно повысит уровень преподавания учебных предметов. Исходя из того, что система организации повышения квалификации учителей в области применения информационных технологий должна определяться степенью профессиональной подготовки обучаемого контингента и зависеть от целей подготовки, могут быть предложены следующие уровни проведения занятий:

- **ознакомительный** — предусматривается ознакомление с теоретическими основами информатизации образования, практическими навыками работы с современным аппаратным и программным обеспечением персонального компьютера; формирование умений пользоваться образовательными информационными средами: электронными учебниками, библиотеками, банками учебно-методической информации, учебными WEB-сайтами, информационно-поисковыми системами. Основной контингент — учителя базовой школы, преподаватели педагогичес-

ких колледжей, руководители учебных заведений среднего звена системы образования. Занятия рассчитаны на восемь часов;

- **репродуктивный** — включает содержание первого уровня и дополняется изучением методик самостоятельного создания электронных учебных материалов с помощью программ Microsoft Office и специальных оболочек для генерирования учебных пособий. Основной контингент — учителя-предметники, преподаватели естественно-научных дисциплин, методисты, руководители методических объединений. Для выполнения этих целей необходимо двенадцать часов;

- **конструктивный** — включает содержание второго уровня и дополняется обучением по специальным методикам для самостоятельного создания компьютерных учебно-методических комплексов. Основной контингент — учителя информатики, преподаватели лицеев, гимназий, творчески работающие учителя. Количество занятий определяется учебно-тематическим планом целевого повышения квалификации учителей.

Необходимым условием организации учебного процесса является знакомство слушателей курсов с возможностями современной мультимедийной техники, современным офисным оборудованием (маркерными и электронными досками), методикой и практикой создания средств наглядности, собственных сайтов. По окончании курсов повышения квалификации, организованных таким образом, учителя смогут методически грамотно использовать в своей деятельности современные средства обучения, знать специальное программное обеспечение, используемое для разработки электронных учебных пособий, создавать электронные презентации по читаемым предметам, ориентироваться в возможностях, предоставляемых ресурсами сети Интернет.

К сожалению, большинству информационных ресурсов, предназначенных для использования в процессе обучения школьников, характерен низкий педагогический уровень. Одной из основных причин складывающейся ситуации является то, что компьютерные учебные программы в основном создаются специалистами в области программирования без участия ведущих специалистов в области психологии, дидактики, со-

держания и методики обучения конкретной дисциплине. Подготовка учителей, самостоятельно занимающихся разработкой необходимых им электронных учебных пособий, должна приближаться к уровню подготовки квалифицированных пользователей или даже программистов. Это крайне необходимо для понимания и рационального проектирования структуры электронных ресурсов. Для преподавателей-разработчиков чрезвычайно важно в рамках обучения на курсах повышения квалификации или самостоятельно познакомиться как с основами конструирования и использования средств информационных компьютерных технологий, так и с требуемыми для этого основами педагогики и психологии. При разработке средств информационных технологий следует учитывать, что творческие коллективы с участием системных и прикладных программистов, психологов, дизайнеров, специалистов по эргономике являются необходимым, но не достаточным условием качественной разработки. Основной замысел, содержание и идея образовательного электронного ресурса должны предлагаться и совершенствоваться учителем-предметником. Ему же в свою очередь свои замыслы и идеи необходимо соразмерить с конкретными возможностями используемой аппаратуры, программного обеспечения, уровня своей профессиональной подготовки.

В настоящее время практически все школы республики оснащены современными компьютерными классами, которые во многих случаях используются только для проведения уроков по информатике и не всегда задействованы весь рабочий день. Проблема загрузки может быть решена путем активизации деятельности учителей других предметов. В результате компьютерная техника не только будет рационально использоваться, но и позволит привлечь большее число участников образования к применению современных средств обучения. Очевидна и роль такой новации в школе. С нашей точки зрения, освоение текстового редактора будет происходить гораздо эффективнее на уроках русского или белорусского языка, графического редактора — на уроках рисования, музыкального — на уроках пения. Изучение электронных таблиц и баз может найти практическое применение

ние на уроках естественно-научного цикла: физики, математики, химии, биологии. На уроках истории можно говорить об истории создания средств вычислительной техники, в том числе и отечественной. Психологи школ, классные руководители и воспитатели должны хорошо разбираться в возможностях глобальных компьютерных сетей, чтобы правильно сориентировать учеников на поиск учебной информации, развлекательно-познавательных сайтов, специально созданных для досуга молодых людей. Воспитатели дошкольных учебных заведений, учителя начальных классов могут и должны вести пропедевтический курс в компьютерных классах, тогда школьный предмет “Информатика” был бы ориентирован в большей степени не на пользовательский курс, а на вопросы алгоритмизации и программирования, направления, по которым проводятся олимпиады — от школьной до международной.

Для достижения этих целей необходимо, чтобы материальная база институтов повышения квалификации была соответствующим образом подготовлена. Следует также практиковать использование материально-технической базы других учебных заведений. В республике медленно решаются вопросы обеспечения школ типовым оборудованием для кабинетов физики, химии, биологии и даже кабинетов гуманитарных предметов. Решить эти проблемы можно не только за счет дополнительного оснащения учебных заведений, но и создания или участия в организации на базе отдельных школ виртуальных лабораторий, музеев, электронных каталогов, баз данных. Не секрет, что некоторые школы и гимназии технически хорошо оснащены, опыт использования средств обучения в педагогической деятельности у них неплохой. В их распоряжении имеются современные мультимедийные комплексы, интерактивные электронные доски, развитая компьютерная сеть [9; 10], но всё это не находит широкого применения. Поэтому профессиональное сотрудничество института повышения квалификации и передовых учебных заведений среднего звена поможет решать обозначенные выше проблемы наиболее эффективно. Необходимость более интенсивного переоснащения институтов ПК и изменения подходов в по-

вышении квалификации собственных кадров по этим проблемам сегодня как никогда актуальна. Подготовка и переподготовка сотрудников ИПК всегда велись и ведутся. Однако эффективность их пока низкая. Это связано с тем, что в республике нет научного обоснования плановой подготовки кадров для системы повышения квалификации, особенно методического состава институтов. Она организуется не по принципу системности, целесообразности и необходимости, а по принципу цикличности (раз в пять лет).

Важным направлением работы учреждений, осуществляющих повышение квалификации учителей, является не только обучение работников образования современным информационным технологиям, но и обеспечение координации, организации повышения квалификации и переподготовки учителей в межкурсовой период. С этой целью ИПК должны вести работу по созданию собственных информационных ресурсов. Допуск к большинству из этих ресурсов может осуществляться через Интернет, некоторые базы данных будут локальными. Это обогатит возможности сайтов ИПК, что окажет положительное влияние на их результативность и посещаемость. В дальнейшем сайты могут быть использованы как образовательные порталы для дистанционного обучения и даже дистанционного образования. В связи с этим надо задуматься о подготовке тьюторов — преподавателей, ведущих курсы дистанционного обучения.

Выстраиваемая таким образом система педагогической подготовки кадров должна предусматривать интерактивные методы контроля, такие, как тестирование и мониторинг результатов курсовой подготовки, обмен педагогическим опытом. Это даст возможность выявить трудности в индивидуальной педагогической деятельности, внести соответствующие коррективы, осуществить необходимую практическую работу слушателей курсов на их рабочих местах в удобное им время. В педагогическом аспекте использование информационных технологий позволит осуществить возможность доступа к электронным библиотекам, современным научно-педагогическим разработкам и практическим результатам применения передового педагогического опыта своих коллег, методическим и нормативно-

правовым педагогическим базам данных, а также мультимедиа и Internet-библиотекам.

Одно из первостепенных мест в содержании обучения в области информатизации образования занимают вопросы уместного, оправданного и эффективного использования информационных и телекоммуникационных технологий в образовании. Использование информационных технологий будет оправданным и приведет к повышению эффективности обучения в том случае, если такое использование будет отвечать конкретным потребностям системы образования, если обучение в полном объеме без использования соответствующих средств информатизации невозможно или затруднительно. Очевидно, что в систему повышения квалификации педагогов должно войти знакомство с потребностями, сложившимися как в отношении собственно учебного процесса, так и в отношении других сфер деятельности педагогов: формирование у обучаемых определенных систем знаний и личностных качеств; овладение учащимися репродуктивными умениями.

Наряду с вышеприведенными критериями для оправданного и эффективного использования информационных и телекоммуникационных технологий педагогам необходимо знать основные положительные и отрицательные аспекты информатизации обучения, использования электронных изданий и ресурсов. Очевидно, что знание таких аспектов поможет учителям использовать информационные технологии там, где они обеспечивают наибольшие преимущества, и минимизировать возможные негативные моменты при овладении учащимися репродуктивными умениями. В систему описываемой подготовки педагогов должно быть включено и ознакомление с возможными негативными последствиями использования средств информатизации.

В поле зрения кафедр, осуществляющих учебный процесс в ИПК, находятся такие важные направления, как системная работа с одаренными учащимися, подготовка их к олимпиадам и конкурсам, научно-практическим конференциям. Краткосрочные сборы, организуемые на базе института, безусловно, дают свои результаты. Но только систематическая работа, организованная на базе сети Интернет, может должным образом

сказаться на подготовке лучших учеников школ к научной и творческой деятельности. Последнее нововведение позволит привлечь к консультациям специалистов высокого класса (ведущих преподавателей учебных заведений республики), знающих требования, предъявляемые на олимпиадах и способные удовлетворить запросы учителей, ведущих подготовку к ним учеников.

Достаточно серьезной проблемой является финансирование деятельности системы повышения квалификации. Данная проблема решается за счет экономии бюджетных средств (к примеру, за счет нового подхода к формированию учебных групп, когда для проведения занятий в регионах привлекаются подготовленные учителя). Важным направлением является и хозрасчетная деятельность института. Источником внебюджетных средств является выпуск научно-методической литературы по актуальным вопросам образования, оказание платных образовательных услуг (целевые и проблемные курсы). Дополнительным источником финансирования являются также услуги ксерокопирования, организация платного досуга в компьютерном классе слушателей (электронная почта, чаты, работа в Интернете, просмотр фильмов, в том числе и коллективный, компьютерные игры и др.). Востребовано сегодня компьютерное время для завершения выпускной работы, ее распечатки и оформления, дополнительные занятия по затребованной программе (индивидуальные и мелкогрупповые).

Таким образом, деятельность ИПК должна выйти на уровень системы, способной гибко и оперативно реагировать на вводимые в образовательный процесс республики инновации. Перспективы просматриваются в использовании информационных технологий в процессе повышения квалификации кадров как условие профессионального совершенствования учителей, на основе решения следующих вопросов:

- обеспечения высокого уровня овладения всеми учителями-предметниками области информационными технологиями. Современный педагог должен не только обладать знаниями в области информационных и телекоммуникационных технологий, что входит в содержание курсов информатики, изучаемых в рамках повышения квалифика-

ции, но и быть специалистом по применению новых технологий в своей профессиональной деятельности;

- внедрения рационального сочетания традиционных, инновационных и современных информационных методик обучения и воспитания. Научная разработка организации системы повышения квалификации кадров образования может быть эффективной только тогда, когда она базируется на современных информационных технологиях, средствах обучения, на создании и применении системы комплексов средств обучения, учебно-методических материалов, ориентированных на развитие интеллектуального потенциала обучаемого;
- создания совокупности частных методик применения современных информационных технологий в различных образовательных областях, оптимальных для школы;
- разработки методики использования компьютерной сети для увеличения интен-

сивности и обеспечения индивидуализации учебного процесса. Целесообразность применения информационных технологий, в частности программных средств, определяется их использованием в качестве средства визуализации учебной информации, средства формализации знаний о предметном мире, инструмента измерения, отображения и воздействия на предметный мир.

Формированию готовности педагогов к разработке и использованию средств информатизации в учебном процессе способствует проведение конкурсов, поощрение труда новаторов, а также сертификация (грифование) разработанных электронных информационных ресурсов с последующим изданием каталогов. Выдача сертификата и публикация сведений о программе должны служить основанием для включения разработанного учебного электронного средства в учебный процесс преподавателями республики.

#### Список использованной литературы

1. Гринкевич, В. В. Педагогические технологии в профессиональной подготовке будущих учителей / В. В. Гринкевич // Адукацыя і выхаванне. — 2003. — № 6. — С. 17—21.
2. Наумчик, В. Н. Педагогические технологии — миф конца XX века / В. Н. Наумчик // Адукацыя і выхаванне. — 2004. — № 1. — С. 67.
3. Степаненков, Н. К. Методология современных педагогических систем и технологий / Н. К. Степаненков // Адукацыя і выхаванне. — 2005. — № 2. — С. 60.
4. Петраков, В. Н. Подготовка преподавателя к работе в инновационной среде / В. Н. Петраков // Вышэйшая школа. — 2004. — № 2. — С. 37—40.
5. Новиков, С. П. Применение новых информационных технологий в образовательном процессе / С. П. Новиков // Педагогика. — 2003. — № 9. — С. 32—38.
6. Демидова, Н. В. Современные образовательные технологии / Н. В. Демидова // Профессиональное образование. — 2005. — № 2. — С. 9.
7. Полупанова, Е. Г. Термин “инновация” и близкие ему понятия в зарубежной научно-педагогической литературе / Е. Г. Полупанова // Адукацыя і выхаванне. — 2004. — № 7. — С. 61.
8. Кравченя, Э. М. Формирование информационной культуры у студентов педагогических вузов / Э. М. Кравченя // Известия МАН ВШ. — 2003. — № 3 (25). — С. 157—163.
9. Комик, В. И. Развитие информационной среды колледжа / В. И. Комик, А. Г. Бут-Гусаим // Вышэйшая школа. — 2004. — № 4. — С. 49—50.
10. Каменчуков, А. В. Дистанционное обучение: новая реальность / А. В. Каменчуков // Минская школа сегодня. — 2006. — № 6. — С. 10—12.

Поступила в редакцию 22.11.2007 г.