

На правах рукописи

**Карпеев Дмитрий Леонидович**

**ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ  
ВНЕДРЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ  
В НАЧАЛЬНОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ**

13.00.08- теория и методика профессионального  
образования

*АВТОРЕФЕРАТ*

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата педагогических наук

Екатеринбург 1998

Работа выполнена на кафедре сетевых информационных систем Уральского государственного профессионально-педагогического университета.

**Научные руководители:**

доктор педагогических наук, профессор  
**Бухарова Галина Дмитриевна**

кандидат физико-математических наук, профессор  
**Ларионов Валерий Николаевич**

**Официальные оппоненты:**

доктор педагогических наук, профессор  
**Галагузова Минненур Ахметхановна**

кандидат педагогических наук, доцент  
**Долинер Леонид Исаевич**

**Ведущая организация:**

Институт развития регионального образования,  
подготовки и переподготовки работников образования  
Свердловской области

## **Общая характеристика работы**

*Актуальность исследования.* Решение задачи повышения качества подготовки выпускников профессиональных учебных заведений связано с совершенствованием учебного процесса, внедрением новых технологий обучения, соответствующих требованиям современного производства. К новым технологиям обучения следует отнести и компьютерные.

Выбор темы исследования определен потребностями развития педагогической теории и практики начального профессионального образования в условиях компьютеризации общества и обусловлен следующими обстоятельствами.

Во-первых, изменение характера социально-экономических отношений в Российской Федерации потребовало от начальных профессиональных учебных заведений поисков путей повышения качества подготовки специалистов, способных выжить в условиях конкуренции.

Во-вторых, кризис системы обеспечения начальных профессиональных учебных заведений отражается на содержании их деятельности. Растет необходимость раскрытия внутренних ресурсов и повышения качества обучения за счет внедрения новых технологий обучения сотрудниками начального профессионального учебного заведения.

В-третьих, внедрение компьютерных технологий в учебный процесс в профессиональных учебных заведениях характеризуется неравномерностью, низка оснащенность педагогическими программными средствами специальных предметов, большинство педагогов недостаточно владеют методиками применения имеющихся педагогических программных средств и создания новых педагогических программных средств на профессиональном уровне.

Наиболее подготовленными к внедрению компьютерных технологий обучения являются преподаватели специальных дисциплин, обучающие по профессиям “слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике” и “электромонтер”, так как знание электротехники, автоматике, контрольно-измерительной техники способствует пониманию принципов работы и возможностей компьютеров. Обучающиеся по этим специальностям будут поставлены перед необходимостью работать с компьютерами в своей дальнейшей трудовой деятельности.

Переход начальных профессиональных учебных заведений на новые социально-экономические условия деятельности явился важным этапом в их развитии, потребовав обновления содержания деятельности, разработки программ и методик повышения качества подготовки специалистов за счет внутренних ресурсов.

***Степень разработанности проблемы и теоретическая база исследования.*** Вопросы разработки психолого-педагогических и дидактических основ использования компьютерных технологий обучения рассматривались в работах А.Борка, Б.С.Гершунского, А.И.Данилова, Л.И.Долинера, М.Коула, Д.Ш.Матроса, В.М.Монахова, В.Ф.Шолоховича и др. Вопросы применения компьютерных технологий обучения в профессиональном образовании исследовались в работах С.Г.Горинского, В.Н.Ларионова, М.Б.Лебедевой, А.А.Патокина, Е.Д.Шабалдина и др. Теоретические основы компьютеризации образования раскрыты в работах Н.В.Апатовой, В.К.Белошاپка, С.А.Бешенкова, А.Г.Гейна, А.С.Лесневского, И.В.Роберт и др.

Новые экономические условия, вызвавшие необходимость реформирования системы образования и воспитания, разработки новых стандартов образования, обострили следующие противоречия:

- между растущими потребностями современного производства

в мобильных, владеющих информационными технологиями специалистах и возможностями их подготовки в начальных профессиональных учебных заведениях;

- между потребностью учащихся и преподавателей начальных профессиональных учебных заведений к внедрению компьютерных технологий обучения и неразработанностью методики их внедрения в учебный процесс.

Выявленные противоречия помогли обозначить **проблему исследования**: какой должна быть методика внедрения компьютерных технологий обучения, чтобы соответствовать современным требованиям подготовки рабочих и быть адекватной возможностям начального профессионального учебного заведения?

Перечисленные противоречия и проблемы обусловили **тему исследования**: “Организационно-педагогические условия внедрения компьютерных технологий обучения в начальном профессиональном учебном заведении”.

В исследовании введено **ограничение**: внедрение компьютерных технологий обучения в начальном профессиональном учебном заведении рассмотрено на примере специальностей “слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике” и “электромонтер”.

**Цель исследования** – обоснование организационно-педагогических условий успешного внедрения компьютерных технологий обучения в начальном профессиональном учебном заведении.

**Объект исследования** – компьютерные технологии обучения в начальном профессиональном учебном заведении.

**Предмет исследования** – процесс внедрения компьютерных технологий обучения в начальном профессиональном учебном заведении.

**Гипотеза исследования.** Внедрение компьютерных техноло-

гий обучения в начальном профессиональном учебном заведении будет эффективным, если:

- организационно-педагогические условия успешного внедрения компьютерных технологий обучения будут включать структурные (технические и кадровые) и содержательные аспекты (программное и методическое обеспечение учебного процесса);

- комплекс контролирующие-обучающих педагогических программных средств будет органично дополнять традиционные методики обучения.

### ***Задачи исследования:***

1. Проанализировать состояние проблемы внедрения компьютерных технологий обучения в теории и практике работы начального профессионального учебного заведения.

2. Обосновать организационно-педагогические условия успешного внедрения компьютерных технологий обучения в начальном профессиональном учебном заведении.

3. Спроектировать содержание обучения на основе определения уровней усвоения учащимися каждого базового компонента и с учетом использования компьютеров как средства обучения.

4. Разработать и внедрить в учебный процесс педагогические программные средства по специальным предметам электротехнических специальностей.

5. Экспериментально проверить эффективность использования педагогических программных средств.

***Методологической основой исследования*** явились концептуальные работы в области теории и практики профессионального обучения (С.Я.Батышев, В.П.Беспалько, П.Я.Гальперин, И.Я.Лернер); исследования в области информационных технологий обучения (С.Г.Горинский, В.Н.Ларионов, Е.И.Машбиц, В.М.Монахов, Е.В.Тка-

ченко, А.Ю.Уваров, В.С.Уманский, В.Ф.Шолохович); педагогических программных средств и технических средств обучения (М.Б.Лебедева, А.Я.Найн, Н.Ф.Талызина, В.В.Шапкин).

**Методы исследования:** теоретический анализ психолого-педагогической, методической и технической литературы по проблемам применения компьютеров в учебном процессе, беседа, тестирование, педагогическое наблюдение, статистический анализ данных с помощью критерия знаков  $Z$ , критерия серий  $Se$ , критерия  $\chi^2$ .

**Научная новизна** работы заключается в следующем:

- обоснованы организационно-педагогические условия успешно го внедрения компьютерных технологий обучения в начальном профессиональном учебном заведении;

- разработаны комплексы контролирующие-обучающих педагогических программных средств, способствующие экономии затрат времени преподавателя на контроль знаний учащихся;

- разработана методика применения педагогических программных средств в различных режимах (контроль и самоконтроль знаний).

**Теоретическая значимость** исследования состоит в выявлении оптимальных условий внедрения компьютерных технологий обучения в начальном профессиональном учебном заведении, уточнении содержания профессиональной подготовки рабочих с использованием компьютерных технологий обучения.

**Практическая значимость.** Разработанные в ходе исследования организационно-педагогические условия внедрения и использования компьютерных технологий могут применяться в начальных профессиональных учебных заведениях при обучении не только по специальностям “слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике” и “электромонтер”, но и по другим специально-

стям.

Разработанный комплекс педагогических программных средств может использоваться для контроля и самоконтроля знаний по таким предметам, как электротехника, электроматериаловедение, спецтехнология слесарей по контрольно-измерительным приборам и автоматике.

Разработанное программное обеспечение может использоваться для создания контролирующе-обучающих педагогических программных средств с широкими графическими возможностями по любым дисциплинам профессионально-технического цикла.

Обоснованность и достоверность полученных результатов и научных выводов исследования обеспечиваются исходными методологическими и теоретическими положениями; применением комплекса методов, адекватных природе исследуемого объекта; повторяемостью и воспроизводимостью результатов исследования.

*Апробация и внедрение результатов исследования.* Основные положения и результаты исследования обсуждались на заседаниях методического совета профессионально-технического училища №44 Озерска (1992-1995); на заседаниях секции северного методического объединения преподавателей информатики Челябинской области (1992-1995); на областных конференциях преподавателей информатики средних профессиональных учебных заведений (1993-1995); на 2-й Российской научно-практической конференции “Инновационные формы и технологии профессионального образования” (Екатеринбург, 1994); на Российской научно-практической конференции по инновациям в профессиональном и профессионально-педагогическом образовании “Проблемы повышения академического уровня высших учебных заведений и региональных образовательных систем” (Екатеринбург, 1996); на Российской научно-прак-

тической конференции по инновациям в профессиональном и профессионально-педагогическом образовании “Повышение академического уровня учебных заведений на основе новых образовательных технологий” (Екатеринбург, 1997); на научно-методической конференции “Региональный подход в экологическом образовании периода детства” (Екатеринбург, 1998).

Подготовка педагогических программных средств для изучения электротехнических дисциплин осуществлялась в рамках областной программы внедрения информационных технологий в процесс подготовки специалистов средними профессиональными учебными заведениями при Челябинской областной лаборатории новых информационных технологий обучения.

Методика внедрения компьютерных технологий обучения в учебный процесс профессионального учебного заведения апробирована на базе ПТУ № 44 Озерска.

Разработанный комплекс педагогических программных средств внедрен в учебный процесс ПТУ № 44 и профессионального лицея №16 Озерска.

***На защиту выносятся:***

1. Организационно-педагогические условия успешного внедрения компьютерных технологий обучения в начальном профессиональном учебном заведении.

2. Комплекс педагогических программных средств.

3. Методика применения компьютерных технологий обучения в профессиональной подготовке рабочих в системе начального профессионального образования.

***Объем и структура диссертации.*** Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, приложений. Библиографический список включает 165 источников.

## Содержание диссертации

Во *введении* обоснована актуальность темы исследования, определены проблема, объект и предмет исследования, сформулированы цель, гипотеза и задачи работы, охарактеризованы ее научная новизна и практическая значимость.

*Первая глава* “Условия эффективного внедрения компьютерных технологий обучения в процесс подготовки рабочих начальными профессиональными учебными заведениями” состоит из трех параграфов: “Состояние подготовленности профессионального учебного заведения к внедрению компьютерных технологий обучения, стратегия внедрения компьютерных технологий обучения”, “Виды педагогических программных средств, их функции и цели применения”, “Анализ содержания курсов с учетом их компьютеризации”.

В *первом параграфе* сделан краткий обзор публикаций по проблеме готовности учебных заведений к внедрению компьютерных технологий обучения (В.Н.Монахов, А.Ю.Уваров и др.). Проведен анализ различных подходов к определению состояния компьютеризации учебного заведения и выработке стратегии его дальнейшего развития. Выявлены четыре базовых компонента, характеризующие исходное состояние компьютеризации учебного заведения и влияющие на дальнейшее внедрение компьютерных технологий обучения. Ими являются кадровое, техническое, программное и методическое обеспечение учебного процесса. В качестве ключевого принципа компьютеризации профессионального учебного заведения отмечен принцип кадрового опережения. Проанализированы возможности преподавателей в плане внедрения компьютерных технологий обучения.

Во *втором параграфе* исследуется программное и методическое обеспечение учебного процесса. Проанализированы виды педа-

гогических программных средств, рассмотрены требования к ним, их функции и цели применения. Наиболее подробно рассмотрены контролирующие и обучающие программы. Классификации педагогических программных средств приведены О.И.Агаповой, Г.Н.Александровым, В.Н.Антоновой, Н.С.Горельшевой, А.О.Кривошеевым, В.Н.Ларионовым, М.Б.Лебедевой, А.С.Ушаковым, В.В.Шапкиным.

Подробно показатели качества педагогических программных средств рассмотрены в методических рекомендациях В.И.Сопина, И.А.Липановой “Экспертная оценка качества ППС ВТ”. Среди них выделены показатели назначения, надежности, эргономичности, технологичности, унификации, транспортабельности, безопасности, патентно-правовые, экологические, эстетические.

Как наиболее разработанные с точки зрения содержания и возможностей измерения представлены педагогические, эргономические, эстетические и конструктивно-технические группы показателей качества педагогических программных средств. Прилагается контрольная карта оценки качества педагогических программных средств вычислительной техники, в которой экспертам следует ответить на 108 вопросов, отражающих показатели качества (в том числе: 33 педагогических, 28 эргономических, 8 эстетических и 39 конструкторско-технических).

Исследованы уровни обученности (уровни усвоения знаний), которые должны диагностироваться контролируемыми педагогическими программными средствами и формироваться обучающими педагогическими программными средствами.

В *третьем параграфе* исследуются структура и содержание материала изучаемых дисциплин и анализируются факторы, влияющие на содержание дисциплин. Приводятся рекомендации по отбору материала для педагогических программных средств, среди кото-

рых значимость, наглядность, структурированность, формализуемость, новизна и преимущество формирования знаний, умений, и навыков по сравнению с другими средствами обучения. Отмечена необходимость соответствия педагогических программных средств планируемым действиям обучаемых. Действия обучаемых должны соответствовать уровню усвоения материала, диагностируемому в педагогических программных средствах (различение на уровне узнавания, решение типовых задач на алгоритмическом уровне и т.д.).

**Вторая глава** “Организационно-педагогические условия внедрения компьютерных технологий обучения в начальном профессиональном учебном заведении” состоит из трех параграфов: “Выбор дисциплин для компьютеризации и типов педагогических программных средств”, “Анализ содержания дисциплин с целью определения уровней его усвоения”, “Разработка и применение педагогических программных средств”.

В *первом параграфе* определяются цели и задачи внедрения компьютерных технологий обучения в учебный процесс профессионального учебного заведения на основании анализа состояния компьютеризации, обосновывается выбор дисциплин, компьютеризация которых наиболее целесообразна. Он обусловлен подготовленностью преподавателей к разработке педагогических программных средств и применению компьютерных технологий обучения на занятиях по предметам, зависит от стратегии компьютеризации и учитывает работу с компьютерами учащихся в их дальнейшей трудовой деятельности.

Компьютеризация отдельно взятой дисциплины или какой-то ее части и применение педагогических программных средств одним преподавателем профессионального учебного заведения могут рассматриваться как определенное достижение в процессе внедрения

компьютерных технологий обучения в учебный процесс профессионального учебного заведения. Однако стратегически целесообразно не последовательное, а одновременное привлечение нескольких преподавателей к разработке и применению однотипных педагогических программных средств на уроках. Для компьютеризации определены три дисциплины: электротехника, электроматериаловедение и специальная технология слесарей по контрольно-измерительным приборам и автоматике.

Выбор одного типа педагогических программных средств несколькими преподавателями позволяет объединить их усилия в составлении педагогического сценария, в моделировании действий, реализуемых педагогическими программными средствами, и ускорить апробацию готовых педагогических программных средств.

Исходя из потребностей преподавателей выбираются контролирующие педагогические программные средства, реализующие проверку знаний учащихся на базе программированных заданий, в качестве основного разрабатываемого вида педагогических программных средств. Создание педагогических программных средств значительно ускоряется при готовом методическом обеспечении предмета (наличие программированных заданий, на базе которых будут создаваться контролирующие педагогические программные средства).

Во *втором параграфе* содержание выбранных дисциплин анализируется с целью установления уровней усвоения для каждой темы. Тема как структурная единица содержания выбрана потому, что более подробное разбиение содержания на базовые понятия и определение уровней усвоения для каждого понятия (элемента знаний) не являются необходимыми при подборе или разработке программированных заданий. Программированное задание разработано для контроля знаний по определенной теме и охватывает основ-

ные элементы знаний этой темы. Один вопрос задания может проверять знание нескольких основных понятий. В этом случае было бы очень сложно определить, какой элемент знания на каком уровне данный вопрос контролирует. Исходно определены четыре уровня усвоения знаний: уровень знакомства (узнавания), алгоритмический уровень, эвристический уровень, творческий уровень.

В качестве критериев, определяющих уровень усвоения темы, выбраны количество связей данной темы, оценки специалистов и квалификационные характеристики, включающие (или не включающие) знание данной темы.

Количество связей темы рассматривается с двух позиций. Количество связей темы в рамках изучаемой дисциплины с другими темами: ее важность для изучения последующих тем и необходимость изучения предыдущих тем для ее понимания (внутрипредметные связи). Количество межпредметных связей: связей данной темы с другими дисциплинами. Нами учитываются только явные понятийные связи, которые можно классифицировать как восходящие и нисходящие. Количество связей должно отражать важность изучаемых тем учебной программы.

Оценки специалистов представляют свой упрощенный вариант метода экспертной оценки. Например, руководителям отделов главного прибориста и главного энергетика заводов базового предприятия “Маяк” предлагалось оценить уровни усвоения тем вышеуказанных дисциплин, и в результате были определены усредненные оценки по каждой теме. Данные оценки отражают местные условия (потребности производства).

Квалификационные характеристики отражают федеральную компоненту.

Все четыре критерия (внутрипредметные связи, межпредметные

связи, оценки специалистов и квалификационные характеристики) рассматриваются как равноценные. На основании каждого критерия определяется уровень усвоения темы, а затем из четырех уровней, сведенных в таблицу, устанавливается усредненный итоговый уровень. Таким образом, уровни усвоения знаний устанавливаются для всех тем выбранных дисциплин (табл.). Аналогичные таблицы были разработаны для электротехники и спецтехнологии слесарей по контрольно-измерительным приборам и автоматике.

#### Уровни усвоения знаний по электроматериаловедению

№ темы	Внутри-предметные связи	Межпредметные связи	Квалификационная характеристика	Потребности производства	Итоговые уровни усвоения
1	III	II	III	III	III
2	I	II	III	II	II
3	II	II	III	II	II
4	I	III	III	II	II
5	I	III	III	II	II
6	I	I	I	I	I
7	I	II	II	II	II

В *третьем параграфе* проводится анализ вариантов контроля знаний для каждой темы и оценивается необходимость применения педагогических программных средств для контроля знаний по данной теме, рассмотрены вопросы отбора и разработки программированных заданий для проверки знаний учащихся, анализируются действия учащегося при работе с программированными заданиями, выбираются и обосновываются пути их организации с помощью педагогических программных средств.

Так, например, защита реферата по эксплуатации и ремонту контрольно-измерительного прибора снимает необходимость проверять

знания учащегося по данной теме. В качестве обоснования необходимости создания педагогических программных средств рассматриваются значимость для усвоения учебного предмета и преимущества формирования (проверки) знаний, умений и навыков. Приводится мнение о том, что при прочих более предпочтительных способах контроля знаний учащихся наличие контролирующих педагогических программных средств по всем темам выбранных дисциплин позволяет говорить об автоматизированном учебном курсе (АУК), значительно обогащающем комплексное методическое обеспечение предмета. Наличие АУК не обязывает преподавателей применять только компьютерный контроль знаний, а расширяет их возможности варьирования способов контроля знаний с учетом индивидуальных особенностей учащихся группы, наличия заданий для самостоятельных и контрольных работ, возможностей устного опроса, взаимопроса и т.д.

При рассмотрении вопросов отбора и разработки программированных заданий для проверки знаний учащихся основной критерий - соответствие действий учащихся уровню усвоения данной темы.

Уровень узнавания предполагает, что при ответе учащийся должен произвести опознание, различение или соотнесение объектов.

Если тема изучается на алгоритмическом уровне, то учащийся должен перед выбором ответа решить типовую задачу и полученный результат сравнить с имеющимися.

Эвристический уровень означает, что учащийся при ответе должен выполнить знакомые действия, но в новых условиях и с новым содержанием.

При анализе работы учащегося с программированными заданиями выбираются и обосновываются пути их организации с помощью педагогических программных средств. В качестве основных требований выдвигаются приоритет предмета (действия учащегося

связаны с прежде всего с решением задач изучаемой дисциплины при максимально возможной простоте работы с компьютером) и полное использование возможностей, предоставляемых компьютером. Соответственно разрабатываются педагогический сценарий программных средств, формы представления информации (рис.1).

## ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Два режима работы источника питания

The diagram shows a series circuit. On the left is a voltage source  $E_1$  with an upward-pointing arrow and an internal resistance  $\Gamma_{01}$ . On the right is a voltage source  $E_2$  with a downward-pointing arrow and an internal resistance  $\Gamma_{02}$ . A variable resistor  $R$  is connected in series between the two sources. The voltage across  $E_1$  is labeled  $U_1$  with a downward arrow, and the voltage across  $E_2$  is labeled  $U_2$  with an upward arrow.

Как изменятся напряжения  $U_1$  и  $U_2$  на зажимах источников при уменьшении сопротивления  $R$ ?

$U_1$  увеличится  
 $U_2$  уменьшится

$U_1$  уменьшится  
 $U_2$  увеличится

Не знаю

$U_1$  и  $U_2$  увеличатся

$U_1$  и  $U_2$  уменьшатся

Рис. 1. Формы представления информации

Анализируется возможность создания наиболее удобного для учащегося интерфейса. На основании этого анализа создается инструментарий, позволяющий быстро и качественно разрабатывать контролирующие педагогические программные средства, соответствующие предъявляемым требованиям. Описаны этапы создания контролирующих педагогических программных средств на базе программных заданий, распределение функций между рабочей груп-

пой учащихся и преподавателем по подготовке педагогических программных средств. Описаны методики применения педагогических программных средств, перечислены возможности педагогических программных средств.

*Третья глава* “Экспериментальная проверка эффективности применения комплекса педагогических программных средств” состоит из двух параграфов: “Методика проведения экспериментов” и “Обработка и анализ результатов экспериментальной работы”. В ней представлена методика проведенного педагогического эксперимента и проанализированы полученные результаты.

Экспериментальная проверка дидактической эффективности комплекса педагогических программных средств при обучении слесарей по контрольно-измерительным приборам и автоматике и электромонтеров проводилась в четырех группах. В двух группах слесарей контрольно-измерительных приборов и автоматики проводилась проверка эффективности педагогических программных средств по электроматериаловедению, электротехнике и спецтехнологии. В группах электромонтеров проводилась проверка эффективности педагогических программных средств по электроматериаловедению и электротехнике.

В *первом параграфе* описаны следующие методы: педагогическое наблюдение, анкетирование учащихся, хронометрирование, статистическая обработка результатов.

Педагогическое наблюдение позволило сделать вывод о том, что уроки компьютерного контроля знаний и с элементами компьютерного контроля знаний учащиеся посещали с большим интересом и желанием, чем традиционные.

Этот вывод подтвердили анкеты, в которых 100% опрошенных учащихся и преподавателей, применяющих педагогические программные средства, отметили свое положительное отношение к урокам

компьютерного контроля знаний и необходимость их дальнейшего проведения .

По результатам хронометрирования экономия времени преподавателя на проверку правильности выполнения заданий для текущего и рубежного контроля составляет 95%.

Для оценки результатов обучения в экспериментах использовались тестирование и традиционные формы контроля знаний.

Во *втором параграфе* для статистической оценки экспериментальных данных описано применение критерия знаков, критерия серий и критерия  $\chi^2$ .

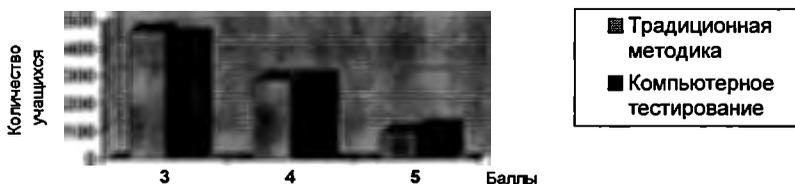


Рис. 2. Сравнительный анализ традиционной и компьютерно-ориентированной методик контроля

Сравнение результатов обучения, полученных при использовании традиционных форм проверки знаний и при использовании контролирующих педагогических программных средств показало, что для уровня  $P_{0,05}$  различие не является достоверным, статистически значимым. Это подтверждает эффективность применения компьютерного контроля знаний: при равной достоверности его результатов по сравнению с традиционными формами оценки знаний он требует от преподавателя значительно меньших временных затрат.

В *заключении* диссертационного исследования приводятся следующие *выводы*:

1. Внедрение компьютерных технологий обучения в начальных профессиональных учебных заведениях является одним из факто-

ров повышения качества обучения, статуса профессионального учебного заведения и профессиональной мобильности его выпускников. Компьютеризация обучения отдельным профессиям включает в себя приобретение, создание и применение педагогических программных средств при изучении дисциплин, составляющих теоретическую основу данных профессий. Разработка педагогических программных средств преподавателями профессионального учебного заведения должна иметь методическую основу, отражающую как общепринятую методику создания педагогических программных средств, так и специфику самих дисциплин и местных условий.

2. Обоснованы организационно-педагогические условия успешного внедрения компьютерных технологий обучения, включающие структурные (технические и кадровые) и содержательные аспекты (программное и методическое обеспечение учебного процесса).

3. При анализе содержания дисциплин была решена проблема определения уровней подготовленности (степеней обученности, уровней усвоения) учащихся для изучения различных тем, что сделало возможным разработку вопросов для достоверного определения каждого из оговоренных уровней усвоения темы с возможностью их последующей формализации и использования в педагогических программных средствах.

4. Разработан комплекс педагогических программных средств для специальных дисциплин по профессиям “слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике” и “электромонтер” педагогами и учащимися среднего профессионального учебного заведения с использованием инструментария и методических рекомендаций по подбору материалов тестов и внедрения их в учебный процесс.

5. Экспериментальная проверка эффективности применения разработанных педагогических программных средств показала равную с традиционными способами формирования оценки достоверность

их результатов при значительной экономии времени преподавателя. Положительные результаты внедрения информационных технологий в процесс обучения слесарей по контрольно-измерительным приборам и автоматике и электромонтеров показывают возможность дальнейшего распространения опыта внедрения компьютерных технологий обучения.

*Основные положения диссертации* отражены в следующих публикациях:

1. ЭВМ бьется за популярность // ПТО.-1990.-N 1.-С.23-26.

2. Организация и проведение занятий по информатике в начальных и средних профессиональных учебных заведениях // Инновационные формы и технологии в профессиональном и профессионально-педагогическом образовании: Тез. докл. Рос. науч.-практ. конф. 16-17 мая 1995 г.: В 2 ч.-Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 1995. –С.74-75.

3. Применение информационных технологий в работе социального педагога // Проблемы повышения академического уровня высших учебных заведений и региональных образовательных систем: Тез. докл. Рос. науч.-практ. конф. 9-11 дек. 1996 г.: В 2 ч.-Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 1996.- Ч.1.-С.78-80.

4. Компьютерная поддержка курса “Экология для начальной школы” // Региональный подход в экологическом образовании периода детства: Тез. докл. науч.-метод. конф. 27-29 апр., 1998 г. - Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 1998.-С.15 (в соавт.).

5. Подготовка занятий с применением компьютеров в начальных и средних профессиональных учебных заведениях // Повышение академического уровня учебных заведений на основе новых образовательных технологий: Тез. докл. Рос. науч.-практ. конф. по инновациям в проф. и проф.-пед. образовании 24-28 нояб. 1997 г.

-Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 1997, –С.64-66.

6. Внедрение компьютерных технологий обучения в начальном профессиональном учебном заведении: Метод. рекомендации.- Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 1998.- 31 с.

---

Подписано в печать 23.05.98. Заказ № 115. Тираж 100 экз.

Формат 60x84/16. Усл.-печ.л. 1,2. Уч.-изд.л. 1,3.

620012, Екатеринбург, Машиностроителей, 11.

Уральский государственный профессионально-педагогический университет