

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

ТАШКЕНТСКИЙ ИНСТИТУТ
ТЕКСТИЛЬНОЙ И ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

УДК 687.13.378

ИЛЬХАМОВА МУЯССАР МУХТОРЖОНОВНА

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО
КОМПЛЕКСА ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ
БУДУЩИХ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Диссертация

на соискание академической степени магистра

Специальность: «5А– 540606. Профессиональное образование. Технология
изделий легкой промышленности»

Разрешено на защиту

« ____ » _____ 2010г.

Начальник отдела магистратуры

Д.т.н., проф. Кадыров Т.Дж.

Научный руководитель:

к.п.н., доцент Клименко И.В

« ____ » _____ 2010г.

Ташкент – 2010г

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| ВВЕДЕНИЕ..... | 1-7 |
| ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ | 8-39 |
| 1.1. Сущность, содержание инновационных технологий | 9-18 |
| 1.2. Основные направления информатизации современных технологий обучени | 18-33 33-39 |
| 1.3. Особенности подготовки преподавателей профессионального образования | |
| ГЛАВА 2. ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС КАК ЧАСТЬ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ | 40-57 |
| 2.1. Применение электронных учебно-методических комплексов в условиях профессиональной подготовки будущих преподавателей профессионального образования | 40-44 |
| 2.2. Разработка и реализация модели электронного учебно-методического комплекса | 46-52 |
| 2.3. Электронный обучающий тренажер как основной компонент учебно- методического комплекса | 52-56 |
| ГЛАВА 3. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДИКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ | 57-69 |
| 3.1. Общая характеристика организации | 57-69 |
| 3.2. Методика проведения сравнительного педагогического эксперимента | 61-65 |
| 3.3. Оценка и интерпретация результатов опытно-экспериментальной работы | 65-69 |
| ГЛАВА IV. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПРИ РАБОТЕ С КОМПЬЮТЕРНЫМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ | 69-79 |
| Заключение..... | 79-81 |
| Список литературы..... | 81-75 |
| Приложения..... | |

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность проблемы. В докладе Президента Республики Узбекистан Ислама Каримова на заседании Кабинета Министров, посвященном итогам социально-экономического развития страны в 2009 г. И важнейшим приоритетам экономической программы на 2010 год «Наша главная задача – дальнейшее развитие страны и повышение благосостояние народа», отмечено что особое внимание должно быть обращено на дальнейшее развитие производства, прежде всего в текстильной и легкой промышленности, более углубленной переработке хлопка-волокна, организацию выпуска готовой качественной продукции, пользующейся устойчивым спросом. С обретением суверенитета и независимости Узбекистан избрал собственный путь развития, строительства демократического правового государства и открытого гражданского общества, формирования социально ориентированной рыночной экономики. Реформы в материальной и духовной сферах жизнедеятельности общества осуществляются с учетом менталитета народа, его национальных традиций, богатого исторического и духовного наследия, а также позитивного опыта развитых странах[1].

Одним из важнейших приоритетов общественного развития Узбекистана определенно образование. Концептуальные основы реформирования системы образования, а также подготовки и переподготовки кадров были разработаны по инициативе и при непосредственном участии Президента И.А.Каримова. сердцевиной этой концепции является принципиально новая, не имеющая мировых аналогов Национальная модель подготовки кадров. Ее сущностью и отличительной особенностью является системная целостность, включающая в качестве основных компонентов личность, государство, общество, непрерывное образование, науку и производство.

Как отмечал Президент И.А.Каримов: «На всем этапе становления рыночных отношений препятствием на каждом шагу была нехватка квалифицированных кадров и специалистов, поэтому наиболее важной задачей является повышение уровня образования в нашей республике» (Информационное сообщение о восьмой сессии Олий Мажлиса Республики Узбекистан. Правда Востока от 5 апреля 2002г.). новая образовательная система должна стимулировать подготовку высоко квалифицированных кадров, которые будут достойно представлять Узбекистан в мировом сообществе. Какие задачи мы бы сегодня не ставили, какие проблемы не приходилось бы решать, в конечном итоге все упирается в кадры. Без решения этого важного вопроса невозможно формирование процветающего, сильного, демократического государства, гражданского общества.

Преобразования, происходящие во всех сферах нашего общества, инновационные процессы в экономической и социальной жизни и, самое главное, выбор в качестве основной задачи переустройства общества – задачи раскрепощения личности, создания для каждого человека условий к свободному проявлению и развитию своих способностей, порождают в образовании ситуацию, когда актуализируются новые требования к подготовке и профессиональному развитию педагога общего и профессионального учреждения. Актуальным вопросом на сегодняшний день является повышение образовательного и профессионального уровня самих преподавателей, решение которого нельзя откладывать. Только самостоятельный и творческий профессионал, активный субъект на рынке образовательных услуг, обладающий индивидуальным стилем профессиональной деятельности, умеющий распоряжаться своим интеллектуальным потенциалом, постоянно развивающий свою педагогическую компетентность, способен к претворению в жизнь современных идей.

Ключевыми из них являются перевод подготовки студентов на качественно новый уровень, отвечающий современным требованиям, с учетом многоуровневой структуры высшего образования Узбекистана, интенсификация образовательного процесса за счет оптимального сочетания традиционных и нетрадиционных (инновационных) форм, методов и средств обучения, четкой постановки дидактических задач и их реализации в соответствии с целями и содержанием обучения; индивидуализация образования, основанная на творческом внедрении современных инновационных технологий обучения. Последняя из названных проблем в настоящее время выдвинулась в ряд наиболее актуальных.

Инновационные изменения в сфере образования направлены на все аспекты подготовки специалистов: организационные схемы; образовательные технологии; процессы интеграции обучения и воспитания с научными исследованиями и производственной деятельностью; методическое, информационное и материально-техническое обеспечение учебного процесса, а также его кадровое сопровождение.

Среди реализованных и развиваемых в последние годы инновационных процессов в профессиональном образовании наиболее актуальными являются следующие:

- подготовка специалистов по интегрированным образовательно-научным программам, реализуемым вузом совместно с научными и инновационно-техническими организациями;
- целевая подготовка к практической деятельности по интегрированным образовательно-производственным программам, реализуемым вузом совместно с ведущими производственными объединениями и предприятиями;
- формирование единой высокоразвитой информационной среды системы высшего профессионального образования путем интегрирования

разработок вузов;

Проведенный аналитический обзор и анализ современного состояния проблемы профессиональной подготовки будущих преподавателей профессионального образования позволили выявить противоречия между:

потребностью высшей школы в повышении уровня подготовки будущего преподавателя профессионального образования и недостаточностью научно обоснованных образовательных технологий ее развития;

- возросшей потребностью педагогической теории и практики, направленной на повышение профессиональной компетентности будущего преподавателя профессионального образования и отсутствием научно обоснованной концептуальной модели построения содержания и технологий формирования технолого-педагогических компетентностей;

- необходимостью практической реализации процесса развития творческого потенциала личности учащегося в технологическом образовании и недостаточной разработанностью научно-методического обеспечения.

Одним из путей решения данной проблемы является осуществление целенаправленного подхода к профессиональной подготовке и формированию личности будущих преподавателей профессионального образования, индивидуализации обучения путем использования инновационных технологий.

Таким образом, на первый план объективно выдвигается задача внесения изменений в организацию учебного процесса на основе инновационных технологий.

Степень изученности проблемы. Проблема становления и развития инновационных технологий многоаспектная и многогранная. Рассмотрению вопросов психолого-педагогического обоснования возможности их использования в высшей школе посвящены исследования известных педагогов В.П.Беспалько, Г.К.Селевко, Н.Ф.Талызиной, А.Я.Савельев, В.М.Симонов, М.В.Кларин, В.В.Гузеев и др.

Из отечественных педагогов наибольший вклад в разработку и использование современных педагогических технологий в учебном процессе внесли Р.Х.Джураев, Л.В.Голиш, У.Иноятов, Н.Н.Азизходжаева, Б.Мирзахмедов, А.Р.Ходжабаев, Н.А.Муслимов, У.Н.Нишоналиев, Б.С.Нуриддинов, У.К.Толипов, Ш.К.Курбанов, Х.Ф.Рашидов, К.Т.Олимов и др.

Анализ научно-педагогических подходов в аспекте темы нашего исследования позволяет сделать вывод о том, что в научных работах по исследуемой проблеме большое внимание уделяется вопросам поиска закономерностей процесса внедрения инноваций, общих и специфических особенностей инновационной деятельности, а также в том, что разработка проблем внедрения инновационных технологий в учебный процесс подготовки будущих преподавателей профессионального образования находится в начальной стадии своего развития и требует более детального рассмотрения;

Цель исследования: Разработка, обоснование и внедрение инновационных технологий при подготовке будущих преподавателей профессионального образования.

Объект исследования. Образовательный процесс на основе инновационных технологий при подготовке будущих преподавателей по направлению «Профессиональное образование» (Технология изделий легкой промышленности)

Предмет исследования. Методические условия реализации инновационных технологий при подготовке будущих преподавателей по направлению «Профессиональное образование» (Технология изделий легкой промышленности)

Гипотеза исследования Внедрение инновационных технологий в процесс подготовки будущих преподавателей профессионального образования (на примере дисциплины «ПТП»), значительно повысит эффективность обучения данной дисциплины.

Задачи исследования:

1. Дать анализ инновационных образовательных технологий в высших профессионально-педагогических учреждениях и раскрыть возможности их использования для формирования знаний, умений, навыков подготовки будущих преподавателей профессионального образования.
2. Разработать и внедрить информационные технологии обучения в процесс подготовке будущих преподавателей профессионального образования.
3. Экспериментально проверить эффективность разработанной модели при подготовке будущих преподавателей по направлению «Профессиональное образование» (Технология изделий легкой промышленности).

Методы исследования: теоретический анализ научных источников исследования, нормативной и учебно-программной документации органов управления образованием в части регламентации системы профессионального образования.

Методологическую основу исследования составляют труды Президента Республики Узбекистан И.А.Каримова, посвящённые идее национальной независимости, формированию личности правового демократического общества, реформированию образования, а также положения Конституции Республики Узбекистан, Законы «Об Образовании» и «О Национальной программе по подготовке кадров», в которых отражены основные направления по обеспечению качества образования.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Требования к уровню подготовки будущих преподавателей по направлению «Профессиональное образование» (Технология изделий легкой промышленности.) на основе использования инновационных технологий.

2. Дидактические условия и основные положения эффективного использования инновационных технологий в процессе подготовки будущих преподавателей профессионального образования.

3. Модель электронного обучающего тренажера для преподавателей профессионального образования.

Научная новизна:

1. Раскрыта сущность современных методов передачи и обработки информации, при широкой возможности дистанционного обучения.

2. Дано определение «инновационные технологии обучения» при подготовке будущих преподавателей профессионального образования.

3. Разработаны дидактические условия и основные положения эффективного использования инновационных технологий в процессе подготовки будущих преподавателей профессионального образования.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

1. Разработаны требования к уровню подготовки специалистов по направлению «Профессиональное образование» (Технология изделий легкой промышленности.).

2. Разработана модель подготовки будущих преподавателей профессионального образования на основе применения инновационных технологий.;

3. Разработан электронный учебно-методический комплекс.

Реализация результатов.

Результаты исследования найдут применение в системе профессионального образования высших учебных заведениях.

Общая структура диссертации. Диссертация состоит из введения, четырех глав, списка литературы, выводов и приложения. Объем диссертации составляет страницы 85, включающих рисунков 3, таблицу 5. Литература список содержит 61 источников. Приложения представлены на страницах.

ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

1.1. Сущность, содержание инновационных технологий

Понятие инновационной деятельности в литературе появилось в конце 80-х годов. Обобщая имеющиеся сведения, можно определить инновационную деятельность как процесс научно-технической, организационно-экономической деятельности, направленный на создание прогрессивной техники и технологии на основе достижений научно-технического прогресса. Инновационная деятельность представляет собой разновидность научной деятельности, направленной на достижение результатов и внедрение их с целью создания изделий, технологий для нужд общества. Инновационная деятельность многогранна; в ней представлена широкая номенклатура работ, включая организационную и финансовую деятельность, материально-техническое обеспечение, деятельность по стандартизации и сертификации, маркетинговые исследования, процессы обучения и преподавания, проектирования и конструирования и др.

По утверждению Р.Джураева - «инновационная деятельность постепенно становится основным механизмом развития системы профессионального образования. Она ориентирована не столько на передачу студентам постоянно устаревающих знаний, сколько на овладение ими новыми тех обучении и методами, позволяющими постоянно получать, осваивать и использовать непрерывно обновляющуюся информацию. Цель такой деятельности состоит в целенаправленном преобразовании образовательной практики за счет создания, распространения и освоения новых образовательных подсистем и их компонентов»[5]

Таким образом, особенностью инновационной деятельности является ее прикладной характер. Это характерно для производственного процесса инновации, что же касается процесса получения знаний, т.е. процесса обучения, преподавания и воспитания, то здесь инновационная деятельность представляет себя как наиболее сложный механизм формирования специалиста, т.к. затрагиваются различные по своему содержанию и наполнению аспекты жизнедеятельности человека как независимой и интеллектуально-организованной личности социального общества.

Понятие “инновация“ в переводе с латинского языка означает “обновление, новшество или изменение“. Это понятие впервые появилось в исследованиях в XIX веке и означало введение некоторых элементов одной культуры в другую. В начале XX века возникла новая область знания, инноватика – наука о нововведениях, в рамках которой стали изучаться закономерности технических нововведений в сфере материального производства. [6]

Инновация (нововведение) – это процесс внедрения новых преобразований в различные сферы деятельности, а также в производство и промышленность. Результатом таких преобразований является новшество. Любые нововведения неизбежны, они порождены изменениями в обществе и логикой развития НТР, которые предполагают существенные преобразования в трудовом процессе всех предприятий и организаций каждые 5-10 лет.

Инновационный процесс затрагивает, как правило, цели, структуру, задачи, технологию и человеческие ресурсы организации. Эти внутренние переменные связаны друг с другом, например, внедрение компьютеров в трудовой процесс повлечет за собой изменения и в профессионально-квалификационной структуре коллектива, и в уровне решаемых задач, и в системе контроля, и даже в самом характере работы.

Исходя из того, в какой области осуществляются изменения, можно выделить несколько видов инновации:

Технологические инновации — это новые способы изготовления продуктов, новые технологии их производства. Они создают основу для развития промышленности и технологического перевооружения отрасли. Применительно к сфере образования такого рода новшества касаются различных технических средств и оборудования, использованного в Обучении [7].

Методические инновации - это инновации в области методики обучения и воспитания, преподавания и учения, организации учебно-воспитательного процесса.

Они наиболее распространенный и характерный тип новшеств в сфере образования, охватывающий процесс преподавания естественно-научных и гуманитарных дисциплин от дошкольного воспитания до высшего образования, подготовки и переподготовки кадров.

Организационные нововведения. Они касаются освоения новых форм и методов организации труда, а также инноваций, предполагающих изменения соотношения сфер влияния (как по вертикали, так и по горизонтали) структурных подразделений, социальных групп или отдельных лиц.

Управленческие нововведение. Они затрагивают структуру, методы управления производством, организациями, ориентированы на замену элементов системы управления (или всей системы в целом) с целью ускорения, облегчения, или улучшения решения поставленных задач.

Экономические инновации охватывают положительные изменения в финансовой, платежной, бухгалтерской областях, а также в планировании, мотивации и оплате труда и оценке результатов деятельности в образовании.

Напрямую они не связаны с педагогикой, тем не менее их влияние сказывается на работе образования.

Применительно к педагогическому процессу инновация означает введение нового в цели, содержание, методы и формы обучения и воспитания, организацию совместной деятельности учителя и учащегося[8].

В работах Лаврентьева Г.В. *педагогическая инновация* – это теоретически обоснованное, целенаправленное и практико-ориентированное новшество, которое осуществляется на трех уровнях: макроуровне, мезоуровне и микроуровне.

На *макроуровне* инновации затрагивают изменения во всей системе образования и приводят к изменению ее парадигмы. На *мезоуровне* инновации направлены на изменения в образовательной среде региона, в конкретных учебных заведениях. На мезоуровне речь в основном идет о создании новых учебных заведений на базе новых концептуальных подходов. [9]

Впервые понятие «нового» в педагогике было глубоко рассмотрено в работе М.С. Бургина, в которой автор описал уровни новизны в педагогике, её свойства, определил меру новизны и показал возможности математики в оценке новизны[10].

Р.Н. Юсуфбекова, рассматривая понятие «педагогическое новшество», определяет его как такое содержание возможных изменений педагогической действительности, которые ведут к ранее не известному, ранее не встречающемуся состоянию, результату, развивающих теорию и практику обучения и воспитания. Это содержание может касаться педагогической действительности в целом или отдельных её составляющих [11].

Рассматривая систему основных понятий педагогической инноватики, Р.Н. Юсуфбекова выделяет три блока в структуре инновационных процессов в системе образования.

Первый блок – блок создания нового в педагогике. Здесь рассматриваются такие категории, как новое в педагогике, классификация педагогических новшеств, условия создания нового, критерии новизны, мера готовности нового к его освоению и использованию, традиции и новаторство, этапы создания нового в педагогике, творцы нового.

Второй блок – блок восприятия, освоения и оценки нового: педагогическое сообщество, оценка и разновидности процессов освоения нового, консерваторы и новаторы в педагогике, инновационная среда, готовность педагогического сообщества к восприятию и оценке нового. Эти понятия изучает *педагогическая аксиология*.

Третий блок – блок использования и применения нового. В данном блоке изучаются закономерности и разновидности внедрения, использования и применения нового.

Инновации в образовании считаются новшествами, специально спроектированными, разработанными или случайно открытыми в порядке педагогической инициативы.

По нашему мнению главное отличие инновационного обучения от традиционного состоит в создании условий для развития всего потенциала личности, чтобы быть готовой к любому, даже непредвиденному будущему, и способной адаптироваться к новым ситуациям.

В педагогической науке инновационная деятельность понимается как целенаправленная педагогическая деятельность, основанная на осмыслении собственного педагогического опыта при помощи сравнения и изучения, изменения и развития учебно-воспитательного процесса с целью достижения более высоких результатов, получения нового знания, внедрения иной педагогической практики.

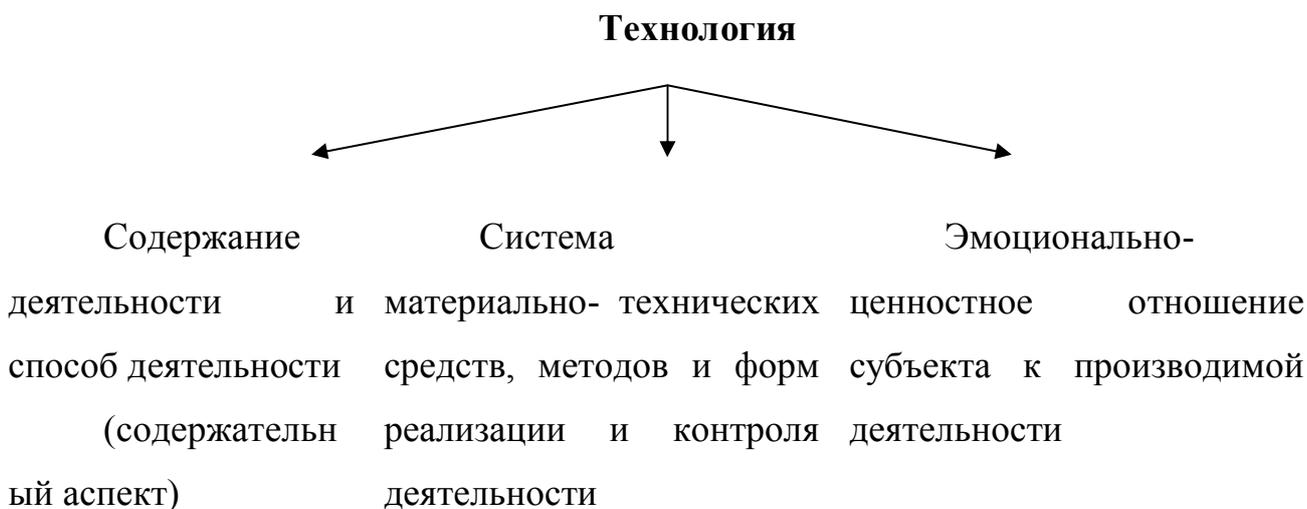
Если проанализировать **систему отличий** традиционного обучения от инновационного и выявить **педагогические способы реализации**

инновационной деятельности, то этот анализ подведет нас к мысли о необходимости внедрения **прогрессивных (инновационных) технологий обучения.**

Самым распространенным определением технологии обучения является следующее:

Технология обучения – это способ реализации содержания обучения, предусмотренного учебными программами, представляющий систему форм, методов и средств обучения, и эта система обеспечивает наиболее эффективное достижение поставленной дидактической цели [12].

Технология – категория **процессуальная**. Следовательно, с одной стороны, она определяет содержание и способ деятельности, а с другой,- она связана с системой средств, орудий, механизмов и других материально-технических средств, методов и форм, реализующих эту деятельность и контролирующих ее. Но есть еще и третья сторона – эмоционально-ценностное отношение субъекта к производимой им деятельности: экологическое, этическое, эстетическое, экономическое. Именно перестроение психики и интеллекта человека, работающего с технологией, изменение его целевых установок, мотивационных ориентаций, появление у него новых знаний, - все это может привести к рождению новой технологии (см. рис. 1)



Основные характеристики технологии:

- технология категория процессуальная;
- технология может быть представлена как совокупность методов изменения состояния объекта;
- технология направлена на проектирование и использование эффективных и экономичных процессов;
- особенности технологии обусловлены ее принципами.

♦ **Педагогические технологии.** В педагогике понятие «технология» появилось в 60-е годы как реакция на появление ТСО. Анализ работ (В.П. Беспалько, Б.С. Блума, М.В. Кларина, И. Марева, М.А. Чошанова, П. Юцявичене и др.) по проблемам педагогических технологий позволяет **выделить специфические признаки** именно педагогической технологии: диагностическое целеобразование и результативность, алгоритмируемость и проектируемость, визуализация и др. По мнению В.П. Беспалько, педагогическая технология является частью педагогической системы (см. рис. 3). И если дидактическая система отвечает на вопросы «чему учить» и «зачем учить», а методическая – «как учить», то технология обучения отвечает на вопрос «как учить результативно с гарантированным достижением целей».

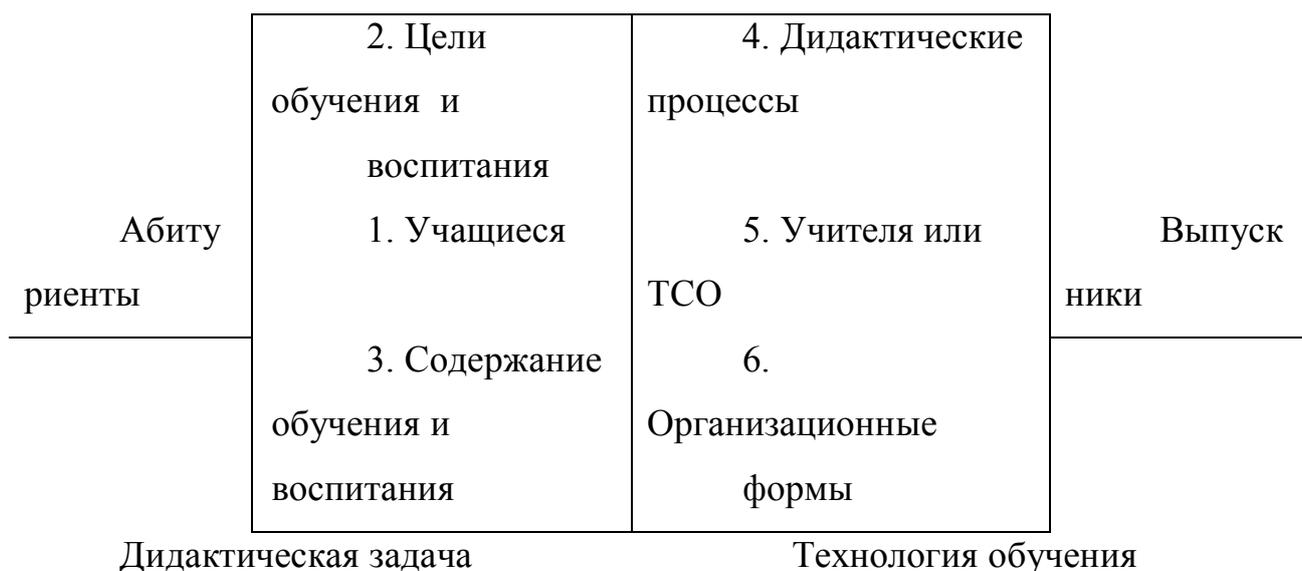


Рис. 2. Педагогическая система

Педагогическая технология – это специфический инновационный подход к обучению. Она является выражением социально-инженерного подхода к обучению в педагогике, проекцией технического и технократического научного сознания в сфере образования, определенной стандартизацией процесса обучения, т.е. осуществляется непосредственная связь с компьютеризацией, кибернетикой и т.д.

Таблица 1

Анализ современных педагогических технологий

| Название | Цель | Сущность | Механизм |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Проблемное обучение | Развитие познавательной активности, творческой самостоятельности обучающихся | Последовательное и целенаправленное выдвижение перед обучающимися познавательных задач, разрешая которые обучаемые активно усваивают знания | Поисковые методы; постановка познавательных задач |
| Концентрированное обучение | Создание максимально близкой к естественным психологическим особенностям человеческого восприятия структуры учебного процесса | Глубокое изучение предметов за счет объединения занятий в блоки | Методы обучения, учитывающие динамику работоспособности и обучающихся |
| Модульное обучение | Обеспечение гибкости, приспособление его к индивидуальным потребностям личности, уровню ее базовой подготовки | Самостоятельная работа обучающихся с индивидуальной учебной программой | Проблемный подход, индивидуальный темп обучения по модульным пакетам |
| Развивающее обучение | Развитие личности и ее способностей | Ориентация учебного процесса на потенциальные возможности человека и их реализацию | Вовлечение обучаемых в различные виды деятельности |
| Дифференцированное обучение | Создание оптимальных условий для выявления задатков, развития интересов и способностей | Усвоение программного материала на различных планируемых уровнях, но не ниже обязательного (стандарт) | Методы индивидуального обучения |
| Активное (контекстное) обучение | Организация активности обучаемых | Моделирование предметного и социального содержания будущей профессиональной деятельности | Методы активного обучения |
| Игровое обучение | Обеспечение личностно- | Самостоятельная познавательная | Игровые методы вовлечения |

| | | | |
|---|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| | | продолжение | таблица 1 |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | деятельностного характера усвоения знаний, умений, навыков, | деятельность, направленная на поиск, обработку, усвоение учебной информации | обучаемых в творческую деятельность |

Анализ проведенный Голиш Л.В.(таб.2) показал что, современное обучение, основанное на новых педагогических технологиях, в значительной степени отличается от традиционного концептуальными основами, методами и средствами обучения, формами его организации и результатами – уровнем усвоения ЗУН обучаемыми. [12].

Таблица 2

Характерные отличия традиционного обучения от основанного на современных технологиях

| Обучение | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| традиционное | основанное на современных технологиях |
| 1 | 2 |
| <i>Концептуальные основы</i> | |
| Основывается на педагогике принуждения, назидательно-менторской по подходу к обучаемому, репродуктивной по преобладающему методу, авторитарной с жесткой организацией обучения, подавлением инициативы и самостоятельности обучаемых. Обучение ориентировано на некое усредненное ученика, на усвоение и воспроизведение им знаний. Учение - функция запоминания, а преподавание – ведущая деятельность. Парадигма образования: обучающий-учебник-обучаемый. Примат информированности личности над ее культурой. | Основывается на личностно-ориентированном образовании. Целостная личность обучаемого – центральная фигура образовательного процесса. Гуманизация и демократизация отношений, отказ от прямого принуждения к обучению. Дифференцированный подход к обучению: учет уровня интеллектуального развития обучаемого в целом и усвоения им данного предмета, темы, его способностей и задатков. Деятельность учения – самостоятельное приобретение и особенно применение обучаемым полученных знаний; по характеру проблемно – поисковая, творческая. Новая парадигма образования: обучаемый-учебник-обучающий. Единство обучения и воспитания, ориентация на развитие культуры личности. |
| <i>Позиция и функция обучаемого</i> | |
| Подчиненный объект обучающих воздействий. | Равноправный субъект образовательного процесса, самостоятельно ведущий активную |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | продолжение таблицы 2 |
| 1 | 2 |
| | познавательную деятельность. |
| <i>Позиция и функция обучающего</i> | |
| Единственное инициативное лицо, основной и наиболее компетентный источник знания, контролирующий субъект познания. | Организатор самостоятельной активной познавательной деятельности обучаемых, их компетентный консультант и помощник. Обеспечивает не просто контроль ЗУН обучаемых, а диагностику их деятельности с целью своевременной коррекции намечающихся отклонений. |
| 1 | 2 |
| <i>Способы и средства управления</i> | |
| Обучающий ставит цели, планирует свою деятельность, проводит итоговый анализ и оценивание деятельности обучаемого. У обучаемого нет условий и мотивации для самостоятельности, самооценки, самообразования. Количественная оценка – отметка – является средством принуждения, служит орудием власти обучающего над обучаемым. | Обучающий: строит образовательный процесс как учебный диалог с обучаемым; создает условия для развития у обучаемых способности к самообразованию, самоопределению, самостоятельности, самореализации и самопрезентации; инициирует и поддерживает обучаемых при прогнозировании, планировании и организации самостоятельной учебно-познавательной деятельности. |
| <i>Методы обучения и усвоения знаний</i> | |
| Сообщение готовых знаний посредством вербального изложения. Обучение по образцу, основанное на индуктивной логике от частного к общему, механической памяти, репродуктивном (воспроизведение без изменений) изложении. В итоге приводит к пассивности обучаемых, слабой речевой деятельности. | Активные методы обучения, основанные на создании проблемных ситуаций, активной познавательной деятельности обучаемых, направленной на поиск и решение проблем, применение знаний на практике. |
| <i>Средства обучения</i> | |
| Слово обучающего, наглядные и технические средства. Учебные книги применяются в основном для домашней работы. | Наряду с традиционными – новые информационные технологии. Учебные материалы используются обучаемыми для самостоятельного поиска знаний. |
| <i>Формы организации обучения</i> | |
| Массовое обучение: обучаемые изолированы от общения друг с другом; отсутствует самостоятельность; отмечаются слабая обратная связь и усредненный подход. | Парные и групповые формы организации видов деятельности, основанные на диалоге, общении, сотрудничестве. |

Учитывая все вышеизложенное можно предположить что, повышение эффективности профессиональной подготовки будущего преподавателя профессионального образования, может быть достигнуто лишь при условии применения современных (инновационных педагогических технологий).

1.2. Основные направления информатизации современных технологий обучения

Наиболее перспективными инновациями в системе высшего профессионального образования в области технологии швейного производства является: [13]

- разработка компьютерных программ и обучающих систем с использованием компьютерных средств и методов обучения, представляющие собой электронные учебники, учебные пособия, тренажеры, лабораторные практикумы, электронные каталоги, электронные системы тестирования знаний и квалификации;

- разработка систем на базе мультимедиа-технологий, построенные с применением видеотехники, накопителей на CD-R-M и реализуемые на ПЭВМ;

- разработка интеллектуальных обучающих экспертных систем, которые специализируются по конкретным областям применения и имеют практическое значение как в процессе обучения, так и в учебных исследованиях с использованием компьютерного моделирования сложных технических и производственных ситуаций;

- создание электронных библиотек, локальных и глобальных сетей, позволяющие осуществить как прямой, так и удаленный доступ к информационным ресурсам.

Под информационной технологией в общем смысле обычно понимается упорядоченная совокупность методов переработки, изменения состояния, свойств и качественной формы проявления, тиражирования, распространения

и использования информации, осуществляемых в процессе общественной и производственной деятельности.

Программно-технические средства - являются материальной основой информационной технологии, с помощью которой осуществляется сбор, хранение, передача и обработка информации.

Информационные технологии характеризуются основными свойствами;

- предметом (объектом) являются данные;
- целью процесса является получение информации;
- средствами осуществления процесса являются программные, аппаратные и программно-аппаратные вычислительные комплексы;
- процессы обработки данных разделяются на операции в соответствии с заданной предметной областью;
- выбор управляющих воздействий на процессы должен осуществляться лицами, принимающими решение;
- критериями оптимизации процесса являются своевременность доставки информации пользователю, ее надежность, достоверность, полнота.

В принципе нет таких монотехнологий, которые использовали бы только один единственный фактор, метод, принцип – педагогическая технология всегда комплексна.

Программные средства, применяемые в современных информационных технологиях, обладают, как правило, широкими функциональными возможностями, имеют развитый пользовательский интерфейс и могут использоваться самостоятельно в виде компьютерных информационных технологий[15].

Информационные технологии могут решить проблемы обучения профессиональному общению и интенсифицировать учебный процесс за счет повышения темпа, индивидуализации обучения, моделирования ситуаций, увеличения активного времени каждого обучающегося и усиления

наглядности, благодаря преимуществам информационных технологий, которые заключаются в:

- организации познавательной деятельности путем моделирования;
- имитации типичных ситуаций профессионального общения с помощью средств мультимедиа;
- применении полученных знаний в новых ситуациях;
- эффективной тренировке усваиваемых умений и навыков;
- автоматизированном контроле результатов обучения;
- способности осуществления обратной связи;
- развитию творческого мышления;
- возможности объединения в учебных программах визуальной и звуковой форм.

Сложившаяся практика внедрения средств информационных технологий в образовательный процесс предполагает их использование прежде всего в изучении технических дисциплин. Как показывают проведенные исследования, с их помощью можно значительно улучшить как управление образовательным процессом, так и повысить его педагогическую эффективность[18].

Разрабатывая принципы организации обучения с помощью информационных технологий, необходимо принимать во внимание, с одной стороны, дидактические свойства и функции обучения самих средств информационных технологий, как основы обучения, с другой стороны, концептуальные направления дидактической организации такого обучения, как элемента общей системы образования на современном уровне.

Прежде всего, необходимо представить достоинства компьютерного метода с психологической точки зрения. Компьютерное обучение несет в себе огромный мотивационный потенциал. При условии правильно составленной программы компьютер может помочь преподавателю индивидуализировать и

дифференцировать учебный процесс, в то время как обучаемые будут ощущать постоянное присутствие доброжелательного инструктора - машины.

Решающим фактором успешного внедрения информационных технологий в учебный процесс являются готовность и способность преподавателей освоить средства информационных технологий и предложить новые методики обучения с использованием этих средств.

С применением соответствующих методик обучения мультимедийные обучающие программы можно использовать [20]: при проведении аудиторных занятиях; на факультативных занятиях; на дополнительных занятиях с отстающими; для самостоятельной работы студентов во внеурочное время.

Следует выделить ряд существенных позитивных факторов, повышающих эффективность обучения студентов. Использование мультимедийных технологий:

1. Позволяет индивидуализировать обучение.
2. Повышает активность студентов.
3. Помогает интенсифицировать обучение.
4. Повышает мотивацию учения.
5. Создает условия для самостоятельной работы.
6. Способствует выработке самооценки у студентов.
7. Создает комфортную среду обучения.

Эти эффекты достигаются погружением курсанта в принципиально новую информационно-технологическую среду, обеспечивающую расширенное интерактивное взаимодействие, максимально приближенное к естественному.

Повсеместное использование информационных ресурсов, являющихся продуктом интеллектуальной деятельности наиболее квалифицированной части трудоспособного населения общества, определяет необходимость подготовки в подрастающем поколении творчески активного резерва. По этой

причине становится актуальной разработка определенных методических подходов к использованию средств новых информационных технологий для реализации идей развивающего обучения, развития личности курсанта. В частности, для развития творческого потенциала индивида, формирования у курсанта умения осуществлять прогнозирование результатов своей деятельности, разрабатывать стратегию поиска путей и методов решения задач - как учебных, так и практических.

Не менее важна задача обеспечения психолого- педагогическими и методическими разработками, направленными на выявление оптимальных условий использования средств новых информационных технологий в целях интенсификации учебного процесса, повышения его эффективности и качества.

Актуальность вышеперечисленного определяется не только социальным заказом, но и потребностями индивида к самоопределению и самовыражению в условиях современного общества этапа информатизации.

Особого внимания заслуживает описание уникальных возможностей информационных технологий, реализация которых создает предпосылки для небывалой в истории педагогики интенсификации образовательного процесса, а также создания методик, ориентированных на развитие личности обучаемого.

Перечислим эти возможности:

- незамедлительная обратная связь между пользователем и информационными технологиями;
- компьютерная визуализация учебной информации об объектах или закономерностях процессов, явлений, как реально протекающих, так и "виртуальных";
- архивное хранение достаточно больших объемов информации с возможностью ее передачи, а также легкого доступа и обращения пользователя к центральному банку данных;

- автоматизация процессов вычислительной информационно - поисковой деятельности, а также обработки результатов учебного эксперимента с возможностью многократного повторения фрагмента или самого эксперимента;
- автоматизация процессов информационно-методического обеспечения, организационного управления учебной деятельностью и контроля за результатами усвоения.

Реализация вышеперечисленных возможностей информационных технологий позволяет организовать такие виды деятельности как:

- регистрация, сбор, накопление, хранение, обработка информации об изучаемых объектах, явлениях, процессах, в том числе реально протекающих, и передача достаточно больших объемов информации, представленной в различных формах;

- интерактивный диалог - взаимодействие пользователя с программной (программно-аппаратной) системой. В отличие от диалогового, (предполагающего обмен текстовыми командами (запросами) и ответами (приглашениями)), характеризуется реализацией более развитых средств ведения диалога. Это возможность задавать вопросы в произвольной форме, с использованием "ключевого" слова, в форме с ограниченным набором символов, при этом обеспечивается возможность выбора вариантов содержания учебного материала, режима работы.

Ввиду того, что вышеперечисленные виды деятельности основаны на информационном взаимодействии между обучаемым (обучаемыми), преподавателем и средствами новых информационных технологий и вместе с тем направлены на достижение учебных целей, назовем ее информационно-учебной деятельностью.

Таким образом можно выделить следующие педагогические цели использования средств новых информационных технологий [22]:

- развитие личности обучаемого, подготовка индивида к комфортной жизни в условиях информационного общества:

- развитие мышления, (например, наглядно-действенного, наглядно-образного, интуитивного, творческого, теоретического видов мышления);

- эстетическое воспитание (например, за счет использования возможностей компьютерной графики, технологии Мультимедиа);

- развитие коммуникативных способностей;

- формирование умений принимать оптимальное решение или предлагать варианты решения в сложной ситуации (например, за счет использования компьютерных игр, ориентированных на оптимизацию деятельности по принятию решения);

- развитие умений осуществлять экспериментально-исследовательскую деятельность (например, за счет реализации возможностей компьютерного моделирования или использования оборудования, сопрягаемого с ЭВМ);

- формирование информационной культуры, умений осуществлять обработку информации (например, за счет использования интегрированных пользовательских пакетов, различных графических и музыкальных редакторов).

Использование средств новых информационных технологий в качестве средства обучения, совершенствует процесс преподавания, повышает его эффективность и качество. При этом обеспечивается:

- реализация возможностей программно-методического обеспечения современных ПЭВМ в целях сообщения знаний, моделирования учебных ситуаций, осуществления тренировки, контроля за результатами обучения;

- использование объектно-ориентированных программных средств или систем (например, системы подготовки текстов, электронных таблиц, баз данных) в целях формирования культуры учебной деятельности;

- реализация возможностей систем искусственного интеллекта в процессе применения обучающих интеллектуальных систем.

- использование информационных технологий в качестве инструмента познания окружающей действительности и самопознания;

- использование информационных технологий в качестве средства развития личности курсанта;

- использование информационных технологий в качестве объекта изучения (например, в рамках освоения курса информатики);

- использование информационных технологий в качестве средства информационно-методического обеспечения и управления учебно-воспитательным процессом, учебными заведениями, системой учебных заведений;

- использование информационных технологий в качестве средства коммуникаций (например, на базе асинхронной телекоммуникационной связи) в целях распространения передовых педагогических технологий;

- использование информационных технологий в качестве средства автоматизации процессов контроля, коррекции результатов учебной деятельности, компьютерного педагогического тестирования и психодиагностики;

- использование информационных технологий в качестве средства автоматизации процессов обработки результатов эксперимента (лабораторного, демонстрационного) и управления учебным оборудованием.

Из всего многообразия педагогических применений информационных технологий особо следует выделить использование программных средств (ПС) в связи с их широкой популярностью в практике отечественного и зарубежного образовательного процесса. Несмотря на многолетний опыт использования разнообразных типов программных средств в учебных целях, их потенциальные возможности остаются неисчерпанными. Причиной этого

является как неразработанность теоретических основ, раскрывающих целесообразность создания и применения программных средств в целях обучения, так и отсутствие четкой классификации или типологии, комплекса требований, предъявляемых к ним.

Под информационной технологией в одних случаях понимают способ и средства сбора, обработки и передачи информации для получения новых сведений об изучаемом объекте, в других - совокупность знаний о способах и средствах работы с информационными ресурсами.

Следует заметить, что в каком-то смысле все педагогические технологии (понимаемые как обозначенные выше способы) являются информационными, так как учебно-воспитательный процесс невозможен без обмена информацией между педагогом и обучаемым. Однако в современном понимании информационная технология обучения - это педагогическая технология, применяющая специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио- и видеотехнику, компьютеры, телекоммуникационные сети) для работы с информацией. И смысл информатизации образования заключается в создании как для педагогов, так и для обучаемых благоприятных условий для свободного доступа к культурной, учебной и научной информации.

Термин «компьютерная технология обучения» с учетом широких возможностей современных вычислительных средств и компьютерных сетей часто употребляется в том же смысле, что и «имитационные технологии» и «учебные игры». В то же время понятия «компьютерная технология» и «информационная технология» нельзя отождествлять. В информационных технологиях может использоваться компьютер как одно из возможных средств. Кроме того, понимание компьютера как вычислительной машины (от англ. *с-mputer* - вычислитель) стало уже анахронизмом. Поэтому и термин «компьютерная (буквально - вычислительная) технология» скорее

неудачный, а вот вести речь о компьютерных средствах обучения, компьютерных программах вполне правомерно.

Результаты проведенного нами анализа основных направлений влияния информатизации на технологии обучения представлены в следующей таблице (см. табл.3).

Таблица 3.

Основные направления информатизации технологий обучения

| Основные направления | Содержание | Результаты | Авторы основных исследований |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Содержательный подход» | | | |
| 1. Влияние информатизации на содержание обучения | осознание необходимости включения для современного образования основ информатизации в его содержание; использование методов и средств НИТО во всех учебных предметах; переход к проектно-сознательной системе обучения | включение информатики в число учебных предметов во всех типах учебных заведений; развитие содержания обучения на основе дидактического потенциала НИТ; влияние новых подходов к систематизации знаний, предложенных информатикой, на предметную структуру | А.П. Ершов, Е.П. Велихов, В.С. Леднев, А.А. Кузнецов и др. А.Я Савельев, И.В. Роберт, В.В. Рубцов, Е.И. Машбиц и др. |
| «Процессуальный подход» | | | |
| 1. Построение информационной модели обучения | Построение информационной модели процесса обучения на базе: общей теории управления; сущности информационных процессов в образовательных системах Оптимизация понятийной структуры учебного предмета | Создание информационной модели и использование ее в педагогических исследованиях | С.И. Архангельский, А.И. Берг, В.М. Глушков, Н.Ф. Тальзина, В.М. Казакевич и др. |
| 2. Использование метода графов, сетей Петри для построения учебных программ, логической структуры учебного материала | Использование компьютеров для реализации методов математической статистики | Аппарат для выявления и оптимизации логической структуры учебного материала | А.А. Овчинников, И.Б. Моргунов, А.В. Никитин, И.И. Логвинов, Т.А. Кувалдина, А.Г. Шмелев |
| 3. Применение методов и средств информатики для обработки данных изучения состояния результатов обучения | | Создание методики и программного обеспечения для обработки данных мониторинга состояния результатов обучения | М.И. Грабарь, К.А. Краснянская, А.В. Левин, Л.М. Фридман |
| 4. Применение методов формализации и моделирования для описания отдельных компонентов технологии обучения | Формализация и технологизация описания целей, результатов обучения и других компонентов технологии обучения | Возможность диагностирования и измерения параметров отдельных компонентов | В.П. Беспалько, Г.А. Сатаров, В.П. Симонов, А.Н. Казаков |

Программно-технические средства - являются материальной основой информационной технологии, с помощью которой осуществляется сбор, хранение, передача и обработка информации.

Информационные технологии характеризуются основными свойствами;

- предметом (объектом) являются данные;
- целью процесса является получение информации;
- средствами осуществления процесса являются программные, аппаратные и программно-аппаратные вычислительные комплексы;
- процессы обработки данных разделяются на операции в соответствии с заданной предметной областью;
- выбор управляющих воздействий на процессы должен осуществляться лицами, принимающими решение;
- критериями оптимизации процесса являются своевременность доставки информации пользователю, ее надежность, достоверность, полнота.

Информационные технологии могут решить проблемы обучения профессиональному общению и интенсифицировать учебный процесс за счет повышения темпа, индивидуализации обучения, моделирования ситуаций, увеличения активного времени каждого обучающегося и усиления наглядности, благодаря преимуществам информационных технологий, которые заключаются в:

- организации познавательной деятельности путем моделирования;
- имитации типичных ситуаций профессионального общения с помощью средств мультимедиа;
- применении полученных знаний в новых ситуациях;
- эффективной тренировке усваиваемых умений и навыков;
- автоматизированном контроле результатов обучения;
- способности осуществления обратной связи;
- развитии творческого мышления;

- возможности объединения в учебных программах визуальной и звуковой форм.

Сложившаяся практика внедрения средств информационных технологий в образовательный процесс предполагает их использование прежде всего в изучении технических дисциплин. Как показывают проведенные исследования, с их помощью можно значительно улучшить как управление образовательным процессом, так и повысить его педагогическую эффективность [14].

Разрабатывая принципы организации обучения с помощью информационных технологий, необходимо принимать во внимание, с одной стороны, дидактические свойства и функции обучения самих средств информационных технологий, как основы обучения, с другой стороны, концептуальные направления дидактической организации такого обучения, как элемента общей системы образования на современном уровне.

Прежде всего, необходимо представить достоинства компьютерного метода с психологической точки зрения. Компьютерное обучение несет в себе огромный мотивационный потенциал. При условии правильно составленной программы компьютер может помочь преподавателю индивидуализировать и дифференцировать учебный процесс, в то время как обучаемые будут ощущать постоянное присутствие доброжелательного инструктора - машины.

Компьютер гарантирует конфиденциальность. В том случае, если не ведется запись результатов для преподавателя, только сам обучаемый знает, какие ошибки он допустил, и не боится, что преподаватель узнает его результаты. Таким образом, самооценка обучаемого не снижается, а на уроке создается психологически комфортная атмосфера. Компьютер обеспечивает большую степень интерактивности обучения, чем работа в аудитории или в лингафонном кабинете. Это обеспечивается постоянной и прямой реакцией машины на ответы обучаемого в ходе выполнения

упражнения. Поскольку обучаемые сами определяют темп работы, компьютерное обучение как нельзя лучше соответствует принципам индивидуального обучения. Курсанты могут допускать любое количество ошибок, не испытывая при этом терпение компьютера, и тратят учебное время только на исправление, анализ собственных ошибок и могут не слушать, как преподаватель снова объясняет уже знакомый материал.

Решающим фактором успешного внедрения информационных технологий в учебный процесс являются готовность и способность преподавателей освоить средства информационных технологий и предложить новые методики обучения с использованием этих средств.

С применением соответствующих методик обучения мультимедийные обучающие программы можно использовать [10]: при проведении аудиторных занятиях; на факультативных занятиях; на дополнительных занятиях с отстающими; для самостоятельной работы студентов во внеурочное время.

Следует выделить ряд существенных позитивных факторов, повышающих эффективность обучения студентов. Использование мультимедийных технологий:

1. Позволяет индивидуализировать обучение.
2. Повышает активность студентов.
3. Помогает интенсифицировать обучение.
4. Повышает мотивацию учения.
5. Создает условия для самостоятельной работы.
6. Способствует выработке самооценки у студентов.
7. Создает комфортную среду обучения.

Ввиду того, что вышеперечисленные виды деятельности основаны на информационном взаимодействии между обучаемым (обучаемыми), преподавателем и средствами новых информационных технологий и вместе с

тем направлены на достижение учебных целей, назовем ее информационно-учебной деятельностью.

Таким образом можно выделить следующие педагогические цели использования средств новых информационных технологий [26]:

- развитие личности обучаемого, подготовка индивида к комфортной жизни в условиях информационного общества:

- развитие мышления, (например, наглядно-действенного, наглядно-образного, интуитивного, творческого, теоретического видов мышления);

- эстетическое воспитание (например, за счет использования возможностей компьютерной графики, технологии Мультимедиа);

- развитие коммуникативных способностей;

- формирование умений принимать оптимальное решение или предлагать варианты решения в сложной ситуации (например, за счет использования компьютерных игр, ориентированных на оптимизацию деятельности по принятию решения);

- развитие умений осуществлять экспериментально-исследовательскую деятельность (например, за счет реализации возможностей компьютерного моделирования или использования оборудования, сопрягаемого с ЭВМ);

- формирование информационной культуры, умений осуществлять обработку информации (например, за счет использования интегрированных пользовательских пакетов, различных графических и музыкальных редакторов).

Из всего многообразия педагогических применений информационных технологий особо следует выделить использование программных средств (ПС) в связи с их широкой популярностью в практике отечественного и зарубежного образовательного процесса.

На современном этапе развития новые информационные технологии (НИТ), программно-аппаратных средств, опыта использования ПК в учебном

процессе целесообразно принять следующую классификацию компьютерной обучающей программой (КОП) по функциональным признакам: [15]

- электронные учебники – ЭУ;
- лабораторные практикумы – ЛП;
- тренажеры – ТР;
- контролирующие программы – КП;
- справочники, базы данных учебного назначения – УБД;
- предметно-ориентированные среды (учебные и специализированные пакеты, моделирующие программы) – ПОС.

Использование средств новых информационных технологий в качестве средства обучения, совершенствует процесс преподавания, повышает его эффективность и качество. При этом обеспечивается:

- реализация возможностей программно-методического обеспечения современных ПЭВМ в целях сообщения знаний, моделирования учебных ситуаций, осуществления тренировки, контроля за результатами обучения;
- использование объектно-ориентированных программных средств или систем (например, системы подготовки текстов, электронных таблиц, баз данных) в целях формирования культуры учебной деятельности;
- реализация возможностей систем искусственного интеллекта в процессе применения обучающих интеллектуальных систем.
- использование информационных технологий в качестве инструмента познания окружающей действительности и самопознания;
- использование информационных технологий в качестве средства развития личности курсанта;
- использование информационных технологий в качестве объекта изучения (например, в рамках освоения курса информатики);

- использование информационных технологий в качестве средства информационно-методического обеспечения и управления учебно-воспитательным процессом, учебными заведениями, системой учебных заведений;

- использование информационных технологий в качестве средства коммуникаций (например, на базе асинхронной телекоммуникационной связи) в целях распространения передовых педагогических технологий;

- использование информационных технологий в качестве средства автоматизации процессов контроля, коррекции результатов учебной деятельности, компьютерного педагогического тестирования и психодиагностики;

- использование информационных технологий в качестве средства автоматизации процессов обработки результатов эксперимента (лабораторного, демонстрационного) и управления учебным оборудованием.

1.3. Особенности подготовки преподавателей профессионального образования

Профессиональная подготовка педагогических кадров в системе высшего образования составляет органическую часть развития общества, важнейшее звено общей системы образования и воспитания. Она является важнейшим фактором повышения уровня производства, науки и культуры, ускорения их развития, обеспечивает расширенное воспроизводство материально-технической и духовной базы общества.

В нашей республике проблемами изучения путей и средств профессиональной подготовки, в том числе и -инженеров-педагогов, занимались:

-совершенствованием профессионально - педагогической подготовки: Р.Х.Джураев, С.Р.Волкова, Л.В.Голиш, З.К.Исмоилова, Г.Х.Ибрагимова, Ж.Г.Йулдашев, П.Т.Магзумов, К.Ж.Мирсаидов, Н.А.Муслимов, У.А.Нишоналиев, А.Р.Ходжабаев, Э.Т.Чорыев, Р.К.Чориев [3,11,16,17,18,19]

-формированием профессиональных, методических навыков у будущих инженеров-педагогов К.Ж. Мирсаидов, Р.К.Чориев и др. - использованием современных педагогических технологий в учебном процессе Азизходжаева Н.Н., Голиш Л.В., Нуритдинов Б.С.[37,38].

Основные направления деятельности вузов, осуществляющих инженерно-педагогическую подготовку в новых условиях раскрыты в работах ученых СНГ: С.Я.Батышева, В.С.Безруковой, Э.Ф.Зеера, К.Л.Дуйсенбаева, В.С.Леднева, М.И.Махмутова, С.В.Савелова, Л[20,21,22,23]. Проблемы воспитания инженеров-педагогов занимаются М. \Маленко, Б.Моминбаев [24] и др.

Подчеркивая роль и место инженерно-педагогического образования в системе профессионального образования, С.Я. Батышев отмечает, что недостаточно уметь просто хорошо обучать профессии, мастерству, каждый урок должен воспитывать личность [21].

По утверждению У.Н. Нишоналиева, одной из форм повышения качества подготовки будущих преподавателей профессионального образования, является необходимость большего привлечения студентов к научно-исследовательской работе, которая заставляет и побуждает к самостоятельной творческой работе.

Одной из задач обучения в вузе по педагогической специальности является формирование профессиональной педагогической направленности, компетентности, устойчивого интереса к профессии, творческого педагогического мышления. Анализируя мировые тенденции в области профессионально-педагогического образования, С.Р. Волкова указывает на

необходимость предъявления более высоких требований, как к педагогическому профессионализму, так и личностным качествам педагогов. Она считает, что одним из качеств, которое должно формироваться у будущего педагога является "...самостоятельное решение творческих и исследовательских задач" [21].

Проблемы осуществления инженерно-педагогического образования в условиях рыночной экономики рассмотрены в трудах ученых Свердловского инженерно-педагогического института [29].

Специальности направления "профессиональное образование" можно отнести к так называемым "двойным" специальностям. С одной стороны, педагог профессионального образования готовится к педагогической Деятельности, с другой стороны, он получает полноценную инженерную подготовку, что позволяет ему работать на производстве. Сложность инженерно-педагогической подготовки заключается в том, что педагогическая деятельность в качестве преподавателя технических дисциплин или мастера производственного обучения требует от преподавателей профессионального образования знаний не только учебного процесса, но и современного производства.

Активное развитие систем профессионального образования размывает привычные границы между отдельными ступенями и уровнями профессионального образования. Подготовка инженерно-педагогического персонала для всего многообразия образовательных программ и учебных заведений, становится самостоятельной отраслью профессионально-педагогического образования. Предварительно следует, видимо, оговорить один ключевой термин. Речь идет о понятии и термине "профессионально-педагогическое образование".

Педагог профессионального образования должен быть подготовлен к выполнению следующих видов профессионально-педагогической

деятельности: профессиональное обучение и воспитание, производственно-технологическая деятельность, учебно-методическая работа, организационно-управленческая деятельность, научно-исследовательская, культурно-просветительская деятельность.

Педагог профессионального обучения организует и проводит теоретическое обучение по специальным учебным предметам, а также производственное (практическое обучение по группам родственных профессий).

Как показывает практика при осуществлении профессионально-педагогической подготовки часто преобладают противоречивые концепции:

- в технических вузах главным компонентом содержания выступает инженерная подготовка;
- инженерная подготовка дается параллельно педагогической, но без должной взаимосвязи;
- в педагогических вузах общепедагогическая подготовка преобладает над общетехнической.

Х.Я.Шарифбаева в своей научно исследовательской работе выделяет основные проблемы профессионально-педагогической подготовки педагогов в вузах технического профиля:

- в основу учебного плана, по которому ведется подготовка преподавателей технических дисциплин, положен соответствующий учебный план технического вуза, и поэтому он несет на себе отпечаток инженерной специализации, не обеспечивая должного уровня педагогического образования;
- ведущие преподаватели на инженерно-педагогических факультетах - это, в основном, выпускники технических вузов, часто не имеющие педагогического образования или специализации [32].

Для определения содержания профессиональной подготовки будущих педагогов профессионального образования рекомендует использовать следующий ряд последовательных процедур:

- анализ требований образовательных учреждений профессионального образования к уровню дидактической подготовки преподавателей;

- педагогическая интерпретация социального заказа и выделение на этой основе наиболее общих целей дидактической подготовки педагогов;

отбор содержания согласно выделенным целям и требованиям.

Проведенный аналитический обзор и анализ проблем современного состояния профессионально-педагогического образования позволили выделить основные направления для успешного внедрения и использования инновационных технологий при подготовке будущих преподавателей профессионального образования, поэтапная подготовка студентов для активного использования инновационных компьютерных средств и технологий в процессе обучения.

Выводы по первой главе

Исходя из вышеизложенного по первой главе были сделаны следующие выводы:

Инновация (нововведение) – это процесс внедрения новых преобразований в различные сферы деятельности, а также в производство и промышленность. Результатом таких преобразований является новшество. Любые нововведения неизбежны, они порождены изменениями в обществе и логикой развития НТР, которые предполагают существенные преобразования в трудовом процессе всех предприятий и организаций каждые 5-10 лет.

Инновационный процесс затрагивает, как правило, цели, структуру, задачи, технологию и человеческие ресурсы организации. Эти внутренние переменные связаны друг с другом, например, внедрение компьютеров в

трудовой процесс повлечет за собой изменения и в профессионально-квалификационной структуре коллектива, и в уровне решаемых задач, и в системе контроля, и даже в самом характере работы.

Применительно к педагогическому процессу инновация означает введение нового в цели, содержание, методы и формы обучения и воспитания, организацию совместной деятельности учителя и учащегося.

В педагогической науке инновационная деятельность понимается как целенаправленная педагогическая деятельность, основанная на осмыслении собственного педагогического опыта при помощи сравнения и изучения, изменения и развития учебно-воспитательного процесса с целью достижения более высоких результатов, получения нового знания, внедрения иной педагогической практики.

Педагогическая технология - это специфический инновационный подход к обучению. Она является выражением социально-инженерного подхода к обучению в педагогике, проекцией технического и технократического научного сознания в сфере образования, определенной стандартизацией процесса обучения, т.е. осуществляется непосредственная связь с компьютеризацией, кибернетикой и т.д.

Профессиональная подготовка педагогических кадров в системе высшего образования составляет органическую часть развития общества, важнейшее звено общей системы образования и воспитания. Она является важнейшим фактором повышения уровня производства, науки и культуры, ускорения их развития, обеспечивает расширенное воспроизводство материально-технической и духовной базы общества.

Специальности направления "профессиональное образование" можно отнести к так называемым "двойным" специальностям. С одной стороны, педагог профессионального образования готовится к педагогической Деятельности, с другой стороны, он получает полноценную инженерную

подготовку, что позволяет ему работать на производстве. Сложность инженерно-педагогической подготовки заключается в том, что педагогическая деятельность в качестве преподавателя технических дисциплин или мастера производственного обучения требует от преподавателей профессионального образования знаний не только учебного процесса, но и современного производства.

Проведенный аналитический обзор и анализ проблем современного состояния профессионально-педагогического образования позволили выделить основные направления для успешного внедрения и использования инновационных технологий при подготовке будущих преподавателей профессионального образования, поэтапная подготовка студентов для активного использования инновационных компьютерных средств и технологий в процессе обучения.

ГЛАВА II. ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС КАК ЧАСТЬ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.

2.1. Применение электронных учебно-методических комплексов в условиях профессиональной подготовки будущих преподавателей профессионального образования

Информатизация системы образования, связанная с развитием единого образовательного пространства, выходит на уровень создания и эффективного использования образовательных информационных ресурсов. Под ними понимается совокупность образовательных материалов и средств доступа к ним, снабженная методикой по их использованию в учебном процессе. В этот комплекс могут входить рабочие программы, перечни вопросов, тем, глоссарии, конспекты лекций, вопросы для самопроверки и проверки, образцы решений, творческих работ учащихся, методические материалы, рекомендации, инструкции и т. д.[29]

Из всего многообразия вариантов применения новых информационных технологий на основе современной электронной техники в педагогических целях особо следует выделить разработку и использование программных средств.

Программным средством учебного назначения является такое средство, в котором отражается некоторая предметная область, в той или иной мере реализуется технология ее изучения, обеспечиваются условия для осуществления различных видов учебной деятельности.

Использование программного средства учебного назначения ориентировано на:

- решение определенной учебной проблемы, требующей ее изучения и (или) разрешения (проблемно-ориентированные программные средства);

- осуществление некоторой деятельности с объектной средой, например, с системой подготовки текстов, информационно-поисковой системой, базой данных (объектно- ориентированные программные средства);
- осуществление деятельности в некоторой предметной среде, в идеале — со встроенными элементами технологии обучения (предметно-ориентированные программные средства).

С помощью программных средств можно представлять на экране в различной форме учебную информацию; инициировать процессы усвоения знаний, приобретения умений, навыков учебной или практической деятельности; эффективно осуществлять контроль результатов обучения, тренаж, повторение; активизировать познавательную деятельность обучаемых; формировать и развивать определенные виды мышления.[36]

При разработке и использовании программного средства учебного назначения возникает необходимость в создании учебно-методических и инструктивных материалов, обеспечивающих его применение. Это выражается в формировании, так называемого, программно- методического обеспечения учебно-воспитательного процесса, которое представляет собой комплекс, включающий:

- программное средство учебного назначения или пакет программных средств учебного назначения;
- инструкцию для пользования программным средством учебного назначения или пакетом программных средств учебного назначения;
- методические рекомендации по использованию программного средства учебного назначения или пакета программных средств учебного назначения.

При этом возможна разработка методических рекомендаций отдельно для преподавателя и для обучаемого.

С использованием компьютерных программных средств реализуются такие методические цели, как:

- индивидуализация и дифференциация процесса обучения (например, за счет возможности поэтапного продвижения к цели по линиям различной степени сложности);

- осуществление контроля с обратной связью, с диагностикой ошибок (констатация причин ошибочных действий обучаемого и демонстрация на экране компьютера соответствующих комментариев)

- по результатам обучения (учебной деятельности) и оценкой результатов учебной деятельности;

- осуществление самоконтроля и самокоррекции;

- организация тренировки в процессе усвоения учебного материала и самоподготовки обучающихся

Компьютерная визуализация учебной информации:

- изучаемого объекта (наглядное представление на экране ЭВМ объекта, его составных частей или их моделей, при необходимости — в различных ракурсах, в деталях, с возможностью демонстрации внутренних взаимосвязей составных частей);

- изучаемого процесса (наглядное представление на экране ЭВМ данного процесса или его модели, в том числе скрытого в реальном мире, при необходимости — в развитии, во временном и пространственном движении представление графической интерпретации исследуемой закономерности изучаемого процесса);

- моделирование и имитация изучаемых или исследуемых объектов, процессов, явлений;

- проведение лабораторных работ в условиях имитации реальных опытов, эксперимента;

- создание и использование информационных баз данных и знаний, необходимых в учебной деятельности, обеспечение доступа к локальным и глобальным сетям;

- усиление мотивации обучения (например, за счет использования изобретательских средств программы или игровых ситуаций);
- вооружение обучаемого стратегией усвоения учебного материала;
- развитие определенного вида мышления (например, наглядно-образного, теоретического);
- формирование умения принимать оптимальное решение или вариативные решения в сложной ситуации;
- формирование культуры учебной деятельности, информационной культуры обучаемого и обучающего (например, за счет использования систем подготовки текстов, электронных таблиц, баз данных или интегрированных пользовательских пакетов прикладных программ).

Обобщая сказанное, отметим, что в основном целесообразность применения новых информационных технологий, в частности программных средств, определяется возможностями их использования в качестве средств визуализации учебной информации, формализации знаний о предметном мире, инструменте измерения, отображения предметного мира и воздействия на него[57].

Современные информационные технологии предоставляют богатый набор средств для разработки образовательных действий, а именно, представление информации в различной форме с разными графическими, звуковыми и видео- эффектами, возможности моделирования,

манипулирования обучающим пространством, обучающего диалога с компьютером, деловых игр и т.п. Важно использовать эти средства при разработке содержания конкретных уроков, тем в соответствии с

образовательными целями, которые стоят перед автором обучающего материала.

Анализ педагогической практики использования программных средств учебного назначения позволяет заключить, что наиболее существенными

причинами создания низкокачественных (с педагогической точки зрения) компьютерных программ являются, во-первых, частичное, а порой и полное игнорирование при их разработке дидактических принципов обучения и, во-вторых, неправомерный перенос традиционных форм и методов обучения в новую технологию обучения, использующую компьютер. Судя по всему, одинаково вредно как полное отрицание традиционных подходов к обучению с использованием возможностей современных ПК, так и полная замена этих подходов новыми конструкциями. Новые методы обучения, основанные на активных, самостоятельных формах приобретения знаний и работы с информацией, вытесняют демонстрационные и иллюстративно-объяснительные методы, широко используемые традиционной методикой обучения, ориентированной в основном на коллективное восприятие информации.

Разработка программных средств, используемых в учебных целях, представляет собой очень сложный процесс, требующий коллективного труда не только преподавателей, методистов, программистов, но и психологов, специалистов по эргономике, дизайнеров. В связи с этим правомерно предъявить комплекс требований к разрабатываемым педагогическим программным средствам, чтобы их использование не вызывало отрицательных (в психолого-педагогическом или физиолого-гигиеническом смысле) последствий, а служило бы целям интенсификации учебного процесса, развития личности обучаемого.

Использование электронных учебно-методических комплексов в вузе

Использование инновационных технологий существенно влияет на весь процесс обучения, основанный на этих технологиях. Требуется пересмотр способов создания электронных пособий, и методик обучения, модели деятельности и взаимодействия преподавателей и обучаемых.

Реализация различных видов занятий с применением учебно-методических комплексов позволили сформулировать педагогические условия использования информационных технологий:

- наличие психологических барьеров у субъектов педагогического процесса при работе с компьютером;
- необходимость освоения особой культуры общения в сети;
- достаточный уровень компьютерной грамотности преподавателя;
- умение представить содержание учебного курса соответственно выбранной форме занятия;
- наличие соответствующей материально-технической базы;
- моделирование образовательной среды, адекватно отражающей содержание курса.

Электронный учебно-методический комплект (ЭУМК) объединяет разнообразные учебные средства (технические, организационные, методические) и предоставляет преподавателю и учащемуся комплекс информационных материалов и образовательных функций, которые сопровождают учебный процесс и делают его эффективным. Компоненты такого ЭУМК варьируются в зависимости от потребностей преподавания той или иной дисциплины: объединяется учебный, наглядный и информационно-справочный материал по изучаемому предмету.

Отличительной особенностью ЭУМК, по сравнению с традиционным, является тесная взаимосвязь всех компонентов с помощью гипертекста, а также появление новых форм этих компонентов, которые невозможно реализовать в полиграфической форме. ЭУМК отличается также единым аппаратом усвоения (контролирующий блок) и аппаратом ориентировки (гиперссылки и поисковая система) – их уже можно рассматривать как самостоятельные компоненты ЭУМК. Благодаря гипертекстовому строению ЭУМК, системе перекрестных ссылок, учащийся может работать с его

компонентами в свободном режиме и получать информацию различными путями, выбирая, таким образом, индивидуальную стратегию обучения.

Анализ опыта использования персонального компьютера в вузах, проведенный, свидетельствует о возможности использования учебно-методических комплексов практически во всех традиционных формах организации обучения с различными весовыми соотношениями между традиционным и компьютерным их видами. К организационным формам обучения, которые можно использовать, авторы относят лекцию, семинары, специальные занятия по расчету и проектированию, курсовые и дипломные работы, научно-исследовательские и лабораторные работы, все виды самостоятельного обучения (аудиторного и внеаудиторного), а также работу в режиме "*тренажер*".

Исходя из изложенного, под применением электронного учебно-методического комплекса предлагается понимать направленную на решение целостной дидактической задачи систему планомерных педагогических воздействий на обучаемых, осуществляемых преподавателем с использованием специального взаимообусловленного сочетания компьютерных и информационных средств на протяжении всего процесса обучения, которые обеспечивают оптимальное достижение учебных целей.[34]

На основе проведенного анализа делается вывод о том, что электронные учебно-методические комплексы позволяют повысить эффективность использования инфокоммуникационных технологий в учебном процессе, обладают огромным педагогическим и дидактическим потенциалом.

2.2. Разработка и реализация модели электронного учебно-методического комплекса

Электронный учебно-методический комплекс может интегрировать в себе возможности различных педагогических программных средств:

обучающих программ, справочников, учебных баз данных, тренажеров, контролирующих программ.[49]

Электронный учебно-методический комплекс может использоваться прежде всего в качестве средства учебной деятельности. Он позволяет реализовать разветвляющую структуру учебного материала. Эта последовательность может изменяться учителем или учеником. В свою очередь педагогические воздействия планируются учителем в зависимости от выбранного им режима управления учебной деятельностью. Для обеспечения дидактических функций электронного учебно-методического комплекса как к электронному учебному пособию предъявлены следующие требования:

- основной материал комплекса определяет необходимый объем знаний, которым должен овладеть учащийся. Комплекс имеет блочную структуру. Внутри каждой главы учебный материал дается в строгой логической последовательности. Вводимые понятия и алгоритмы предполагают наличие у учащихся знаний предыдущего материала;

- основными структурными единицами учебного материала являются взаимосвязанные базовые фрагменты, предназначенные для организации логических уроков. Базовые фрагменты состоят из системы элементарных фрагментов, каждый из которых отражает одну мысль, гипотезу, или алгоритм;

- текстовые фрагменты могут сопровождаться аудио- или видеоинформацией для выделения смысловых акцентов. Для представления разнородной или гипертекстовой информации рекомендуется использовать многооконный интерфейс;

- текст комплекса должен сопровождаться многочисленными перекрестными ссылками, позволяющими сократить время поиска необходимой информации;

- в комплексе может содержаться дополнительный материал, а также материал для углубленного изучения тем;

-наиболее важные элементы комплекса должны иметь подсказки или пояснения. Справочный материал комплекса содержит основные определения, наиболее важные даты истории развития Интернет сети, таблицы для сравнения определенных характеристик объектов и т. п.

В комплексе имеются два вида тестов: тесты текущего опроса и итоговые тесты по каждому разделу, содержащие тесты на конструирование ответов.

После изучения каждой структурной единицы учебного материала в комплексе содержится материал для обобщения, представляющий изученный материал в более кратком виде.

Электронный учебно-методический комплекс должен быть открытым для его развития. Текст комплекса должен иметь возможность копирования, вывода на печать. Комплекс позволяет применять современные информационные технологии для повышения эффективности учебного процесса. Комплекс позволяет использовать как традиционные, так и новые приемы, методы и формы обучения. В зависимости от предназначения и объема представленных материалов можно выделить различные по сложности уровни электронного учебно-методического обеспечения: комплекса для специальности в целом, комплекса по циклу дисциплин, комплекса по отдельной дисциплине и т. д. В состав комплекса по отдельной дисциплине входят (рис 4)

- *рабочая программа;*
- *учебное пособие;*
- *лабораторный комплекс;*
- *контрольные вопросы;*
- *контрольные (тестовые) задания;*
- *база данных ответов на наиболее часто задаваемые вопросы.*

С точки зрения реализации электронный учебно- методический комплекс является программно-информационным компонентом системы образования. Различные категории учащихся (студенты высшего и среднего специального образования; специалисты, повышающие квалификацию и получающие второе высшее образование) предъявляют различные требования к составу, объему и форме представления информации в комплексе. Тем не менее, можно выделить три главных класса требований к комплексу: адекватность содержания, эффективность формы представления, экономическая эффективность.



Рис.4 Структура ЭУМК

Одним из компонентов ЭУМК по дисциплине «ПТП»(Проектирование технологических процессов) является электронный обучающий тренажер который представляет собой автоматизированную обучающую систему (АОС).

Данные системы представляют собой класс обучающих программ, отличающихся большими логическими возможностями благодаря использованию методов искусственного интеллекта, которые применяются для обучения путем организации взаимодействия машины с учащимся на естественном языке, получения ответов на вопросы и создания таких структур данных, при которых возможен эффективный сбор, хранение и поиск информации [34].

АОС служат для обеспечения следующих целей:

- демонстрация учебного материала: обучаемому предъявляется текстовый, графический, аудио- и видеоматериал в некоторой фиксированной последовательности;

- тестирование и диагностика: обучаемый подвергается испытанию с целью выяснения некоторых его характеристик, в частности, глубины усвоения знаний или степени приобретения навыков и умений, полученных им ранее;

- тренировка: обучаемый получает знания, навыки и умения, необходимые для выполнения определенной работы, а обучающие программы организуют адекватную среду для приобретения и закрепления требуемых навыков и умений. Обучающие программы данного класса принято называть тренирующими программами или тренажерами. Характерными их чертами являются:

- наличие как формальной, так и аудиовизуальной модели изучаемого предмета;
- явное знание целей функционирования системы;
- наличие контроля действий обучаемого;
- как правило, наличие жестких ограничений на время, выделяемое обучаемому для достижения поставленной цели;
- обучение: учащийся получает знания, навыки и умения в некоторой предметной области под управлением обучающей программы.

Разработка тренажеров является комплексной задачей и предполагает рассмотрение целого ряда вопросов: учебно-методических, психологических, организационных, технических и экономических. Следует отметить, что текстовые и графические материалы, предоставляемые обучающими тренажерами, по своей организационной структуре отличаются от традиционных учебных пособий.

При разработке электронных обучающих тренажеров важной задачей является обеспечение удобного пользовательского интерфейса. Его общая структура должна помогать студентам в изучении теоретического материала и решении задач путем анализа ошибок и подсказок, а также стимулировать их к дальнейшему обучению. ЭОТ направлен на индивидуализацию обучения, когда обучаемый может использовать все возможности системы при самостоятельной работе, например, задавать удобный для него темп работы, постепенно наращивая его, работать необходимое для освоения материала количество времени, изучать тот материал, который требует проработки, получать любую справочную информацию.

В режиме автоматизированного обучения возможна реализация практически всех существующих в традиционном учебном процессе видов самостоятельной работы: самообучение, самоконтроль, повторение пройденного материала, тренировка, консультации, справочно-информационная поддержка.[40]

Существуют много различных определений и видов тренажеров, выполняющих одну или много функций, состоящих из одного или комплекса элементов, обучающих одного или одновременно нескольких человек (группу).

ТРЕНАЖЕР - техническое средство профессиональной подготовки человека-оператора, предназначенное для формирования и совершенствования

у обучаемых профессиональных навыков и умений, путем многократного повторения обучаемыми действий.[59]

В отличие от других технических средств обучения, тренажеры интерактивны. На стадиях проектирования, разработки и тестирования электронного обучающего тренажера обязательна всесторонняя оценка по ряду параметров: сфере применения, функции, степени адаптации, педагогической направленности, структуре партнерства, модальности, композиции и многим другим.

Электронный обучающий тренажер является высокоэффективным инструментом как для обучения решению задач, так и для получения теоретических знаний, а также служит тренировочной площадкой для подготовки студентов к выполнению курсового проекта по данному курсу.

2.3. Электронный обучающий тренажер как основной компонент учебно-методического комплекса

Как уже говорилось в предыдущей главе «Электронный обучающий тренажер» представляет собой автоматизированную обучающую систему и является одним из компонентов Электронного учебно-методического комплекса по предмету «Проектирование технологических процессов»

В данной работе был разработан электронный обучающий тренажер (ЭОТ), который предназначен для студентов изучающих курс «Проектирование технологических процессов» (ПП) для усвоения теоретических знаний и приобретения практических навыков решения задач в процессе самостоятельной и/или аудиторной работы.

Предмет «Проектирование технологических процессов» предназначен для студентов обучающиеся по направлению «Профессиональное образование». Данный курс позволяет рассмотреть вопросы построения производственных процессов. Изложить основы функционирования в них

технологических процессов, систематизировать требования к организационно-технологическому построению швейных потоков и приведение методов их реализации. Рассмотреть вопросы определения рациональной мощности потоков, подбора моделей изделий для изготовления в потоке, проектирования структуры потока и его планировочных решений, методы построения гибких модульных потоков.

При разработки ЭОТ были заложены рекомендации по его использованию.

Во-первых, обучение на ЭОТ следует планировать на практических занятиях после изучения теоретического материала а также основных этапов проектирования технологических процессов. Это позволяет закрепить приобретенные знания и сформировать (или совершенствовать) навыки и умения по проектированию технологических процессов.

Другими словами, работа на тренажере обучаемого производится поэтапно:

1-ый этап: на этом этапе осуществляется теоретическое изучение технологического процесса (его особенностей) реального объекта. Это изучение может быть произведено на лекциях или самостоятельно (под руководством преподавателя);

2-ой этап: на этом этапе производится изучение "Руководства по эксплуатации" тренажера и всех прилагаемых к тренажеру учебно-методических материалов (лекций, описания задач и ситуаций и т.д.). Изучение производится, как правило, самостоятельно отдельным обучаемым (или в группе) при консультации преподавателя;

Во-вторых, кроме обучения на практических занятиях, тренажеры должны использоваться и при контроле умений и навыков студентов. В этом случае действия оператора (обучаемого) должны быть направлены на решение проблемных ситуаций, которые возникают при решении заданных задач.

3-ий этап: на этом этапе выполняется непосредственная работа обучаемого (группы) на тренажере под контролем преподавателя, который определяет порядок и количество решаемых задач, производит выбор ситуаций и выделяет приоритеты технологического процесса.

В-третьих, ЭОТ может быть использован преподавателем при чтении лекций как иллюстративный материал (при малочисленной аудитории). Однако это предполагает высокий уровень профессиональной подготовки самого преподавателя и наличие определенного опыта по использованию ПЭВМ.

При использовании ЭОТ активно сочетаются такие формы обучения, как программированное и проблемное с последующим закреплением действий по проектированию технологического процесса (в результате многократного повторения действий) до устойчивых навыков.

Гибкая система автоматических ссылок дает возможность пользователю (студенту) самостоятельно устанавливать степень глубины и подробности вспомогательного материала для восполнения недостающих знаний и существенно облегчает поиск требуемой информации.

Структура ЭОТ представлена на (рис.5).

В электронном обучающем тренажере предусмотрены три режима работы: *«Режим обучения»*, *«Режим тренировки»* и *«Режим контроля»*.

Режим обучения является базовым и предназначен для обучения решению задач, а также для усвоения основных теоретических знаний. В режиме обучения можно пользоваться справочными материалами без ограничений, время решения также неограниченно.

Режим тренировки является основным он позволяет закрепить теоретические знания полученных на лекционных занятиях, а также развить навыки по построению технологической схемы и расчетов процесса, проектирования структуры потока и его планировочных решений.

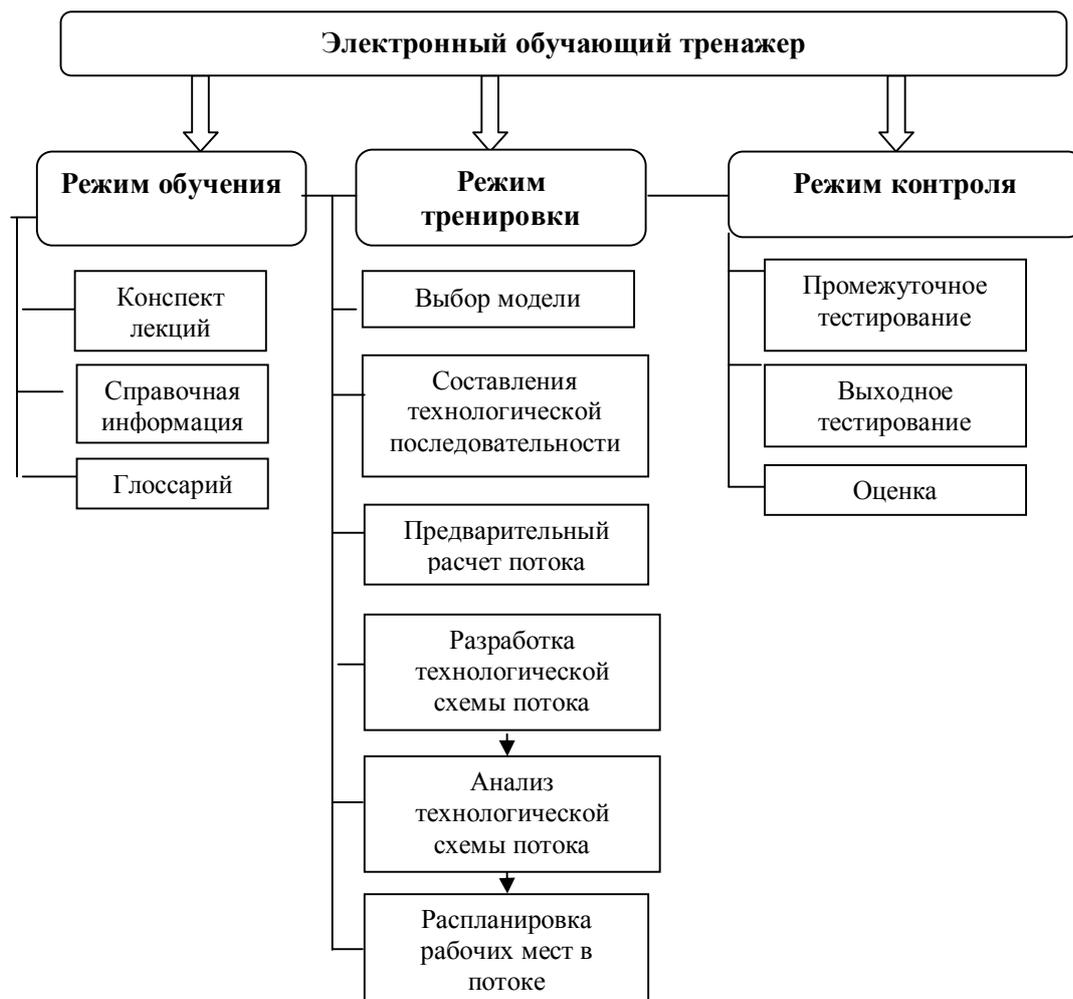


Рис.5. Структура электронного обучающего тренажера «Проектирование технологических процессов»

Режим контроля служит для проверки знаний. Для оценки степени и уровня усвоения материала проводится промежуточное тестирование, которое дает возможность скорректировать обучение в сторону индивидуальной работы обучаемых как с преподавателем, так и для самостоятельной работы. В этом режиме нельзя пользоваться справочными материалами, и время решения ограничено. По окончании контрольного времени задача автоматически завершается.

Процесс обучения и тренировки проходит с применением конкретных примеров, что позволяет приобретать навыки и умения в разработке технологической схемы потока, анализа и расчета его параметров. Контроль за

освоением программы обучения осуществляется по результатам выходного тестирования. При завершении тестирования студент получает соответствующий балл.[35]

При проведении педагогического эксперимента в процессе проведения занятий по предмету «Проектирование технологических процессов» был использован ЭОТ, который позволил значительно повысить качество обучения данной дисциплины. Результаты данного исследования будут представлены в следующей главе.

Выводы по второй главе

По второй главе были сделаны следующие выводы:

Из всего многообразия вариантов применения новых информационных технологий на основе современной электронной техники в педагогических целях особо следует выделить разработку и использование программных средств.

Программным средством учебного назначения является такое средство, в котором отражается некоторая предметная область, в той или иной мере реализуется технология ее изучения, обеспечиваются условия для осуществления различных видов учебной деятельности.

Анализ педагогической практики использования программных средств учебного назначения позволяет заключить, что наиболее существенными причинами создания низкокачественных (с педагогической точки зрения) компьютерных программ являются, во-первых, частичное, а порой и полное игнорирование при их разработке дидактических принципов обучения и, во-вторых, неправомерный перенос традиционных форм и методов обучения в новую технологию обучения, использующую компьютер.

Электронный учебно-методический комплекс может использоваться прежде всего в качестве средства учебной деятельности. Он позволяет реализовать разветвляющую структуру учебного материала. Эта

последовательность может изменяться учителем или учеником. В свою очередь педагогические воздействия планируются учителем в зависимости от выбранного им режима управления учебной деятельностью.

С точки зрения реализации электронный учебно-методический комплекс является программно-информационным компонентом системы образования. Различные категории учащихся (студенты высшего и среднего специального образования; специалисты, повышающие квалификацию и получающие второе высшее образование) предъявляют различные требования к составу, объему и форме представления информации в комплексе. Тем не менее, можно выделить три главных класса требований к комплексу: адекватность содержания, эффективность формы представления, экономическая эффективность.

При использовании ЭОТ активно сочетаются такие формы обучения, как программированное и проблемное с последующим закреплением действий по проектированию технологического процесса (в результате многократного повторения действий) до устойчивых навыков.

ГЛАВА III. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДИКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

3.1. Общая характеристика организации опытно-экспериментальной работы

Цель педагогического эксперимента проверка эффективности разработанной методики преподавания предмета «Проектирование технологических процессов» с применением инновационных технологий, для студентов обучающихся по направлению «Профессиональное образование»

Задачи эксперимента

- разработать экспериментальную программу исследования;
- Получение информации об уровне усвоения учебного материала, умений и навыков.
- Активизация самостоятельной деятельности студентов в процессе изучения курса «ПТП».
- Повышение качества знаний студентов.
- Прогнозирование направления дальнейшего совершенствования процесса обучения.

Гипотеза эксперимента: Внедрение инновационных технологий в процесс подготовки будущих преподавателей профессионального образования (на примере дисциплины «ПТП»), значительно повысит эффективность обучения данной дисциплины.

Для подтверждения гипотезы исследования нами проводилась экспериментальная работа в три этапа: констатирующий эксперимент, поисковый эксперимент и обучающий эксперимент.

В процессе эксперимента были задействованы студенты факультета легкой промышленности по направлению «Профессиональное образование»,

Для подтверждения гипотезы исследования была проведена экспериментальную работа в три этапа:

- констатирующий эксперимент;
- формирующий (поисковый эксперимент);
- контрольный(сравнительный) эксперимент.

Констатирующий эксперимент:

- ознакомление с опытом преподавания специальной дисциплины «Проектирование технологических процессов» будущим преподавателям профессионального образования;
- выявление проблем возникающих при этом;
- сравнительный анализ традиционного и формирующего обучения, дидактических возможностей различных форм и методов обучения;
- проводится ряд мероприятий направленных на подготовку документации, необходимой для проведения диагностики, сбора данных, выявления критерий эффективности профессиональной подготовки будущих преподавателей профессионального образования поиск возможностей совершенствования процесса обучения данной дисциплины .

Формирующий (Поисковый эксперимент:)

- заключается в организация обучения студентов экспериментальных групп с использованием инновационных технологий в процессе обучения дисциплины «ППП», в результате которого реализуются принципы профессионально-деятельностной подготовки будущего преподавателя швейной специализации. При этом регулярно осуществляется контроль за ходом и результатом выполнения учебных заданий, проведение срезовых работ, анкетирование и др.проводиться

В процессе поискового эксперимента были использованы следующие методы сбора информации:

- Тестирование;

- Собеседовании;
- Анкетирование.
- Анализ продуктов практической деятельности

Одновременно апробации инновационных подходов в процессе преподавания дисциплины «ПТП».

Проведение работы по апробированию в процессе преподавания дисциплины «ПТП» современных информационных технологий.

Контрольный (сравнительный)

Обработка полученных в ходе экспериментальной проверки данных. Конечные результаты проведенного эксперимента были обобщены, позволяя сделать необходимые выводы и заключения об эффективности предложенной методики преподавания дисциплины «ПТП» с применением инновационных технологий

Критерии оценки эффективности обучения

Эффективность процесса обучения представляет собой достаточно сложное понятие, как с точки зрения определения, так и точки зрения измеримости. [62]

В профессиональном образовании, результат процесса обучения выступает в виде формирования профессионально значимых качеств личности студента - качеств, которые определяют его профессиональную компетентность и мастерство. Таким образом необходимо определить качественные и количественные параметры цели обучения, т.е. будущего результата. Тогда степень приближения к заданным нормам (эталонам) определит *результативность* процесса обучения.

Показатель *эффективности* обучения - величина производная от результативности. Он должен содержать информацию не только об уровне достижения поставленных целей, но и о произведенных при этом затратах

разного рода - временных, материальных, организационных, физических, психологических и т.д.

Понятие результативности обучения, прежде всего, опосредованно и эффективности обучения находят свое выражение в сфере высшего образования в таких эквивалентах как *академическая успеваемость и учебная успешность*.

Успеваемость - это показатель степени совпадения ожидаемого преподавателем результата с фактическим, выраженным в чистой форме - отметке.

Рассмотрим более подробно понятие учебной успешности. Оно учитывает кроме результата еще и способ учения, включая в себя такие стороны учебного процесса как темпы, напряженность учебы, индивидуальное своеобразие стиля, степень прилежания и усилий, которые необходимы данному субъекту учения для достижения того или иного результата.

Одним таких универсальных критериев в любых сферах социальной деятельности выступает критерий удовлетворенности. Этот критерий реализуется высшей профессиональной школе в виде *профессиональной направленности* студента, в которой выражается его отношение к конечной цели обучения, приобретению выбранной специальности.

Кроме того, существует отношение студента к самому процессу движения к указанной конечной цели, выражающей систему отношений студента к процессу учения, весьма сложно структурированную различным видам занятий, формам контроля, а также дисциплине представляющим содержание профессиональной подготовки.

Так, мы рассмотрели некоторые психологические критерии оценки результативности и эффективности обучения:

- профессиональную направленность;
- уровень учебной мотивации;

- активность;
- самостоятельность;
- творчество;
- саморегуляцию.

Все они не являются независимыми друг от друга, между ними существуют многозначные взаимоотношения. Интегрально все эти критерии формализуются в едином для учебной деятельности критерии - академической успеваемости.

3.2. Методика проведения сравнительного педагогического эксперимента

Для обеспечения возможности сравнения результатов педагогического эксперимента в ходе исследования:

- разделили обучающихся на экспериментальные и контрольные группы ;

Группа контрольная – группа испытуемых, не буднее подвергаются никаким экспериментальным воздействиям, так как она служит для сравнения во время эксперимента.

Проведение занятий по предмету «ППП» будет проводиться по традиционной методике

Группа экспериментальная – группа испытуемых, подвергнутых экспериментальному воздействию (в отличие от контрольной группы).

В процессе обучения в данной группе занятия будут проводиться с применением вышеописанных технологий обучения.

В обеих группах были выявлены:

- начальный уровень их обученности для получения точной картины состояния знаний, навыков и умений до эксперимента;

- итоговый уровень их обученности для получения точной картины состояния знаний, навыков и умений после эксперимента;

Предлагается следующая схема проведения сравнительного педагогического эксперимента.

Этапы проведения педагогического эксперимента

Первый этап включает в себя выбор и выравнивание контрольных и экспериментальных групп на основе проведения входного тестирования, а также определение варьируемых и не варьируемых условий эксперимента.

Тестирование производилось с использованием педагогических тестов по дисциплине «ППП» - системы заданий возрастающей трудности, с целью определения начального уровня обученности студентов. (Приложение)

По результатам тестирования производился выбор экспериментальных и контрольных групп.

В качестве варьируемых условий эксперимента рассматриваются следующие:

- занятия под руководством преподавателя проводятся с контрольной группой применением традиционных методов, а с экспериментальной группой с применением инновационных технологий;

- в экспериментальной группе средством самостоятельного изучения учебного материала выступает электроно-методический комплекс, а в контрольной группе - традиционный учебник (учебное пособие или другое традиционное средство обучения);

- в экспериментальной группе студенты на практических занятиях используют «Электронного обучающего тренажера» и имеют возможность провести промежуточный и итоговый контроль своих знаний, используя компьютерную программу, а в контрольной такая возможность не предусмотрена и т.д.

В качестве не варьируемых условиям учебного процесса рассматриваются:

- содержание учебного предмета;
- изучение одинаковой для контрольной и экспериментальной групп объема учебной информации;
- количество часов отведенных для данного курса, идентичные тексты контрольных заданий (тесты) до начала эксперимента и после него- тесты по проверке исходного уровня знаний, промежуточные тесты, контрольные тесты, экзамены, темы курсовых работ, а также задания для самостоятельной работы, количество времени отводимое на их выполнение.
- постановка одинаковых для обеих групп дидактических задач и др.

Второй этап является наиболее ответственным и включает собственно проведение педагогического эксперимента. В ходе него могут проводиться: чтение лекции по запланированной теме в контрольной и экспериментальной группах, проведение учебных занятий с использованием методов семинара, практической работы, самостоятельной работы под руководством преподавателя и без его участия, лабораторной работы и т. п..

В экспериментальной группе обучение проводится с использованием инновационных технологии обучения.

В контрольной группе обучение проводится с применением традиционных методик обучения.

Третий этап включает выходное тестирование и может проводится на итоговых занятиях с целью определения достигнутого уровня обученности студентов, который должен соответствовать изначально заданным дидактическим целям. Методом определения в этом случае выступает, как и на первом этапе, - педагогическое тестирование.

Четвертый этап (выходное анкетирование) проводится в экспериментальных группах с целью выявления субъективной оценки обучающихся качества проведения с ними учебных занятий с использованием инновационных технологии обучения. Здесь целесообразно особое внимание уделить определению мотивации обучения с применением инновационных технологий, а также оценке психологической и психофизиологической нагрузки, испытываемой респондентами в период экспериментального обучения.

На каждом этапе сравнительного педагогического эксперимента производился сбор эмпирического материала, его статистическую обработку и предварительный анализ полученных результатов. На завершающих этапах по разности результатов предварительного и итогового педагогического тестирования, определяется сравнительная эффективность применения новой информационной технологии обучения и традиционной методики обучения.

Показателями выступали выбранные и обоснованные критерии эффективности, которые рассматривались как обобщенные результаты достижения поставленных целей.

.Оценка и интерпретация результатов опытно-экспериментальной работы

Рабочая гипотеза нашего исследования выдвигает предположение о том, что внедрение инновационных технологий в процесс подготовки будущих преподавателей профессионального образования (на примере дисциплины «ППП»), значительно повысит эффективность обучения данной дисциплины.

Для доказательства данной гипотезы нами проводились различного рода проверки:

- Тестирование;
- Устный опрос;
- Анализ продуктов практической деятельности.

В обеих группах были выявлены:

- начальный уровень их обученности для получения точной картины состояния знаний, навыков и умений до эксперимента;

- итоговый уровень их обученности для получения точной картины состояния знаний, навыков и умений после эксперимента;

Критерии оценки при исследовании исходного и итогового уровня студентов

Таблица 5.1

| Уровни | Критерии содержательного компонента |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Высокий</i> | Продуктивные ответы, содержащие правильные технологические решения, оптимальные для заданных конкретных условий, демонстрирующие способность к самостоятельной творческой деятельности. |
| <i>Средний</i> | Ответы. Содержащие возможный вариант технологического решения без учета конкретных условий или варианты учитывающие эти условия, но содержащие значительные ошибки. Ответы демонстрируют, что теоретический материал усвоен, но слабо сформулированы умения к самостоятельной работе. |
| <i>Низкий</i> | Ответы содержащие неправильный вариант технологического решения, не позволяющий обеспечить выполнение заданий. Ответы свидетельствуют о том, что теоретический материал недостаточно усвоен и профессиональные умения сформированы очень слабо. |

Таблица 4

Контрольный срез исходного состояния профессиональной подготовки студентов

| Качественная оценка (уровень) | Педагогический эксперимент | | | |
|----------------------------------|----------------------------|-----|--------------------------|------|
| | Контрольная группа | | Экспериментальная группа | |
| | чел | % | чел | % |
| Высокий | 5 | 25 | 4 | 22,3 |
| Средний | 9 | 45 | 8 | 44,4 |
| Низкий | 6 | 30 | 6 | 33,3 |
| Количество студентов | 20 | 100 | 18 | 100 |

Исходя из полученных результатов при исследовании исходного уровня профессиональной подготовки студентов контрольной и экспериментальной групп видно, что начальный уровень студентов в обеих группах до эксперимента имеет практически одинаковые результаты.

В процессе проведения педагогического эксперимента в контрольной группе занятия под руководством преподавателя проводились с применением традиционных методов, а с экспериментальной группой с применением инновационных технологий. Так например, в экспериментальной группе средством самостоятельного изучения учебного материала выступал электроно-методический комплекс, а в контрольной группе - традиционный учебник (учебное пособие или другое традиционное средство обучения).

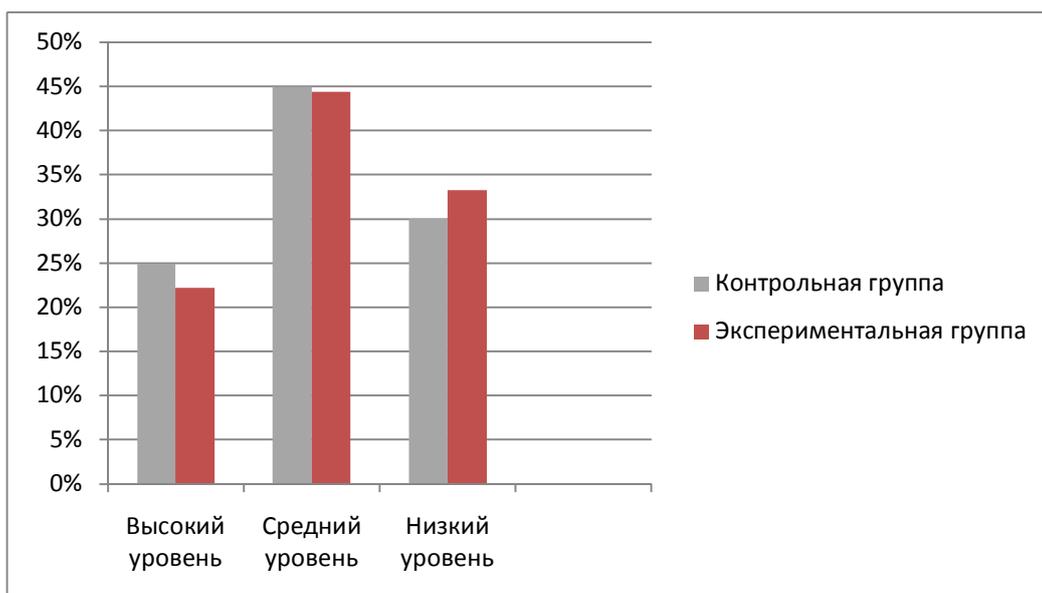


Рис. 6 соотношение исходных уровней профессиональной подготовки студентов контрольной и экспериментальной групп

В экспериментальной группе студенты на практических занятиях использовали «Электронного обучающего тренажера» и имели возможность провести промежуточный и итоговый контроль своих знаний, используя компьютерную программу.



Рис.7 соотношение итоговых уровней профессиональной подготовки студентов контрольной и экспериментальной групп.

Соотношение итоговых уровней профессиональной подготовки студентов контрольной и экспериментальной групп.

Контрольный срез итогового состояния профессиональной подготовки

таблица 6

| Качественная оценка (уровень) | Педагогический эксперимент | | | |
|----------------------------------|----------------------------|-----|--------------------------|-----|
| | Контрольная группа | | Экспериментальная группа | |
| | чел | % | чел | % |
| Высокий | 7 | 36 | 9 | 47 |
| Средний | 9 | 44 | 8 | 42 |
| Низкий | 4 | 20 | 2 | 11 |
| Количество студентов | 20 | 100 | 18 | 100 |

По результатам исследования было выявлено, что при внедрении инновационных технологий в процесс обучения, значительно повышается

эффективность формирования и закрепления знаний и навыков студентов, а также активизируется деятельность студентов во время проведения занятий

Выводы по третьей главе.

Исходя из вышеизложенного по третьей главе были сделаны следующие выводы:

Эффективность процесса обучения представляет собой достаточно сложное понятие, как с точки зрения определения, так и точки зрения измеримости.

В профессиональном образовании, результат процесса обучения выступает в виде формирования профессионально значимых качеств личности студента - качеств, которые определяют его профессиональную компетентность и мастерство. Таким образом необходимо определить качественные и количественные параметры цели обучения, т.е. будущего результата. Тогда степень приближения к заданным нормам (эталонам) определит *результативность* процесса обучения.

Показатель *эффективности* обучения - величина производная от результативности. Он должен содержать информацию не только об уровне достижения поставленных целей, но и о произведенных при этом затратах разного рода - временных, материальных, организационных, физических, психологических и т.д.

По результатам исследования было выявлено, что при внедрении инновационных технологий в процесс обучения, значительно повышается эффективность формирования и закрепления знаний и навыков студентов, а также активизируется деятельность студентов во время проведения занятий.

Электронный обучающий тренажер является высокоэффективным инструментом как для обучения решению задач, так и для получения теоретических знаний, а также служит тренировочной площадкой для подготовки студентов к выполнению курсового проекта по данному курсу.

ГЛАВА IV. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПРИ РАБОТЕ С КОМПЬЮТЕРНЫМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящие Санитарные правила и нормы (далее-Санитарные правила) направлены на обеспечение безопасных и благоприятных условий и организации труда работающих на компьютерной технике–КТ (персональных компьютерах и видеодисплейных терминалах) и оргтехнике–ОТ (принтеры, сканеры и др). для профессиональных пользователей и устанавливают гигиенические требования при ;

- проведении предупредительного санитарного надзора (проектировании, изготовлении КТ и ОТ, строительстве помещений и сдаче их в эксплуатацию):

- проведении текущего санитарного надзора (в процессии эксплуатации КТ, ВДТ и ОТ).

Настоящие Санитарные правила должны быть учтены в Государственных стандартах и иных нормативно-технических документах, устанавливающих требования к конструкции, качеству, безопасности труда при эксплуатации КТ , ВДТ и ОТ .

Персональные компьютеры (ПК) предназначены для ввода (накопления) информации, ее обработки и вывода ее (передачи) на носители различного типа (магнитные, бумажные, оптические) .

Стандартный комплект ПК состоит из базовой комплектации и периферийных устройств.

Базовый комплект ПК включает: системную плату, устройства « чтения записи » информации, видеомодуль , памяти, видеомонитора.

Периферийные устройства могут включать; клавиатуру, принтер, сканер, модем, факс-модем и др.

Принтеры, плоттеры, сканеры входят в разряд оргтехники и предназначены в основном для целей копирования (тиражирования) информации.

Оргтехника используется в комплекте с ПК бывает различные типов (световая лазерная , и др).

Настоящие Санитарные правила и нормы предназначены для специалистов центров Государственного санэпиднадзора, отделов ОТ и ТБ администраций учреждений и предприятий, профессиональных пользователей ВДТ и ОТ , для которых работа на них является основной в соответствии с действующими должностными инструкциями.

Работающие с ПК , ВДТ и ОТ могут подвергаться воздействию вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса (приложение 1). По степени их выраженности с учетом «Гигиенической классификации условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса» (СанПиН N 0141-03) труд работающих относится ко второму и третьему классу (степень вредности определяется по результатам аттестации рабочих мест).

Ответственность за обеспечение безопасных условий труда при работе на ПК, ВДТ и ОТ и выполнение требований Санитарных правил и норм возлагается на администрацию организации независимо от ведомственной принадлежности и форм собственности.

Государственный санитарно-эпидемиологический надзор и контроль за условиями труда осуществляется органами и учреждениями Государственной санитарно-эпидемиологической службы Республики Узбекистан, а ведомственный надзор и контроль-органами и учреждениями санитарно-эпидемиологического профиля соответствующих министерств и ведомств.

Условия труда

Работающие с компьютерной техникой подвергаются воздействию вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса;

- электромагнитные поля-ЭМП (радиочастоты, низкоэнергетическое рентгеновское излучение, ультрафиолетовое и инфракрасное излучение);
- напряженность электростатических полей ;
- ионизация воздуха; - химический фактор: озон, а при применении лазерных принтеров-пыль красителя тонера ;

- метеорологический фактор: в зависимости от климатических особенностей местности , периода года , систем вентиляции и отопления - резкие перепады температуры воздуха внутри и вне рабочих помещений, избытки тепла и др ;

- шум, возникающий при работе механических систем и электрических устройств (процессоры , принтеры и др.);

- опасность поражения электрическим током;

- значительное психоэмоциональное напряжение;

- напряжение зрительного анализатора и функции внимания;

- локальные стереотипные движения с участием мышц кисти и пальцев рук, выполняемых в быстром темпе;

- ипокинезия, вынужденная рабочая поза, монотония,

ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ТРУДА .

- Производственный микроклимат

- Электромагнитные излучения и статическое электричество

- Производственное освещение

- Шум

- Электро-взрыво-и пожаробезопасность

Производственный микроклимат.

- В производственных помещениях на постоянных рабочих местах параметры микроклимата должны соответствовать требованиям «Санитарно-гигиенических норм микроклимата производственных помещений » (СанПиН N 0203-06) для категории тяжести работ 1а 1б по оптимальным нормам.

- В холодный период года температура, относительная влажность и скорость движения воздуха должны соответственно составлять; 21-24 С; 40-60 %; 0,3-0,6 м\сек.

- В теплый период года температура воздуха, относительная влажность воздуха и скорость движения воздуха должны соответственно составлять; 24-

27 С; 40-60%; 0,3-0,6м\сек . При невозможности создания оптимальных норм, параметры микроклимата должны в пределах допустимых уровней (приложения 1).

- Для обеспечения указанных параметров микроклимата должна быть оборудована производственная вентиляция и отопление (см . раздел 5).

- Системы кондиционирования воздуха должны обеспечивать поддержание параметров микроклимата в соответствии с действующими нормами в течение всех сезонов года.

Электромагнитные излучения и статическое электричество.

- Неионизирующие излучения

- Ионизирующее излучение

Неионизирующие излучения .

- Предельно допустимые уровни (ПДУ) электромагнитных и электростатических полей на рабочих местах пользователей должны соответствовать требованиям и нормам Сан ПиН N 0064-96 “ санитарные нормы допустимых уровней электромагнитных полей радиочастот ” и Сан ПиН N 0121-01 “ санитарные нормы уровней электростатических полей на рабочих местах ”.

- напряженность электромагнитного поля на расстоянии 50 см вокруг поверхности видеомонитора по электрической составляющей должна быть не более;

- в диапазоне частот 5 Гц -2 КГц-25В\м;

- в диапазоне частот 2 КГц-100 КГц -2,5В\м.

- напряженность электромагнитного поля на расстоянии 50 см вокруг поверхности видеомонитора по магнитной составляющей в диапазоне частот 5 Гц-400 Гц должна быть не более 5 А\м.

- для снижения уровней электрического и электростатического полей необходимо применять специальные экранные фильтры. Защитный фильтр должен быть плотно установлен на экране и надежно заземлен , ежедневно его следует очищать от пыли (также как и экран дисплея).

- ПДУ электростатических полей не должен превышать 20 кВ\м. При напряженности выше 20 кВ\м, время пребывания в зоне полей рассчитывается согласно Сан ПиН 0121-01.

- для уменьшения уровней электростатических полей, необходимо заземлять металлические конструкции ЭВМ.

- для снижения воздействия на и работающих электромагнитных полей и статического электричества рекомендуется использовать специальную одежду (халаты, фартуки), изготовленные из специальных тканей.

- С целью предотвращения возможного воздействия повышенных уровней электромагнитных излучений, ЭМП не реже 1 раза в год, а также после проведения ремонтных работ, введения новых рабочих мест и др.

Ионизирующее излучение .

- Источником не используемого (мягкого) рентгеновского излучения является электронное оборудование установок (дисплеев), при напряжении на ЭЛТ 15 кВ\м и выше. Защита от него должна конструктивно составлять одно целое с установкой и содержаться в исправном состоянии.

- Уменьшение выхода рентгеновского излучения за пределы корпуса электронного оборудования может быть достигнуто экранированием радиационно опасных блоков или всей установки в целом.

- Проектирование защиты от неиспользуемого низкоэнергетического (до 50 КэВ) рентгеновского излучения должно выполняться исходя из наиболее жестких режимов работы установки.

- Для изготовления защитных экранов, в зависимости от энергии и мощности дозы излучения, могут быть использованы: сталь, свинец. В отдельных случаях защита установки может быть усилена нанесением на внутреннюю поверхность обшивки краски, содержащей свинец.

- В целях обеспечения безопасных условий труда, проверки эффективности и исправности защиты и контроль за соблюдением норм радиационной безопасности, должны проводиться измерения на рабочих местах пользователей и в нескольких точках корпуса установки.

- Измерения должны проводиться в момент включения КТ, а также через 30 и 60 минут после включения. Контроль за мощности экспозиционной дозы на рабочих местах пользователей должен проводиться не реже 2-х в год. Мощность эквивалентной дозы рентгеновского излучения на поверхности экрана, на расстоянии 10 см от экрана и с каждой стороны корпуса прибора или специальной защитной камеры не должна превышать 1 мкЗв\ч.-1.

- Среднегодовая эквивалентная равновесная концентрация радона и торона в воздухе помещений не должна превышать 40 и 30 Бк\куб. м соответственно. При проектировании зданий и помещений для размещения компьютерных установок при проведении контроля содержания радона и торона не должно быть более 100 и 60 Бк\куб соответственно.

- Сумма эффективных доз облучения от природных искусственных источников излучен, я не должна превышать 5 мзв\год в производственных условиях.

Производственное освещение.

- Освещение в производственных помещениях должно быть естественное и искусственное. Уровни освещенности рабочих поверхностей должны соответствовать нормативным величинам КМК 2.01.05-98 «Естественное и искусственное освещение». Нормируемые уровни освещенности устанавливаются с учетом величины объекта различения, контраста, характеристики фона, вида источников и системы освещения.

- Естественное освещение рабочих помещений должно осуществляться через боковые световые проемы. Рекомендуется размещение окон с одной стороны рабочего помещения с северной, северо-восточной и северо-западной ориентацией. Окна должны быть снабжены средствами солнцезащиты (регулируемые жалюзи, светорассеивающие плотные шторы и др.)

- Искусственное освещение должно быть в виде комбинированной или общей системы с использованием для общего освещения люминесцентных ламп, оснащенных осветительной арматурой, преимущественно отраженного или рассеянного светораспределения. Они не должны создавать слепящих бликов на рабочих поверхностях. Светильники местного освещения должны иметь возможность изменения ориентации в разных направлениях, иметь осветительную арматуру, обеспечивающую защиту от отраженной

блескости и попадания в глаза прямого светового потока.

- По степени точности работы, выполняемые на ПК, ВДТ и ОТ, в основном относятся к 3 разряду зрительных работ. С учетом различных сочетаний (п.2.3.1) при искусственном освещении при системе комбинированного освещения нормируемые уровни освещенности должны быть равны 400-2000 лк: при системе общего освещения -200-500 лк. При совмещенном освещении –при верхнем и комбинированном освещении освещенность (КЕО) должна быть не ниже 3, а при боковом – 1,2 %.

- При рядном размещении рабочих столов не допускается расположение экранов дисплеев навстречу друг другу из-за взаимного отражения светового потока, либо необходимо устанавливать между столами перегородки. С целью исключения зеркального отражения в экране дисплея от пользователей им не рекомендуется работа в светлой одежде .

- В помещениях должно быть предусмотрено аварийное освещение для продолжения работы, эвакуационных или других целей. Аварийное освещение для продолжения работы следует устраивать в тех помещениях, в которых недопустимо прекращение работы в случаях отключения рабочего освещения.

- С целью обеспечения нормируемых величин освещенности поверхностей необходимо своевременно заменять перегоревшие лампы и проводить чистку стекол оконных проемов и светильников не реже 2-х в год.

Шум.

- При выполнении работ на ЭВМ уровни шума не должны превышать значений, Установленных для данных видов работ по Сан Пин N 0120-01.

- Уровень звука для операторов ЭВМ, инженеров-электронщиков, инженеров-программистов не должен превышать 50д БА. Оборудование работа которого создает шум. Превышений этот уровень, должно быть вынесено за пределы помещения.

- В помещениях для инженерно техничекй работников, осуществляющих лабораторный или измерительный контроль, наладку, ремонт, уровень звука не должен превышать 60 д БА

- На рабочих местах, где используется шумные агрегаты вычислительных машин (АЦПУ, принтеры и др.) уровень звука не должен превышать 75 д БА .

- Печатающее оборудование, являющееся источником шума, следует устанавливать на звукопоглощающей поверхности от рабочего места пользователей. Если уровни шума от печатающего оборудования превышать нормируемые, оно должно быть расположено вне помещения с КТ.

- Снижение уровня шума в помещении, расчет, использование звукопоглощающих материалов должны производиться в соответствии с КМК 2.01.08-96 «Защита от шума».

Электро-взрыво-и пожаробезопасность.

- При эксплуатации КТ и ОТ могут возникнуть экстремальные ситуации при возгорании и повреждении токоведущих частей ПК и при взрыве электронно-лучевой трубки (ЭЛТ). Для предотвращения таких ситуаций должны строго соблюдаться требования и правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.

- К работе на ПК, ВДТ и ОТ должны допускаться лица, прошедшие инструктаж и проверку знаний соответствующих правил и инструкций по охране труда, пожарной, взрывов и электробезопасности и обученные мерам оказания первой медицинской помощи.

- Помещения с ПК, ВДТ и ОТ должны быть обеспечены и оборудованы средствами пожаротушения и охраны.

- При работе пользователи ПК, ВДТ и ОТ должны соблюдать определенные правила поведения, обладать навыками применения средств пожаротушения и оказания первой само и взаимной медицинской помощи в экстремальных ситуациях.

- При появлении запаха гари следует немедленно прекратить работу, включить аппаратуру и сообщить руководителю подразделения. В случае пожара немедленно вызвать пожарную охрану и самостоятельно принять возможные противопожарные меры. При аварии электрической сети или пожаре следует немедленно отключить главный сетевой рубильник.

- В периоды смены при невыполнении работы и если нет необходимости по требованиям технологии вывода информации на экран, монитор следует отключить. По окончании работы необходимо отключить тумблер «Сеть» и вилку штепсельной розетки.

ВЫВОДЫ

В данной работе были рассмотрены основные вопросы подготовки будущих преподавателей профессионального образования на основе внедрения инновационных технологий в ходе работы были сделаны следующие выводы:

Применительно к педагогическому процессу инновация означает введение нового в цели, содержание, методы и формы обучения и воспитания, организацию совместной деятельности учителя и учащегося.

В педагогической науке инновационная деятельность понимается как целенаправленная педагогическая деятельность, основанная на осмыслении собственного педагогического опыта при помощи сравнения и изучения, изменения и развития учебно-воспитательного процесса с целью достижения более высоких результатов, получения нового знания, внедрения иной педагогической практики.

Педагогическая технология - это специфический инновационный подход к обучению. Она является выражением социально-инженерного подхода к обучению в педагогике, проекцией технического и технократического научного сознания в сфере образования, определенной стандартизацией процесса обучения, т.е. осуществляется непосредственная связь с компьютеризацией, кибернетикой и т.д.

Профессиональная подготовка педагогических кадров в системе высшего образования составляет органическую часть развития общества, важнейшее звено общей системы образования и воспитания. Она является важнейшим фактором повышения уровня производства, науки и культуры, ускорения их развития, обеспечивает расширенное воспроизводство материально-технической и духовной базы общества.

Программным средством учебного назначения является такое средство, в котором отражается некоторая предметная область, в той или иной мере

реализуется технология ее изучения, обеспечиваются условия для осуществления различных видов учебной деятельности.

Электронный учебно-методический комплекс может использоваться прежде всего в качестве средства учебной деятельности. Он позволяет реализовать разветвляющую структуру учебного материала. Эта последовательность может изменяться учителем или учеником. В свою очередь педагогические воздействия планируются учителем в зависимости от выбранного им режима управления учебной деятельностью.

С точки зрения реализации электронный учебно-методический комплекс является программно-информационным компонентом системы образования. Различные категории учащихся (студенты высшего и среднего специального образования; специалисты, повышающие квалификацию и получающие второе высшее образование) предъявляют различные требования к составу, объему и форме представления информации в комплексе. Тем не менее, можно выделить три главных класса требований к комплексу: адекватность содержания, эффективность формы представления, экономическая эффективность.

При использовании ЭОТ (электронного обучающего тренажера) активно сочетаются такие формы обучения, как программированное и проблемное с последующим закреплением действий по проектированию технологического процесса (в результате многократного повторения действий) до устойчивых навыков.

По результатам исследования было выявлено, что при внедрении инновационных технологий в процесс обучения, значительно повышается эффективность формирования и закрепления знаний и навыков студентов, а также активизируется деятельность студентов во время проведения занятий.

Электронный обучающий тренажер является высокоэффективным инструментом как для обучения решению задач, так и для получения теоретических знаний, а также служит тренировочной площадкой для подготовки студентов к выполнению курсового проекта по данному курсу.

Литература.

1. Каримов И.А. Наша главная задача – дальнейшее развитие страны и повышение благосостояния народа. Т.,2010, 27-январь
2. Каримов И.А. Баркамол авлод орзуси Т., «Шарк» нашриёти, 1999. 182 б.
3. Каримов И.А. Яргича фикрлаш ва ишлаш давр талаби. Т.: укитувчи, 1997г 226.
4. Каримов И.А. Тарихий хотирасиз келажак йук. Мулокот. 1998. №5.
5. Каримов И.А. Баркамол авлод Узбекистон таравдиёти пойдевори. (Узбекистон Республикасининг «Таълим. тугрисидаги Қонуни», «Кадрлар тайёрлаш Миллий дастури») Т.: Шарк, 1997. Б.20 .61.
6. Джураев Р.Х. Дидактические основы интенсификации процесса обучения в профтехучилищах. Т.: Фан, 1992. 53с.
7. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. М.: Педагогика, 1989, с. 118-125.
8. Щуркова Н.Е. Педагогическая технология: Педагогическое воздействие а процессе воспитания школьника. М., 1992.
9. Левина М.М. Технологии профессионального педагогического образования.- М.: Академа, 2001.
10. Кларин М.В. Инновационные модели обучения в современной зарубежной педагогике Педагогика. 1994. № 5.
11. Самородский П. С., Симоненко В. Д. Методика профессионального обучения: Учебно-методическое пособие для преподавателя специальности "Профессиональное обучение" Под ред. В. Д. Симоненко. Брянск: Издательство БГУ, 2002. - 90 с.
12. Азизходжаева Н.Н. Педагогические технологии и педагогическое мастерство учебное пособие для магистратуры всех специальностей. Т.: ТГПУ им. Низами, 2003. 192с
13. Голиш Л.В. Педагогические технологии: содержание, проектирование, реализация. Экспресс-пособие. Т.: ИРССПО.2001. -60с.
14. Филатов О.К. Основные направления информатизации современных технологий обучения Информатика и образование. 1999г. № 2. С. 2.
15. Муслимов Н. Алиева Н. Процесс профессионального и личностного развития инженера - педагога Ж. Педагогик таълим-2003.№1. С. 33-35
16. Муслимов Н.А. Касб таълими укитувчисини касбий шакллантиришнинг назарий-методик асослари. Автореф.дис..док.пед.наук.Т.:2007г.46с.
17. Ходжабаев А.Р. Проблемы совершенствования подготовки кадров для ССПО Пути совершенствования основных аспектов образовательного

- процесса.: Тез.докл. Республиканской Научно-теоретической конференции. Шымкент 2005
18. Мирсаидов К.Ж. Махсус фанларни укитиш ва ишлаб чиқариш таълими. Тошкент: Укитувчи, 1996 г. 105с
 19. Волкова С.Р. Проблемы совершенствования учебно-методических комплексов подготовки педагогических кадров для системы ССПО.Ж. Касб-таълим 2005 г №5 С.29.
 20. Магзумов П.Т., Баубекова З.Ж. Педагогическое мастерство. Учебное пособие. Т.: 2002г 63с.
 22. Нишаналиев У.Н. Педагогические условия совершенствования профессиональной подготовки учителей трудового обучения. (Учебно-методическое пособие для пед. институтов). Т.ТГПИ, 1981 -79с.
 23. Чориев Р.К. Формирование профессионально-методических умений инженеров-педагогов. Автореф. дис.канд.пед.наук. Т.: 1998г. 21 с.
 24. Исмаилова З. Формирование профессионально-педагогических умений студентов. Автореф. дисс... канд. дис. Т.ИРССПО, 2000г. 16 с.
 25. Шарифбаева Х.Я. Педагогические условия совершенствования подготовки преподавателей профессиональных колледжей (на основе сравнительных исследований) Диссертация к.пед.наук.Т. 2005.
 26. Голиш Л.В. Педагогические технологии: содержание, проектирование, реализация. Экспресс-пособие. Т.: ИРССПО.2001г. 60с.
 27. Касб —хунар укитувчиларни тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш муаммолари. Монография. Нуридинов Б.С, Абдукудусов О.А. Т.: TACIS, 2001г. 114б.
 28. У.К.Толипов Педагогические технологии развития общетрудовых и профессиональных умений и навыков в системе высшего педагогического образования. Автореф. дис.докт..пед.наук. Т.: 2004г.
 29. Батышев С. Я. Профессиональная педагогика: Учебник для студентов, обучающихся по педагогическим специальностям и направлениям.- М.: Ассоциация "Профессиональное образование", 1997г.512с
 30. Батышев С.Я. Задачи системы профессионально технического образования перехода к рыночной экономики. М., 1993.-68с.
 31. Безрукова В.С. Методические проблемы формирования содержания подготовки инженеров-педагогов. Содержание подготовки инженеров-педагогов. Сб. науч. тр. - Свердловск. 1997г. С.5-16.
 32. Зеер Э.Ф. Концепция развития инженерно-педагогического образования. Психолого-педагогические проблемы инженерно-педагогического образования. Сб.науч.тр. - Свердловск. 1986г. С.3-13.
 33. Дуйсенбаев К.Л.Дельдыбеков Е. Развитие содержания профессионально педагогического образования учителей труда в ВУЗе. Алма-ата: Гылым, 1995г.- 55с

34. Маленко А.Т. Воспитание инженера-педагога: учебно-методическое пособие для вузов. М.: Высшая школа, 1986г. 120с.
35. Бабаева В.В. Подготовка будущих преподавателей профессионального образования на основе инновационных технологий. Материалы республиканской научно-практической конференции «Совершенствование процесса проектирования и изготовления детской одежды» (Фонд «Форум культуры и искусства Узбекистана», ТИТЛП, Ташкент 2009г.
36. Бабаева В.В. Использование электронного обучающего тренажера в процессе подготовки будущих преподавателей профессионального образования. Материалы научно-практической конференции «Меҳнат ва касб таълими бакалавриат йуналишларида муҳандислик фанларини уқитишнинг долзарб масалалари» II- қисм (Наманган 2009г).
37. Щуркова Н.Е., Питюков В.Ю., Савченко А.П., Осипова Е.А. Новые технологии воспитательного процесса. М., 1993г.
38. Питюков В.Ю. Основы педагогической технологии. Учебно-практическое пособие. М.: Тандем, 1997г.
39. Смолкин А.М. Методы активного обучения. М., 1991г.
40. Лопатина Н.Г. Курс упражнений по развитию творческого воображения. Волгоград, 1985г.
41. Косов Б.Б. Творческое мышление, восприятие и личность. М. 1997г.
42. Якиманская И.С. Требования к учебным программам, ориентированным на личностное развитие школьников Вопросы психологии. 1994г. № 2.
43. Писарев Д.И. Избранные педагогические сочинения. М., 1953г.
44. Гузик Н.П. Учить учиться. М. 1981г.
45. Гузеев В.В. Системные основания образовательной технологии.-М.: Знание, 1995г. 135 с.
46. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров .Под ред. Е.С. Полат. М.: Академия, 1999г. 224 с.
47. Михайлова Н. Переходная модель обучения Народное образование.- 1997г. № 9. С.88-92.
48. Арстанов М.Ж., Пидкасистый П.И., Хайдаров Ж.С. Проблемно-модельное обучение: вопросы теории и технологии. Алма-Ата: Мектеп, 1980г. 208 с.
49. Меняев А.Ф. Преподавание и учение в техническом вузе. Учебное пособие по курсу «Педагогические и психологические основы организации учебного процесса в высшей школе».- М.: Изд-во МЭИ, 1993г. 176 с.
50. Лобашев В.Д., Лаврушина С.М. Педагогические технологии. Право на эксперимент Школьные технологии. 1998г. №4. С. 3-8.
51. Меняев А.Ф. Преподавание и учение в техническом вузе: Учеб. пособ. по

- курсу «Педагогические и психологические основы организации учебного процесса в высшей школе». М.: Изд-во МЭИ, 1993г.
52. Роберт И. Новые информационные технологии в обучении: дидактические проблемы, перспективы использования Информатика и образование. 1991г. № 4. С. 18-25.
 53. Педагогические технологии: что это такое и как их использовать в школе под ред. Т.И. Шамовой.- Тюмень: ТГУ, 1994г.
 54. Петровский В.А. Психология неадаптивной активности.- М., 1992г.
 55. Поляков С.Д. В поисках педагогической инноватики.- М., 1993г.
 56. Пригожин А.И. Нововведения: стимулы и препятствия. Социальные проблемы инноватики. М., 1989г.
 57. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. М.: Народное образование, 1998г.
 58. Суртаева Н.Н. Нетрадиционные образовательные технологии. Новокузнецк ИПК, 2000г.
 59. Кривошеев А.О. Программное обеспечение учебного назначения и компьютерная технология обучения. Труды IV Международной конференции Математика, компьютер, образование. М.1997г. С.132-139.
 60. Искусственный интеллект.- В 3-х кн. Кн. 2. Модели и методы: Справочник Под ред. Д.А. Поспелова. 1990г.- С. 304.
 61. Городецкий В.И. Многоагентные системы: современное состояние исследований и перспективы применения /Труды КИИ-96, Том 1, С. 36