

Использование компьютерных технологий при подготовке студентов педагогических специальностей

В статье рассматриваются некоторые вопросы использования компьютерных технологий. Делается вывод об эффективности применения современной микропроцессорной техники, о необходимости внедрения в учебный процесс электронных учебных пособий и программ тестового контроля.

In article some questions of use of computer technologies are considered. It is judged efficiency of application of modern microprocessor techniques, about necessity of introduction for educational process of electronic manuals and programs of the test control.

В педагогической литературе часто употребляется понятие «компьютерное образование», т.е. развитие, воспитание и обучение человека в компьютерной среде, в условиях, когда компьютер является предметом изучения, средством обучения и самореализации [1]. В качестве рабочего инструмента компьютер применяется уже давно и признан обществом как необходимость. Компьютер в современных условиях не просто печатная машинка или электронная вычислительная машина – это источник информации, универсальная система связи.

В применении современных информационных технологий в образовательной среде Республика Беларусь не отстает от наиболее развитых стран мира [2], [3]. Повсеместное распространение получает домашний персональный компьютер, происходит повышение роли компьютера в образовании и воспитании. Компьютер значительно расширяет возможности предъявления учебной информации. Применение цвета, графики, звука, современных средств видеотехники позволяют моделировать различные ситуации. Так, при проведении занятий, в частности, при чтении лекций на сегодняшний день важно применять систему мультимедиа, которая не только

заменяет собой доску, но и дает большие возможности для визуального представления того, о чем говорится. При чтении лекций использование электронного видеопроектора позволяет отобразить на большом экране все происходящее на мониторе компьютера. Таким образом, преподаватели по информатике могут проводить теоретические занятия без рисования мелом на доске и заметно ускорить подачу учебного материала. Но и преподаватели не связанных с компьютерами дисциплин могут использовать предварительно подготовленные в графических редакторах, текстовом процессоре или в электронной презентации рисунки, документы, схемы и модели изучаемых объектов и явлений. Появилось понятие информационной культуры педагога [4].

Все это показывает, что процесс образования не стоит на месте. Постоянно ведутся активные поиски возможностей для повышения качества обучения, и в частности, с использованием компьютерных технологий. Применение компьютерных технологий в учебном процессе дает возможность использовать те наработки, которые помогают претворять в жизнь идеи развивающего обучения [5], [6].

Главной задачей использования компьютерных технологий является повышение интеллектуальных способностей студентов. В настоящее время само понятие обучения несколько изменилось: механическое усвоение знаний уступает место умению искать и получать информацию при помощи компьютера и пользоваться этой информацией. Компьютер может быть как объектом изучения, так и средством обучения, воспитания, развития и проверки усвоения новых знаний.

С использованием компьютерных технологий появляются новые методы и формы обучения. Они позволяют широко использовать на практике возможность перехода от пассивного усвоения материала к активному, умению самостоятельно приобретать новые знания.

Использование компьютера как современного информационного средства наряду с использованием книг, газет, телевизора, в изучении

учебных предметов влечет за собой совершенствование процесса обучения. Современные компьютеры и программное обеспечение привели к достаточной простоте их освоения для самых неподготовленных пользователей. Однако, получаемая в процессе обучения информация, должна быть эффективно использована на каждом этапе учебного процесса. От этого зависит выбор методов и средств обучения, которые должны обеспечивать познавательную деятельность студентов, когда все их внимание сосредотачивается на изучаемом явлении или процессе, а не на компьютере. Компьютер в данном случае выступает в качестве современного средства обучения. Вместе с тем необходимо осознавать, что расходы на приобретение микропроцессорной техники большие, чем стоимость традиционных средств обучения. Поэтому необходимо разрабатывать соответствующие методики их применения, чтобы повысить эффективность внедрения персональных компьютеров в учебный процесс.

На протяжении ряда лет нами проводились исследования по рассматриваемым выше вопросам, с целью проверки эффективности использования микропроцессорной техники на различных видах занятий.

Как уже говорилось выше, основным видом учебной деятельности в вузе является лекция. Нами, в качестве эксперимента при чтении лекций на факультете специального образования на одном потоке использовался мультимедийный комплект: электронный видеопроектор и ноутбук, а на втором потоке лекции читались без применения средств обучения.

Исследования показали эффективность применения современной микропроцессорной техники. Однако она во многом зависит от сложности изучаемого материала. Так, например, при чтении лекции по теме «Состав современной ЭВМ» с использованием проектора были показаны все компоненты базовой конфигурации персонального компьютера (ПК), их основные характеристики и принципы действия. На лекциях по программному обеспечению ПК была визуально представлена классификация программного обеспечения и краткая характеристика по

каждому из видов, их различия и преимущества. При чтении лекции по теме «Управление файловой системой» на большом экране подробно был представлен процесс копирования, перемещения и удаления документов. Было видно, какие кнопки на панели инструментов используются при том или ином действии; как осуществляется копирование, перемещение документов из одной папки в другую; что происходит при удалении файла. Студенты, наблюдая все эти процессы, лучше понимали увиденное, более осмысленно конспектировали материал. На втором потоке по данным темам даже проиллюстрировать на доске то, о чем говорилось, было нельзя. В дальнейшем нами было установлено, что при проведении лабораторных занятий, а также при подготовке и сдаче контрольных тестов по указанным выше темам, студенты первого потока справились с предложенными заданиями гораздо быстрее, чем второго. В первом потоке большему количеству студентов, раньше справившихся с поставленной задачей, были даны дополнительные задания. Контрольные работы в виде тестов также были сданы более успешно студентами первого потока (Рисунок 1).



Рисунок 1 Результаты усвоения теоретических знаний на примере выполнения контрольного тестирования по темам прочитанных лекций

Данные, приведенные на рисунке, убедительно доказывают, что чтение лекций с применением электронного проектора и персонального компьютера повышает качество усвоения теоретических знаний по изучаемым темам.

Резко увеличивается число студентов, получивших отличные оценки – 36% против пятнадцати процентов у студентов второго потока.

Для улучшения качества преподавания, лучшего усвоения изучаемого материала нами во время лабораторных работ практиковалось применение как учебных пособий на твердых носителях [7], [8], так и электронных учебных пособий, которые более наглядно представляют изучаемую информацию [9]. Такие пособия были разработаны преподавателями кафедры технических средств обучения БГПУ, и активно используются на занятиях на протяжении ряда лет.

Сравнительный анализ показал некоторые достоинства электронных учебных пособий. Так, при изучении основ информатики при помощи электронного пособия более наглядно представлены основные элементы компьютера, элементы рабочего стола, структура окон, работа со стандартными программами (текстовым и графическим редакторами) и многое другое.

При изучении текстового процессора MS Word электронное пособие помогает приобрести элементарные навыки, связанные с вводом и редактированием текста, представления о форматировании символов и абзацев, учит работать с таблицами и формулами и др.

С помощью электронных учебных пособий студенты не только осваивали новые темы, но и получали практические задания для самостоятельного изучения и закрепления изучаемого материала. Содержание электронного пособия, включает в себя такие разделы как: теоретическая часть, практические задания, вопросы для самостоятельной проработки и изучения, элементы самоконтроля, что присуще и традиционному учебнику. Но электронный учебник более компактен, в нем могут использоваться видеофильмы и фрагменты звука (мультимедиа), что придает ему большую привлекательность. В обращении он прост и позволяет студенту легко вернуться к той информации, которую он не понял. Мультимедийные технологии открывают возможности преподавателям

отказаться от свойственных традиционному обучению видов деятельности, предоставив возможность использовать интеллектуальные формы труда, освобождают от рутинного словесного изложения значительной части учебного материала и операций, связанных с отработкой умений и навыков.

В качестве эксперимента при изучении операционной системы Windows, программы создания электронных презентаций PowerPoint и текстового процессора MS Word одной группе студентов было предложено использовать электронное учебное пособие. Вторая группа изучала эти темы по учебным пособиям на твердых носителях. Контроль по результатам эксперимента проводился с помощью тестирования, что исключало субъективные факторы оценки уровня знаний в обеих группах студентов. Результаты эксперимента представлены на рисунке 2.

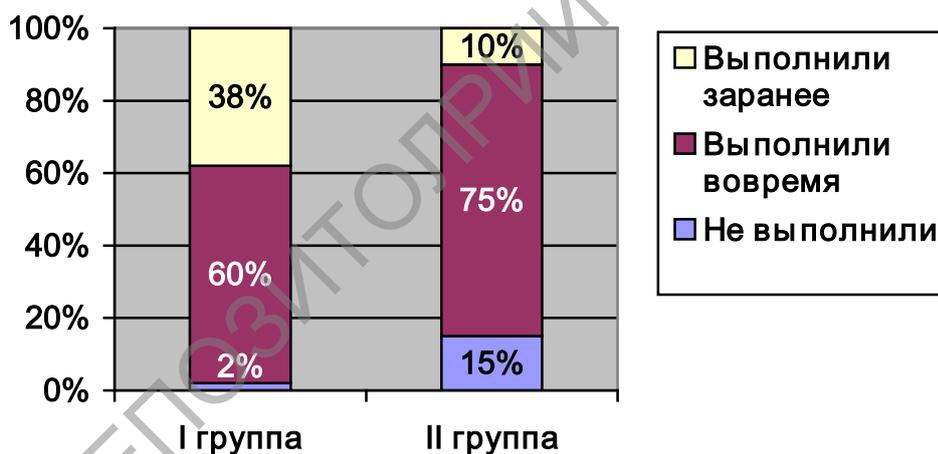


Рисунок 2 Результаты выполнения практического задания в группах с использованием и без использования электронного учебника

Из приведенной диаграммы видно, что электронные учебные пособия позволили значительно активизировать мыслительную деятельность студентов во время работы, особенно значительный рост наблюдался у студентов, которые выполнили предложенные задания заранее. Число таких студентов на 28% превышает число студентов, изучавших курс традиционным способом.

Использование нами наряду с электронным учебным пособием печатных методических пособий, показали их эффективность, но в то же

время при общении со студентами выяснилось, что электронный учебник (даже самый лучший) не может и не должен заменить книгу. И так же как просмотр фильма не заменяет чтение книги, по которой он был поставлен, так и наличие компьютерной версии учебника не только не должно заменять чтение и изучение обычного учебника, а напротив, побуждать студента взяться за книгу. Поэтому приоритетным в создании новых информационных технологий является совмещение полиграфических учебников с электронными.

Информационные технологии позволили нам реализовывать принципы дифференцированного и индивидуального подхода к обучению. На занятиях у каждого студента появилась возможность самостоятельно работать с учебной информацией. Используемые учебные пособия [1, 2] построены таким образом, что каждая практическая работа состоит из теоретической части, которую студент изучает самостоятельно, и практической части, для выполнения заданий в компьютерном классе. Это позволяет детально разобрать новый материал, соизмеряя его со своими способностями. Задания построены так, что на каждом следующем занятии применяются знания, полученные на предыдущих занятиях. Все это, с учетом значительного количества часов, отведенных для лекционного курса, повышает эффективность усвоения материала учебной программы и облегчает преподавание. Благодаря этому, каждый студент приходит на занятия теоретически подготовленным. По окончании выполнения лабораторных работ студент должен быть готов отвечать на контрольные вопросы, которые подготовлены по каждой изучаемой теме и может сдать входной контроль, который, как правило, проводится в начале каждой пары, а также итоговый дифференцированный зачет, включающий основные теоретические и практические вопросы по изученным темам.

В ходе эксперимента нами проводилось как компьютерное тестирование, которое представляет собой в основном текстовые вопросы и текстовые ответы, так и обычный контроль, заключающийся в устном опросе. Исследования показали, что компьютерный вариант значительно

экономит время (одновременно могут быть опрошены 12-14 человек), исключает субъективность выставленной оценки, а также имеет и другие преимущества, например предвзятое отношение преподавателя. Одним из основных преимуществ такого метода контроля можно назвать визуализацию явлений и процессов, по которым проверяются знания учащихся.

Для выяснения степени необходимости проведения контрольного тестирования была выбрана группа студентов, которые сдавали на каждом занятии такое тестирование и группа, освобожденная от него. В результате получилось, что студенты в первой группе, благодаря подготовке к тестам на каждом занятии, во время практической работы справлялись гораздо лучше и быстрее с поставленной задачей, а студенты второй группы иногда даже приходили на занятия не подготовленными. У них не было стимула для учебы, так как у преподавателя не было времени для контроля их подготовки к каждому занятию. После изучения курса по информатике обеим группам был предложен итоговый тест. Результаты этого тестирования можно увидеть на приведенной диаграмме (Рисунок 3). Группа студентов, которые сдавали промежуточные тесты, в диаграмме обозначена, как первая группа, вторая группа – студенты, не сдававшие промежуточного тестирования.

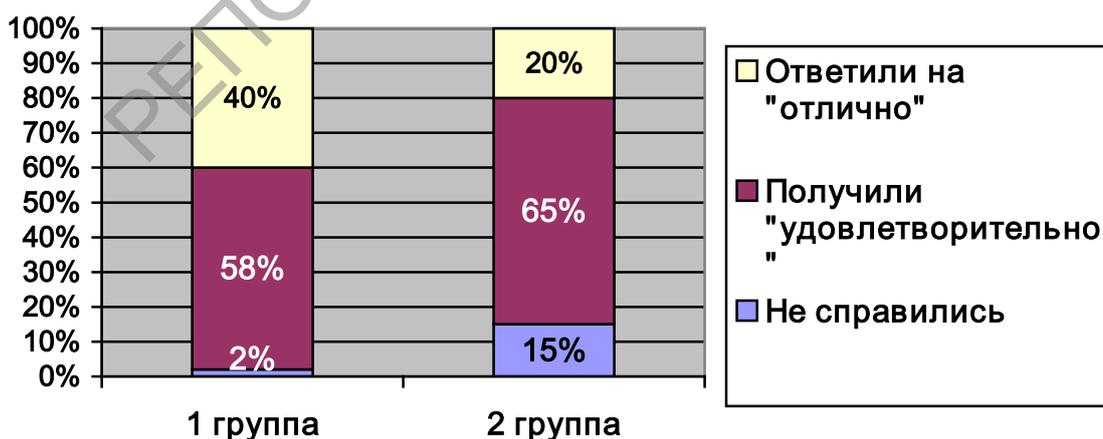


Рисунок 3 Результаты итогового тестирования в группах с промежуточным тестированием и без него

Число студентов получивших отличные оценки возросло в два раза. В семь раз уменьшилось количество студентов, не справившихся с заданиями.

Таким образом, на основании проведенного эксперимента можно сделать следующий вывод: систематическое проведение тестового контроля повышает уровень успеваемости, дисциплинирует студентов; вопросы по которым они готовятся к тестированию, помогают выделить из теоретического материала самые основные, главные моменты.

Сегодня компьютерные технологии можно считать тем новым способом передачи знаний, который соответствует качественно новому содержанию обучения и развития. Этот способ позволяет с интересом учиться, находить источники информации, воспитывает самостоятельность и ответственность при получении новых знаний.

Но нельзя забывать, что в основе любого учебного процесса лежат педагогические технологии. Информационные образовательные ресурсы должны не заменить их, а помочь быть более результативными. Они призваны оптимизировать трудозатраты преподавателя, чтобы учебный процесс стал более эффективным. Очень важно, чтобы информационные технологии применялись не вместо, а вместе с традиционными, классическими образовательными технологиями.

В настоящее время в нашем обществе появилась жизненная необходимость для учеников школ, студентов вузов, а, следовательно, и для преподавателей получать учебную информацию не только через традиционные источники, но и используя возможности информационных технологий. Чтобы обеспечить потребности студентов в получении знаний преподаватель должен еще более активно работать над собой. Другими словами он должен овладеть информационными образовательными технологиями, а также, учитывая их развитие, постоянно совершенствовать свою информационную культуру путем самообразования.

Можно сформулировать основные принципы, на которых должна строиться система подготовки будущих специалистов. Это: возможность одновременно обучать студентов имеющих разный уровень информационной культуры; освоение педагогами информационных технологий на том уровне,

который позволял бы использовать существующие на данный момент возможности. Реализация указанных направлений позволит обычные занятия превратить в систему непрерывного совершенствования информационной культуры и даст возможность постоянно самосовершенствоваться.

К сожалению, пока наша система образования еще сталкивается с проблемой нехватки высококвалифицированных кадров, которых нужно воспитывать со студенческой скамьи.

Создание условий для разработки компьютерных технологий, их внедрения, связи нового с традиционным, требуют решения целого комплекса учебно-методических, психолого-педагогических задач. Среди них можно выделить следующие направления:

1. Увеличение числа часов на подготовку студентов к использованию компьютерных технологий для приобретения новых знаний и умений за счет использования средств вычислительной техники при изучении специальных дисциплин.

2. Организация эффективной системы по подготовке и переподготовке педагогических кадров к разработке компьютерных технологий и внедрению их в образовательный процесс.

3. Централизованная разработка и создание соответствующего методического материала для обеспечения образовательного процесса с использованием компьютерных технологий.

4. Соответствующее материально-техническое оснащение образовательного процесса вуза и школы, обеспечивающее решение поставленных вопросов.

Литература

1. Гершунский, Б.С. Компьютеризация в сфере образования: проблемы и перспективы / Б.С. Гершунский. – М: Педагогика, 1987. – 264 с.

2. О некоторых вопросах стратегии информатизации образования Республики Беларусь / Ю.И. Воротницкий, Н.И. Листопад, А.Н. Курбацкий,

В.В. Басько // Информатизация образования. – 2003. – № 1. – С. 23-29.

3. К вопросу о стратегии развития процессов информатизации общего среднего образования на современном этапе / Г.Д. Дылян // Информатизация образования. – 2003. – № 2. – С. 17-21.

4. Данильчук, Е.В. Методологические предпосылки и сущностные характеристики информационной культуры педагога / Е.В. Данильчук // Педагогика. – 2003. – № 1. – С. 65-74.

5. Освоение будущими учителями средств ИКТ в ходе проектной деятельности / Л.Н. Савчук // Информатизация образования. – 2004. – № 3. – С. 41-48.

6. Использование ИКТ в школьном европейском образовании / Е.А. Минюкович // Информатизация образования. – 2004. – № 4. – С. 3-9.

7. Кравченя, Э.М. Основы информатики, компьютерной графики и педагогические программные средства: Учеб. пособие для ст. пед. спец. вузов / Э.М. Кравченя. – Мн: БГПУ, 2001. – 97 с.

8. Кравченя, Э.М., Цесарская, Т.А. Подготовка и редактирование текстовых документов: Учеб. пособие / Э.М. Кравченя, Т.А. Цесарская. – Мн: БГПУ, 2002. – 98 с.

9. Сайт кафедры технических средств обучения [Электронный ресурс] / Респ. Беларусь. – Минск, 2004. – Режим доступа: <http://tso.iatp.by>. – Дата доступа: 17.04.2006.