

84  
Д.42

Джураев Р.Х., Цой М.Н.,  
Данияров Б.Х., Гайер Т.В.

ИНТЕРАКТИВНЫЙ КОМПЛЕКС  
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ  
ПРОЦЕССЕ

Книга должна быть  
возвращена не позже  
указанного здесь срока

Количество предыдущих  
выдач \_\_\_\_\_

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

МИНИСТЕРСТВО НАРОДНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

УЗБЕКСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК ИМЕНИ  
Т. Н. КАРЫ НИЯЗИ

Джураев Р.Х., Цой М.Н., Данияров Б.Х.,  
Гайер Т.В.

# ИНТЕРАКТИВНЫЙ КОМПЛЕКС В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Монография

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI  
TOSHKENT VILOYATI CHIRCHIQ  
DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI  
AXBOROT RESURS MARKAZI

ГЛАВНАЯ РЕДАКЦИЯ ИЗДАТЕЛЬСКО-  
ПОЛИГРАФИЧЕСКОЙ АКЦИОНЕРНОЙ  
КОМПАНИИ «SHARQ»

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI  
TOSHKENT VILOYATI CHIRCHIQ  
DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI  
AXBOROT RESURS MARKAZI  
1-FILIALI



## ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ И СОКРАЩЕНИЙ

- ВО – высшее образование  
 ГСО – государственные стандарты образования  
 ЗУН – знания, умения, навыки  
 ИКТ – информационно-коммуникационные технологии  
 ИРЦ – информационно-ресурсный центр  
 ИТ – информационные технологии  
 МНО – Министерство народного образования  
 МСО – мультимедийные средства обучения  
 МУ – мультимедийный учебник  
 МУП – мультимедийное учебное пособие  
 МУПАЯ – мультимедийное учебное пособие «Английский язык. VIII класс»  
 МУПФ – мультимедийное учебное пособие «Физика. VI класс»  
 МЭУ – мультимедийный электронный учебник  
 НИТ – новые информационные технологии  
 НТП – научно-технический прогресс  
 ОСО – общее среднее образование  
 СНИТ – средства новых информационных технологий  
 ССПО – среднее специальное профессиональное образование  
 ПК – персональный компьютер  
 ПО – программное обеспечение  
 ТСО – технические средства обучения  
 ЭИД – электронная интерактивная доска  
 ЭСУН – электронные средства учебного назначения
- ЭУ – электронный учебник

Джураев Р.Х., Цой М.Н., Данияров Б.Х., Габар Т.В. Интерактивный комплект в образовательном процессе / Под ред. Р.Х. Джураева. – Т.: Шарк, 2011 – 268 с.

Рекомендовано к изданию Ученым советом Узбекского научно-исследовательского института педагогических наук им. Кады Ниязи (Протокол № 13 от 2 ноября 2011 г.) Министерства народного образования Республики Узбекистан

В монографии систематизирован опыт применения интерактивных методик обучения в образовательных учреждениях и создания мультимедийных средств, способствующих повышению качества обучения, приведены сценарии уроков с использованием информационно-компьютерных технологий и электронных средств обучения.

Данная монография может быть полезна учителям при подготовке мультимедийных курсов, преподавателям академических лицеев, профессиональных колледжей и ВУЗов, использующим интерактивные технологии, работникам народного, среднего специального и высшего образования, а также научным работникам, магистрантам, соискателям ученой степени.

Под редакцией доктора педагогических наук, профессора  
 Джураева Р.Х.

Рецензенты: **Н.И. Тайлаков**,  
 доктор педагогических наук, профессор  
**У.Ш. Бегимкулов**,  
 доктор педагогических наук, профессор

ISBN 978-9943-00-636-2

© Р.Х. Джураев, М.Н. Цой, Б.Х. Данияров,  
 Т.В. Габар «NAFIS BEZAK», 2011  
 © Главная редакция издательско-полиграфической  
 акционерной компании «SHARQ», 2011



Республика Узбекистан значительно продвинулась в сторону интеграции в мировое образовательное пространство.

В республике накоплен и собственный опыт использования компьютерных технологий обучения, создания мультимедийных средств обучения, разработки научно-педагогических основ определения структуры и содержания электронных учебников и методических рекомендаций по их использованию.

В настоящей монографии изложены теоретические основы интерактивного обучения, охарактеризованы новые информационные и педагогические технологии, проанализированы интерактивные методики обучения, применяемые в общеобразовательных школах; определена технология создания мультимедийного учебника и электронной доски; приведены методические рекомендации и разработки сценариев компьютерных уроков по физике и английскому языку.

В отдельной главе изложена технология создания мультимедийного учебника, на основе которой творчески работающий учитель сможет самостоятельно разработать какие-либо разделы или темы применительно к другим учебным предметам.

Авторы монографии выражают надежду на то, что настоящее исследование поможет педагогу-практику сориентироваться в теории современных ИКТ и реализовать на практике разработанные рекомендации по их применению.

Предложения, замечания и пожелания будут с благодарностью приняты авторским коллективом по электронному адресу Узбекского НИИ педагогических наук им. Т.Н.Кары Ниязи: [uzrbti2005@mail.ru](mailto:uzrbti2005@mail.ru).

## ВВЕДЕНИЕ

Развитие образования как важнейшей сферы человеческой деятельности, обеспечивающей формирование интеллектуального потенциала общества, считается одной из приоритетных задач государственной политики Республики Узбекистан. Качественно новой ступенью в модернизации образовательной системы является внедрение в образовательный процесс информационно-коммуникационных технологий, охватывающих все аспекты деятельности образовательного учреждения.

В этой связи проблема создания интерактивных, в том числе мультимедийных, средств и внедрение их в систему непрерывного образования является актуальной и социально-значимой задачей, т.к. разработкой интерактивных комплексов поможет реализовать основные направления «Концепции информатизации сферы образования Республики Узбекистан» (2004 г.), повысить качество обучения и уровень подготовки специалистов для всех секторов общественно-экономической структуры нашего государства.

Учитывая то обстоятельство, что объем знаний, необходимых человеку, интенсивно увеличивается, а период времени на обучение будущего специалиста (от начального до высшего звена) практически неизменен, возрастает необходимость постоянного обращения к ИКТ, в том числе и к Интернету, использования опыта зарубежных государств, так как



## ГЛАВА I. СИСТЕМА ОБРАЗОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОМ ИНФОРМАЦИОННОМ ПРОСТРАНСТВЕ

### 1.1. Современные технологии обучения

Современный период развития общества характеризует процесс информатизации. Одним из приоритетных направлений процесса информатизации современного общества является информатизация образования – процесс обеспечения сферы образования методологией и практикой разработки и оптимального использования современных информационных технологий, ориентированных на реализацию психолого-педагогических целей обучения и воспитания.

Ускорение научно-технического прогресса поставило перед современной педагогической наукой важную задачу – воспитать и подготовить подрастающее поколение, способное активно включиться в качественно новый этап развития современного общества, связанный с информатизацией. Решение задачи выполнения социального заказа общества коренным образом зависит от технической оснащенности учебных заведений электронно-вычислительной техникой с соответствующим периферийным оборудованием, учебным, демонстрационным оборудованием, функционирующим на базе средств новых информационных технологий, и от готовности учащихся к восприятию постоянно возрастающего потока учебной информации.

Повсеместное использование информационных ресурсов определяет необходимость подготовки

творчески активного резерва в подрастающем поколении. По этой причине становится актуальной разработка определенных методических подходов к использованию средств новых информационных технологий для реализации идей развивающего обучения, развития личности учащегося.

Основные задачи информатизации образования заключаются в оказании участникам образовательного процесса доступных, качественных и эффективных образовательных услуг (в том числе на основе дистанционных образовательных технологий и электронных учебно-методических ресурсов), в углублении профилизации образования, расширении доступа пользователей к образовательным услугам, развитию академической мобильности образования, а также:

- в усилении личностно-ориентированной направленности обучения через совершенствование традиционных и развитие новых интерактивных технологий на основе включения каждого ученика в работу на учебных занятиях в качестве активных участников и организаторов учебного процесса с целью повышения уровня их обученности;

- в координации совместных действий школы, семьи, общественной составляющей, направленных на социализацию и самоопределение личности.

Главная задача образовательной политики Узбекистана – обеспечение современного качества образования на основе сохранения его фундаментальности и соответствия актуальным и перспективным потребностям личности, общества и государства.

Главная цель информатизации образования состоит в подготовке всех участников системы



образования (педагогических кадров, учащихся, инженерно-технических работников, административно-управленческого персонала и др.) к полноценному и эффективному участию в бытовой, общественной и профессиональной областях жизнедеятельности в условиях информационного общества.

Для достижения главной цели необходимо решение следующих основных задач информатизации образования.

Учащиеся общеобразовательных школ должны получать:

- базовые знания и навыки в области использования информационно-коммуникационных технологий в быту, общественной жизни;

- базовые знания по составу и структуре информационно-коммуникационных технологий;

- базовые знания о месте и значении информационно-коммуникационных технологий в различных областях человеческой деятельности;

- умение работать с информацией: ввод, поиск, загрузка, пересылка, редактирование, работа с базами данных;

- умение пользоваться компьютером для вычисления и решения поставленных задач;

- умение планировать и создавать собственное рабочее место для повседневной деятельности.

Школа – в широком смысле этого слова – призвана стать важнейшим фактором гуманизации общественно-экономических отношений, формирования новых жизненных установок личности.

На современном этапе развития Узбекистана образование, в его неразрывной, органичной связи с наукой, становится все более мощной движущей силой

экономического роста, повышения эффективности и конкурентоспособности народного хозяйства, что делает его одним из приоритетных факторов национальной безопасности и благосостояния страны, благополучия каждого гражданина.

Потенциал образования должен быть в полной мере использован для консолидации общества, сохранения единого социокультурного пространства страны. Многонациональной школе Узбекистана предстоит проявить свою значимость в деле обеспечения устойчивого, динамичного развития страны – общества с великим будущим, высоким уровнем жизни, гражданско-правовой, профессиональной и информационной культурой.

Сегодня образование рассматривается как основной капитал современного общества, приоритетом и движущей силой которого является личность. В этой связи меняются характер и функции непрерывного образования, которое призвано не только передавать знания, формировать умения, но и развивать способности к самоопределению, готовить учащегося к самостоятельным действиям, научить нести ответственность за себя и свои поступки.

В национальной модели системы образования, построенной на принципах преемственности и непрерывности образовательно-профессиональных программ, доступности, гуманизации и гуманитаризации, демократизации, каждый вид образования имеет свои функции, цели и задачи. Текущий этап реформирования национальной системы непрерывного образования направлен на совершенствование и дальнейшее его развитие на основе анализа и обобщения накопленного опыта, в соответствии с



перспективами социально-экономического развития страны. Задачи текущего этапа: дальнейшее укрепление ресурсной, кадровой и информационной базы образовательных учреждений, полное удовлетворение учебно-воспитательного процесса новейшими учебно-методическими комплексами, передовыми педагогическими и информационными технологиями; совершенствование содержания и организации непрерывного образования с учетом изменяющихся потребностей личности и общества, социально-экономического развития страны и международного опыта.

Задачи «... разрабатывать, создавать и освоить на практике передовые технологии и оборудование профессионального тренинга» и совершенствования содержания и организации непрерывного образования, выдвинутые требованиями Национальной программы по подготовке кадров, диктуют необходимость интенсивной интеграции ИТ в образовательное пространство, использования интерактивных средств обучения в качестве прогрессивного средства приобретения, формирования, закрепления и оценки степени усвоения знаний, а также профессиональных навыков учащихся. Последнее может с успехом подддерживаться интерактивными учебными программами, для применения которых используются ИТ как средство изучения и обучения. Функционирование интерактивных учебных программ может происходить только в такой среде, которая поддерживает высочайший уровень интерактивности. Информационная среда обеспечивает учащихся поддержкой и возможностью отработки полученных навыков.

Проблема состоит в создании передовых интерактивных технологий обучения, специальных методик

интерактивного обучения, программных продуктов и оборудования, обеспечивающих уровень и качество образования в соответствии с требованиями ГСО Республики Узбекистан, и внедрении в педагогическую практику системы ОСО, ССПО и ВО. Необходимы также разработка и изготовление специального оборудования, интеллектуальных средств обучения и управления учебным процессом, методик интерактивного обучения учащихся, создания баз данных и программных продуктов, обеспечивающих широкое развитие и внедрение информационных и сетевых технологий в педагогическую практику школ, академических лицеев, профессиональных колледжей и вузов страны, их качественное усовершенствование.

Назрела необходимость и в разработке специального программного обеспечения, трансформирующего методики обучения учебным и профессиональным дисциплинам на язык ИТ, в объеме, необходимом и достаточном для получения знаний, умений и навыков, в соответствии с ГСО по общеобразовательным и специальным (профилирующим) учебным дисциплинам ОСО, ССПО и ВО. Специальное программное обеспечение призвано предоставить также возможность осуществлять объективный контроль усвоения знаний и профессионального умения, обеспечивая необходимую оперативность взаимодействия между учащимися и преподавателем.

Существуют разные версии реформы образования, но без технологической реформы, связанной с изменением методик преподавания, расширением масштабов применения современных технологий, невозможно совершенствовать ни содержание, ни организацию непрерывного образования. Образование



столкнулось с новыми реалиями: возникновением международного информационного пространства, повышением роли ИТ как инструмента управления, исследования и обучения. В современных условиях информационного взрыва, когда знания очень быстро обновляются (уже через пару десятков лет существующий ныне совокупный объем информации составит только 10-15% от нового ее объема), современный образовательный процесс должен быть четко ориентирован на развитие самостоятельного, творческого, критического мышления учащихся. Образовательная компетентность современного выпускника общеобразовательной, профессиональной и высшей школы немыслима без умения использовать современные ИТ и способности свободно владеть приемами работы с информацией.

Развитие системы непрерывного образования в Республике Узбекистан предвещает повышенные требования к качеству подготовки специалистов. В связи с этим требуется внедрение новых подходов к обучению, обеспечивающих, наряду с его фундаментальностью и профессионализмом, развитие коммуникативных и творческих компетенций, потребностей в самообразовании, потенциальной многовариантности содержания и организации образовательного процесса. Для вывода образования на качественно новый уровень необходимо максимально увеличить эффективность труда учителя, а с ней и качество обучения. В настоящее время происходит изменение роли учителя в образовательном процессе. Качественно меняется и характер взаимодействия «учитель – ученик». Постепенно основная функция учителя, как источника знаний, снижается.

Современная задача преподавателя – направить образовательный процесс в нужное русло, дать ссылки на качественные ресурсы и проследить за пониманием материала учащейся аудиторией, помочь каждому в его освоении.

Роль учителя как координатора образовательного процесса неразрывно связана с современными достижениями ИТ. Задача Национальной программы по подготовке кадров «...разработать, создать и освоить на практике передовые технологии и оборудование профессионального тренинга» также диктует необходимость интенсивной интеграции ИТ в образовательное пространство, использования интерактивных средств обучения в качестве прогрессивного инструмента приобретения, формирования, закрепления знаний и оценки степени их усвоения.

Оснащение учебных заведений республики компьютерной техникой идет полным ходом. Однако компьютеры и проекторы решают только часть задач в сфере образования, главное – соответствующее ПО, именно оно обеспечивает интерактивность обучения. Психологи рекомендуют задействовать в обучении все основные сенсорные системы человека – визуальную, аудиальную и кинестетическую. Здесь неоценимую помощь окажут ЭИД, об оснащенности общеобразовательных учебных заведений Республики которыми на сегодняшний день, к сожалению, говорить не приходится. Тем не менее отсутствие в настоящий момент современного учебного оборудования в достаточном количестве не должно поворачивать научно-педагогическую общественность при полном бездействии в режим ожидания его появления. Необходимо морально и интеллектуально быть



подготовленными к его появлению. Нет сомнений в том, что оборудование появится в учебных заведениях Республики (вспомним, что всего несколько лет назад и мобильный телефон был в новинку, а сегодня редкий школьник обходится без него). Поэтому необходимо, опережая массовую практику и реальные возможности широкого внедрения ЭИД, определить их место и роль в учебном процессе, проагандировать уникальные педагогические возможности, а также определить круг задач, которые можно решать с их помощью. Для успешного и целенаправленного использования в учебном процессе средств НИТ учителя-предметники должны знать, как минимум, общее описание принципов функционирования и дидактических возможностей этих средств. Современный учитель – это учитель, владеющий программными технологиями и обеспеченный высокотехнологичным оборудованием. Однако следует признать, что некоторая часть преподавателей, особенно старшего поколения, сдержанно относятся к внедрению ИТ в традиционный учебный процесс, при этом осознавая важность и перспективность интерактивного обучения. Думается, что такая сдержанность во многом связана с отсутствием программных средств и методик по их использованию.

ЭИД можно использовать как для проведения уроков, так и для заседаний любого уровня. Это современное учебное оборудование дает возможность оперативной работы с большим количеством разнообразного дидактического материала, активно общаться учителю и учащимся, работая как с обычной классной доской. Всё отображаемое на доске в процессе занятия протоколируется в цифровом формате,

что в свою очередь открывает пути для дальнейшей работы с полученным материалом: файлы можно скопировать; этими файлами могут воспользоваться те, кто не смог присутствовать на уроке; их можно многократно воспроизвести до полного усвоения материала; файлы можно мгновенно передать дистанционным пользователям. В отличие от традиционных ТСО интерактивные средства обучения позволяют не только ставить задачу обучить учащихся как можно большому количеству готовых знаний, но и развивать способности, умение самостоятельно приобретать новые знания, работать с различными источниками информации. Интерактивные технические средства, являясь уникальным учебным оборудованием, могут эффективно использоваться тем учителем, который четко представляет себе не только частнодидактические, но и общепедагогические цели их применения в образовательном процессе.

Более того, ЭИД, объединяя функции практически всех аудиторных досок, выполняет и ряд специфических задач:

- позволяет уйти от привнесенной компьютерной культурой чисто презентационной формы подачи материала (презентация хороша для введения в тему, для первичного знакомства с ней, но более глубокое освоение требует интерактивного взаимодействия);
- повышает эффективность подачи материала (по силе и глубине воздействия на аудиторию грамотно построенное занятие с использованием интерактивной доски – заранее подобранная фоновая заставка, соответствующий фоновый звук – может сравниться с кино или театром);



подготовленными к его появлению. Нет сомнений в том, что оборудование появится в учебных заведениях Республики (вспомним, что всего несколько лет назад и мобильный телефон был в новинку, а сегодня редкий школьник обходится без него). Поэтому необходимо, опережая массовую практику и реальные возможности широкого внедрения ЭИД, определить их место и роль в учебном процессе, пропандировать уникальные педагогические возможности, а также определить круг задач, которые можно решать с их помощью. Для успешного и целенаправленного использования в учебном процессе средств НИТ учителя-предметники должны знать, как минимум, общее описание принципов функционирования и дидактических возможностей этих средств. Современный учитель – это учитель, владеющий программными технологиями и обеспеченный высокотехнологичным оборудованием. Однако следует признать, что некоторая часть преподавателей, особенно старшего поколения, сдержанно относятся к внедрению ИТ в традиционный учебный процесс, при этом осознавая важность и перспективность интерактивного обучения. Думается, что такая сдержанность во многом связана с отсутствием программных средств и методик по их использованию.

ЭИД можно использовать как для проведения уроков, так и для заседаний любого уровня. Это современное учебное оборудование дает возможность оперативной работы с большим количеством разнообразного дидактического материала, активно общаться учителю и учащимся, работая как с обычной классной доской. Всё отображаемое на доске в процессе занятия протоколируется в цифровом формате,

что в свою очередь открывает пути для дальнейшей работы с полученным материалом: файлы можно скопировать; этими файлами могут воспользоваться те, кто не смог присутствовать на уроке; их можно многократно воспроизвести до полного усвоения материала; файлы можно мгновенно передать дистанционным пользователям. В отличие от традиционных ТСО интерактивные средства обучения позволяют не только ставить задачу обучить учащихся как можно большому количеству готовых знаний, но и развивать способности, умение самостоятельно приобретать новые знания, работать с различными источниками информации. Интерактивные технические средства, являясь уникальным учебным оборудованием, могут эффективно использоваться тем учителем, который четко представляет себе не только дидактические, но и общепедагогические цели их применения в образовательном процессе.

Более того, ЭИД, объединяя функции практически всех аудиторных досок, выполняет и ряд специфических задач:

- позволяет уйти от привнесенной компьютерной культурой чисто презентационной формы подачи материала (презентация хороша для введения в тему, для первичного знакомства с ней, но более глубокое освоение требует интерактивного взаимодействия);
- повышает эффективность подачи материала (по силе и глубине воздействия на аудиторию грамотно построенное занятие с использованием интерактивной доски – заранее подобранная фоновая заставка, соответствующий фоновый звук – может сравниться с кино или театром);



— помогает в организации групповой работы (навыки которой сегодня принципиально важны для успешной деятельности во многих областях);

— позволяет перевести традиционный урок в электронный вид (преподаватели, побаивающиеся вычислительной техники, могут вести занятия привычным методом, — компьютер зафиксирует все записи в электронном виде).

Таким образом, современное интерактивное образование по своим дидактическим свойствам активно воздействует на все компоненты системы обучения: цели, содержание, методы, организационные формы обучения и позволяет ставить и решать значительно более сложные и чрезвычайно актуальные задачи педагогики — задачи развития личности человека, его интеллектуального, творческого потенциала, аналитического, критического мышления, самостоятельности в приобретении знаний. Однако в интерактивном образовании качественное оборудование имеет важное, но не определяющее значение. Для продуктивного внедрения ЭИД в образование требуется хорошо построенная методология, подержанная методическими материалами по учебным дисциплинам, качественным программным обеспечением, курсами повышения квалификации преподавателей и готовыми к употреблению электронными уроками. Все задачи требуют своего решения в комплексе.

## 1.2. Новые информационные и педагогические технологии в системе непрерывного образования

### 1.2.1. Информатизация образовательной системы Узбекистана

Государственная политика в сфере образования Республики Узбекистан основана на историческом опыте, многовековых научных и культурных традициях узбекского народа, общечеловеческих ценностях и перспективах развития общества. Процветание страны неразрывно связано со всесторонним совершенствованием каждой отдельно взятой личности: прогресс обеспечивается духовно развитые люди. Система образования призвана способствовать реализации основных задач социально-экономического и культурного развития общества; способность школы достаточно гибко реагировать на запросы общества, сохраняя при этом накопленный положительный опыт, имеет чрезвычайно большое значение, поскольку именно школа как базовое звено образования готовит человека к активной деятельности в различных сферах жизни общества. Парадигма обучения «учитель — система средств обучения — ученик» сменяется новой — «ученик — предметно-информационная среда (включающая современные информационные технологии) — учитель». Личностно-ориентированный подход к образованию в качестве стратегического означает возможность для любого человека не просто получить обязательное среднее образование, но и предоставить ему возможность выбора формы

0166  
Ўзбекистон Республикаси  
Oliy va O'rta Maxsus Ta'lim Vazirligi  
Toshkent Viloyati Chirchiq  
Davlat Pedagogika Instituti  
AXBOROT RESURS MARKAZI

Ўзбекистон Республикаси  
Oliy va O'rta Maxsus Ta'lim Vazirligi  
Toshkent Viloyati Chirchiq  
Davlat Pedagogika Instituti  
AXBOROT RESURS MARKAZI  
1-FILIALI



генерировать новые идеи, творчески мыслить; быть коммуникативными, контактными в различных социальных группах, уметь работать сообща, предотвращая или умело выходя из конфликтных ситуаций; самостоятельно работать над собственным развитием.

Для решения этих задач необходимы определенные условия. Прежде всего, возможность вовлечения каждого учащегося в активный познавательный процесс: это — возможность применения добытых им знаний на практике, возможность работать совместно, в сотрудничестве при решении разнообразных проблем, проявляя при этом определенные коммуникативные умения, возможность широкого общения со сверстниками из других школ своего города, области, других областей страны и других стран мира, возможность свободного доступа к необходимой информации в информационных центрах всего мира с целью формирования собственного независимого, но аргументированного мнения по той или иной проблеме, возможность ее всестороннего исследования.

Такое веление времени, и решение актуальных проблем педагогики требует комплексных усилий школы и общества. Процесс обучения современного человека не заканчивается в школе, колледже, лицее или ВУЗе. Он становится непрерывным. Поэтому на зрела очевидная потребность в дистанционном обучении (ДО) на основе современных информационных-коммуникационных технологий на каждом этапе непрерывного образования, начиная со школьного.

ориентацию образования (с гуманитарным или естественнонаучным уклоном, историческим, экологическим или другим профилем). Главной отличительной чертой личностно-ориентированного подхода в образовании является особое внимание к индивидуальности человека, четкая ориентация на сознательное развитие самостоятельного критического мышления, смена приоритетов с усвоения готовых знаний на самостоятельную активную познавательную деятельность учащегося с учетом особенностей и возможностей каждого.

В настоящее время знания устаревают подчас значительно раньше, чем учащиеся заканчивают учебное заведение, в связи с чем важна не столько прочность приобретаемых учащимися знаний в той или иной области, сколько умение самостоятельно учиться работать с информацией, самостоятельно совершенствовать свои знания и умения в разных областях, приобретая, при необходимости, новые профессии (современному выпускнику школы придется непрерывно заниматься обновлением знаний всю свою сознательную жизнь, чтобы на протяжении всей жизни иметь возможность найти в ней свое место).

Сегодня информационное общество ставит перед школой, равно как перед всеми типами учебных заведений, задачу подготовки выпускников, способных гибко адаптироваться в меняющихся жизненных ситуациях, самостоятельно приобретая необходимые знания, критически мыслить, уметь находить пути рационального решения возникающих проблем, используя современные технологии; быть способными



### 1.2.2. Инновационные педагогические методики в условиях информационного пространства

В современном мире значение образования как важнейшего фактора формирования нового качества общества увеличивается вместе с ростом влияния человеческого капитала. Одним из важнейших приоритетов обновления содержания образования в школах Республики Узбекистан в современных условиях является развитие гуманитарного, личностно-ориентированного обучения. Наряду с развитием в направлении личностной ориентации обучения современная школа Узбекистана характеризуется и подготовкой школьников к деятельности в информационном обществе. Стратегия развития современных информационных технологий определяется направлением от информации к знаниям. И именно это направление во многом определяет одно из приоритетных направлений процесс информатизации современного общества, которым является информатизация образования – внедрение СНИТ в систему образования. НИТ требуют формирования интеллектуальных умений, обучения способам и приемам рациональной умственной деятельности.

**Педагогическая технология** – это научно обоснованный выбор характера организуемого учителем процесса взаимного общения с учащимися, производимый в целях максимального развития личности как субъекта этого процесса. Общеизвестно, что слово «технология», пришедшее к нам от греков, по составу имеет корни, «технос» – искусство, мастерство, «логос» – учение, означает искусство учения.

Педагогическая технология суть информационная технология, поскольку мы имеем дело с информацией, её поиском, редактированием, передачей и сохранением в памяти.

НИТ предполагают сбор, анализ, накопление, продуцирование, обработку, хранение, передачу и использование информации, осуществляемые на основе современных средств микропроцессорной и вычислительной техники, а также на базе разнообразных средств информационного обмена.

СНИТ создают наиболее благоприятную среду для личностно-ориентированного обучения – развитие детей с уже проявленной одаренностью и прочную основу для построения дидактической системы развития потенциала каждого учащегося, а также учет его возрастных и индивидуальных особенностей.

«Содержание и качество образования, его доступность, соответствие потребностям конкретной личности определяют состояние интеллектуального потенциала общества», – говорится в Концепции образования современной школы с учетом углубления интеграции образовательных учреждений в единое информационное пространство. Применение СНИТ способствует гуманизации и личностной направленности образования, интеллектуализации всех видов учебной деятельности и внесению значительных изменений в технологии учебно-воспитательного процесса, создавая качественно новую образовательную среду для обеспечения развития творческого потенциала личности.

В «Концепции информатизации сферы образования Республики Узбекистан» говорится: «Информатизация – важный фактор устойчивого развития личности, общества, государства. Наибольший



экономический и социальный успех достигается там, где активно используют современные средства коммуникаций, информационных технологий и их сетевые приложения: электронную почту, мультимедиа, телевидение, телеконференции, визуализацию, моделирование, компьютерную графику и многое другое».

Информатизация образования – это процесс обеспечения сферы образования методологией и практикой разработки и оптимального использования современных ИТ, ориентированных на реализацию психолого-педагогических целей обучения и воспитания. Этот процесс инициирует:

- совершенствование механизмов управления системой образования на основе использования автоматизированных банков данных научно-педагогической информации, информационно-методических материалов, а также коммуникационных сетей;

- совершенствование методологии и стратегии отбора содержания, методов и организационных форм обучения, воспитания, соответствующих задачам развития личности учащегося в современных условиях информатизации общества;

- создание методических систем обучения, ориентированных на развитие интеллектуального потенциала учащегося, на формирование умений самостоятельно приобретать знания, осуществлять информационно-учебную, экспериментально-исследовательскую деятельность, разнообразные виды самостоятельной деятельности по обработке информации;

- создание и использование компьютерных тестирующих, диагностирующих методик контроля и оценки уровня знаний учащихся.

Использование возможностей, представляемых ИИТ, ведет к преодолению многих принципиальных проблем развития содержания образования, связанных с резким ростом объема преподаваемого материала, его обновлением, трудностями подготовки образовательных текстов и развитием образовательной среды. Новый технологический уровень развития содержания образования обеспечивает новое качество обучения.

Образовательные технологии – это комплекс дидактических методов и приемов, используемых для передачи образовательной информации от ее источника к потребителю и зависящих от форм ее представления. Среди образовательных технологий, использующих компьютеры в качестве дидактических средств, наибольшее признание среди специалистов получили метод информационного ресурса, ассоциативный метод обучения, метод компьютерного моделирования.

Развитие таких компьютерных технологий как гипертекст, гипермедиа, мультимедиа и др. позволяет формировать метод, основанный на анализе информационных ресурсов. Согласно методу информационного ресурса обучение выступает главным образом как процесс ориентации в море самой разнородной информации – текстовой, графической, звуковой, видео – с целью извлечения именно той информации, которая необходима конкретному учащемуся и удовлетворяет его образовательные потребности.

В основе ассоциативного метода обучения лежит обогащение обучающей среды на базе гипертехнологий и предоставление учащимся возможности изучать материал не в предопределенном порядке,



а свободно руководствуясь ассоциациями и предположениями.

Среди методов образования, развитых на базе новых информационных технологий, значительную образовательную ценность по общему признанию специалистов имеет метод компьютерного моделирования.

Вышеперечисленные методы позволяют достаточно полно реализовать одно из основных требований современной дидактики, заключающееся в максимальной активизации учащегося, когда он не просто воспринимает информацию, а действует. В настоящее время МЭУ являются дополнительным средством при организации учебного процесса в рамках традиционной образовательной системы. Однако с течением времени их функции будут специализироваться в связи с развитием методов собственно дистанционного образования в рамках непрерывного, что приведет к освоению новых технологий в процессе их создания (технологии дистанционного обучения требуют 100% представления информации в электронном виде).

Развитие научно-технического прогресса (НТП) затронуло абсолютно все стороны деятельности современного человека: культуру, искусство, здравоохранение и т.д. В этой ситуации качественно преобразовывается и система образования. НТП уже практически полностью внедрился в сферу образования, и это проявляется в техническом оснащении образования, и в изменении технических средств обучения (ТСО). Идет активное внедрение в образовательный процесс мощной компьютерной техники и ИТ. Кардинальное преобразование ТСО привело к

появлению нового типа учебных изданий – электронных систем учебного назначения.

Стремительный прорыв в области образования связан с мультимедиа. В буквальном переводе мультимедиа означает многие среды. Отличает мультимедиа от любой другой технологии интеграция в одном программном продукте многообразных видов информации – текст, таблицы, иллюстрации, музыка, анимация и др. Важно, что осуществляется параллельная передача аудио и визуальной информации. Эта технология реализует новый уровень интерактивного общения – человек и компьютер, где пользователь может переходить от одного места записи к другому, организовывать режим вопросов и ответов.

В настоящее время все большую популярность приобретают гипер-медиатеchnологии. Они имеют много общего с мультимедиа, но отличаются нелинейной организацией содержащейся информации; предоставляют удобные возможности работы с текстом за счет выделения в них ключевых объектов; таких как слова, фразы, изображения, и организации перекрестных ссылок между ними; читатель с помощью мыши может запросить уточнения терминов и определений.

Особое место среди НИТ обучения занимают сетевые технологии, такие технологии, которые преимущественно опираются на использование локальных, региональных и глобальных компьютерных сетей.

Появившаяся на рубеже 80-90-х годов всемирная компьютерная сеть интернет стремительно превратилась в самое популярное средство коммуникации, с легкостью стирающее все преграды и границы на пути человеческого общения. Интернет позволил



воплотить идеи, которые совсем недавно казались фантастическими. Например идеи создания виртуальных классов и получения образования с ПК, то есть появились новые формы и технологии коммуникации, обучения, обмена информацией и пр. Сюда можно отнести различные чаты, видеоконференции, доступ к любой мыслимой информации с обычного ПК и многое другое.

Впервые сетевые технологии пришли в образование, когда началось внедрение электронной почты, предоставляющей передачу данных на конкретный электронный адрес с соблюдением конфиденциальности.

Одной из перспективных форм организации учебной деятельности сетевых технологий является телеконференция. Телеконференция позволяет преподавателю и обучающемуся, удаленным друг от друга зачастую на большие расстояния, организовывать учебный процесс схожий с традиционным. Здесь возможна коллективная работа учащихся, находящихся в разных населенных пунктах, деловые игры и метод мозгового штурма. Исследования Е.С.Полат и других ученых показали, что в настоящее время основная формой организации учебной деятельности учащихся в сети является учебный телекоммуникационный проект. Проект представляет собой совместную учебно-познавательную, творческую или игровую деятельность учащихся, организованную на основе компьютерной телекоммуникации, имеющую общую проблему, цель, согласованные методы, способы деятельности, направленные на достижение общего результата. Специфичность телекоммуникационных

проектов заключается в том, что они всегда межпредметны. Вместе с тем, применение любой технологии в обучении должно учитывать психолого-педагогическое воздействие на участников учебной деятельности.

Глобальная угроза наших дней – отставание способности человека адаптироваться к изменениям в окружающем его мире от темпов этих изменений. В современном мире знания обновляются в среднем каждые пять-шесть лет. Традиционное базовое образование, получаемое в начале жизни, не успевает за изменениями мира и не может обеспечить человека на всю жизнь необходимыми ему знаниями, умениями и навыками для эффективного выполнения социальных ролей.

В Узбекистане образование является одним из приоритетов государственной политики. В связи с применением единой информационной сети Интернет, изменением методологических принципов и подходов в сфере науки и образования в настоящий момент все большее внимание уделяется использованию компьютерных технологий. И, хотя активная компьютеризация учебного процесса началась уже несколько лет назад, наши школы на сегодняшний день недостаточно оснащены компьютерной техникой. И лишь малая часть из них имеет выход в глобальную сеть.

Определяя цели, задачи и возможности использования компьютерных технологий на уроке, преподаватель должен, прежде всего, иметь в виду следующие принципиальные позиции:

а) сохранение психического и физического здоровья учащихся;



б) формирование у обучающихся элементарных пользовательских умений и навыков;

в) оказание помощи учащимся в усвоении учебного материала на основе специально и грамотно созданных для этой цели прикладных компьютерных программ по изучению предметных дисциплин.

Перечисленные задачи полностью исключают такую структуру процесса обучения, как постоянное сидение учащихся за компьютером. Нужны разнообразные формы учебной деятельности: это и фронтальная работа по актуализации знаний, и групповая или парная работа обучаемых по овладению конкретными учебными умениями, и дидактические игры, и работа консультационной службы, это и интересные устные и письменные задания. Все они должны быть скомпонованы таким образом, чтобы компьютер становился не самоцелью, а лишь логическим и очень эффективным дополнением к учебному процессу.

В последние годы в системе образования Республики Узбекистан проводятся работы по интеграции средств информационных и коммуникационных технологий, научно-методического обеспечения учебного процесса и научных исследований с целью объединить наработки системы образования с новейшими информационными технологиями, что вызвано желанием сформировать в республике образовательное пространство, доступное для широких слоев населения.

«Содержание и качество образования, его доступность, соответствие потребностям конкретной личности определяют состояние интеллектуального потенциала общества», — говорится в Концепции оснащения современной школы с учетом углубления

интеграции образовательных учреждений в единое информационное пространство. Применение (ИТ), средств ИТ и открытых информационных систем способствует гуманизации и личностной направленности образования, интеллектуализации всех видов учебной деятельности и созданию качественно новой образовательной среды, обеспечивающей развитие творческого потенциала личности.

Наряду с этим развитие научно-технического прогресса и появление современной компьютерной и телекоммуникационной техники, способной хранить, обрабатывать и предоставлять различные типы информации, появление и развитие современных мультимедиа-систем и соответствующих методических инноваций способно кардинальным образом изменить подходы к реализации образовательной деятельности, интенсифицировать процессы подготовки специалистов на всех уровнях системы непрерывного образования. Все эти факты ведут к необходимости научно-педагогического осмысления новых возможностей в обучении в связи с обогащением современного процесса образования мультимедийными обучающими технологиями.

Человечество в процессе эволюции постепенно накапливало исторические, научные, культурные и многие другие знания, основанные на информации. Современная роль информации неизмеримо возросла в связи со стремительным развитием науки и техники, и само понятие информации стало объектом постоянных исследований в различных областях научной деятельности человека.

В связи с использованием информационных технологий в процессе обучения и необходимостью



представления учебной информации на экране компьютера, вопросы, связанные с особенностями обработки учебного материала, являясь одними из важнейших проблем обучения. Особую значимость они приобрели в последние годы, когда значительно увеличился объем информации по всему циклу учебных дисциплин, а время, отводимое на их изучение, осталось неизменным.

Вся информация, которую способен воспринимать человек, может быть разделена на три основных класса:

- по способам восприятия — визуальная, аудиальная, тактильная, обонятельная, вкусовая;
- по формам представления — текстовая, числовая, графическая, музыкальная, комбинированная и т.д.;
- по общественному значению — массовая (бытовая, общественно-политическая, эстетическая), специальная (научная, техническая, управленческая, производственная), личная (знания, умения, интуиция человека).

Виды и формы представления информации также могут быть классифицированы:

- по воздействию на органы чувств — оптически-акустическая, оптически-осязательная и т.п.;
- по технической однородности — текстовая, звуковая, цветовая и т.п.

При цифровом исполнении возможно взаимоналожение всевозможных способов представления информации в зависимости от рассмотрения конкретных целей изучения той или иной информации. Компьютерная грамотность является одной из составляющих информационной культуры. Умение грамотно работать с информацией, используя со-

временные методы и средства, определяет уровень информационной культуры, под которой понимается умение целенаправленно работать с информацией на компьютере.

Общая специфика человеческого восприятия различной информации определяется особенностями функционирования различных органов чувств: зрение, слух, обоняние, осязание, сенсорика. Рассмотрим мультимедиа как вид информационного воздействия на человека при работе учащегося с современной компьютерной и коммуникационной техникой.

Мультимедиа означает спектр ИТ, использующих различные программные и технические средства с целью наиболее эффективного воздействия на пользователя, который в гиперсреде становится одновременно читателем, слушателем, и зрителем. Благодаря применению в мультимедийных услугах одновременного воздействия графической, звуковой и визуальной информации эти средства обладают большим эмоциональным зарядом, который целесообразно активно использовать в образовательном процессе. В связи с этим появилась необходимость разработки мультимедийных учебных средств, функции которых значительно шире печатных учебников.

Использование мультимедийных средств обучения (МСО) дает возможность увеличить заинтересованность учащихся в изучаемом предмете, решения задач на стыке предметов разных циклов, более наглядной подачи материала. При работе с мультимедийными программами обеспечивается обратная связь, осуществляется быстрый поиск нужной информации, объяснения сопровождаются



демонстрацией анимационных эффектов и синхронным озвучиванием, при этом существенно экономится время. МСО — это интерактивные обучающие программные системы комплексного назначения, которые, помимо предоставления теоретического материала, обеспечения тренировочной учебной деятельности и контроля уровня знаний, позволяют учесть запросы учащихся и педагогов в индивидуализации обучения, обеспечения личностного подхода. Предоставление интерактивности является одним из наиболее значимых преимуществ цифровых мультимедиа по сравнению с другими средствами предоставления информации. Интерактивность подразумевает процесс предоставления информации в ответ на запросы пользователя. Интерактивность позволяет, в определенных пределах, управлять представлением информации: учащиеся могут индивидуально менять настройки, изучать результаты, а также отвечать на запросы программы о конкретных предпочтениях пользователя; они также могут устанавливать скорость подачи материала и число повторений, удовлетворяющие их индивидуальным академическим потребностям. МСО — это аудиовизуальный концентратор внимания, достоинствами которого являются: мобильность, доступность и адекватность уровню развития современных научных знаний. С другой стороны, создание МСО способствует постоянному обновлению информационного материала. Таким образом, развитие ИТ дает широкую возможность для изобретения новых методов и методик в образовании и тем самым повышения его качества. Использование информационных технологий в учебном процессе требует не только создания МСО, но и

перестройки содержания и организации учебной деятельности. По мере совершенствования МСО должны принципиально измениться учебные программы и планы, а также роль учителя в учебном процессе.

МСО являются дополнительным средством при организации учебного процесса в рамках традиционной образовательной системы, при этом электронные и полиграфические учебные материалы гармонично дополняют друг друга как составляющие единой образовательной среды. Выделим несколько аспектов МСО:

- психологический — МСО положительно влияет на мотивацию учения, на отношение к предмету, повышают интерес к нему;

- педагогический — МСО позволяют достаточно полно реализовать личностно-ориентированное обучение, — (в том числе: дидактический — МСО максимально активизируют учащегося, так как последний не просто воспринимает информацию, а действует, и методический — МСО способствуют лучшему усвоению материала, последовательность, темп и уровень изучения которого определяется самим учащимся);

- деятельностный — МСО включают в себя игровые, исследовательские, информационные формы обучения и рефлексивную деятельность учащихся как условие осознания и фиксации полученных ими результатов.

Отметим, что при обучении (очном и дистанционном) с применением мультимедиа, меняется роль преподавателя, а также ситуация обучения с применением МСО отличается от обычной ситуации традиционного обучения:

- у учащихся увеличивается доля самостоятельности в процессе усвоения знаний, возрастает интерес



к изучаемому предмету, появляется желание изучить дополнительную информацию, выходящую за рамки школьной программы;

— у преподавателя увеличивается возможность помочь каждому учащемуся индивидуально, поддерживать учащихся в их обучении и используемых ими стратегиях;

— взаимоотношения между учащимися и преподавателем становятся существенно менее субординационными, при этом в центре внимания оказывается процесс обучения.

Технологии совершенствуются со все большей скоростью, развитие программного обеспечения прогрессирует с развитием аппаратных средств: как только мощность компьютеров возрастает, немедленно появляются программы, позволяющие реализовать новые ИТ. В связи с этим преподавателям-предметникам приходится ориентироваться на необходимость непрерывного образования и самообразования в области новых ИТ в течение всей своей профессиональной деятельности.

Учащиеся, использующие мультимедиа в обучении, должны владеть соответствующими технологиями. Поэтому при обучении с применением мультимедиа, как преподаватели, так и учащиеся должны свободно владеть ИТ. Чтобы в полной мере реализовать академический потенциал мультимедийных технологий, учащимся требуется поддержка компетентных преподавателей. Понятие компетентности изменялось и развивалось под влиянием ИТ, и сегодня концепция компетентности включает уже и навыки владения ИТ, умение организовать доступ, анализ, создание и оценку информации с помощью

разнообразных средств мультимедиа. Применение учебных средств мультимедиа, как и использование учебников, обогащает стратегии преподавания, когда преподаватель не только предоставляет информацию, но также руководит и поддерживает учащихся в учебном процессе.

Внедрение МСО в учебный процесс меняет традиционный взгляд на образование, делает возможным совершенствование стратегии отбора содержания, методов и организационных форм обучения, соответствующих задачам развития личности учащегося в современных условиях информатизации общества, ориентированных на развитие интеллектуального потенциала личности, на формирование умений самостоятельно приобретать знания, осуществлять информационно-учебную, экспериментально-исследовательскую и другие виды самостоятельной деятельности.

Мультимедиа является эффективной образовательной технологией личностно-ориентированного обучения благодаря присущим ей качествам интерактивности, гибкости и интеграции различных типов мультимедийной учебной информации, а также благодаря возможности учитывать индивидуальные особенности учащихся и способствовать повышению их мотивации.

В условиях приоритетной поддержки образования со стороны государства система образования призвана обеспечить эффективное использование своих ресурсов — человеческих и информационных. На современном этапе развития Узбекистана образование, в его неразрывной, органичной связи с наукой, становится все более мощной движущей силой



экономического роста, повышения эффективности и конкурентоспособности народного хозяйства, что делает его одним из важнейших факторов национальной безопасности и благосостояния страны, благополучия каждого гражданина.

Соединение информационных технологий и инновационных педагогических методик способно повысить эффективность и качество образовательных программ, усилить адаптивность систем образования к уровням и особенностям развития учащихся. При этом средства новых информационных технологий создают наиболее благоприятную среду для личностно-ориентированного обучения – развитие детей с уже проявленной одаренностью и прочную основу для построения дидактической системы развития потенциала, имеющегося у каждого ребенка, а также учет возрастных и индивидуальных особенностей учащихся.

### *1.2.2.1. Использование информационных ресурсов в образовательном процессе*

Глобальная информатизация общества – одна из доминирующих тенденций XXI века. Формируется новая информационная среда жизнедеятельности человека, и перед современной школой стоит важная задача – воспитать и подготовить подрастающее поколение, способное активно включиться в качественно новый этап развития информационного общества.

Предметно-информационная среда значительно повышает эффективность образовательного процесса. К примеру, использование Интернета способствует формированию и развитию способностей

учащихся к самостоятельному поиску, сбору, анализу и представлению информации. Технологии использования Интернет-среды при обучении преследует следующие образовательные цели: научить учащихся коллективным формам исследовательской работы, произвести опережающее изучение отдельных разделов изучаемой дисциплины, формировать навыки комплексного мышления, применять Интернет в собственной образовательной деятельности. Метод обучения посредством Интернета связан с развитием комплексного мышления учащегося – от одностороннего восприятия изучаемых явлений, через овладение культурой полемики к самокритичному мышлению, а затем – к самостоятельным микрооткрытиям. Огромные информационные ресурсы Интернета могут широко использоваться для решения познавательных задач и дополнить модель образования.

В условиях динамично развивающихся информационных технологий (ИТ), когда компьютерная техника используется практически во всех отраслях человеческой деятельности, актуализируется проблема интеграции информатики как учебной дисциплины, с другими учебными предметами. Интеграция заключается в постепенном сближении информатики как науки о рациональных способах работы с информацией и базовых учебных дисциплин. Без межпредметной интеграции, формирующей систему знаний о предмете сразу несколькими дисциплинами, невозможно достижение современного качества образования, его соответствия актуальным и перспективным потребностям личности и общества. А интеграция информатики на любом этапе обучения и даже при



небольшом объеме положительно скажется на эффективности занятий, на решении проблемы устранения перегрузки учащихся, развитии умений самостоятельно приобретать знания.

Степень интеграции информатики с другими науками при формировании современного образования ощутима уже на начальном этапе изучения этого предмета в школе. На уроках информатики учащиеся осваивают приемы работы на компьютере, осуществляют поиск различной информации и многое другое. Изучая приемы создания компьютерных программ, они овладевают новыми мыслительными операциями, новым взглядом на окружающий их мир. У них формируются навыки планирования работы, привычка к точному и полному описанию производимых действий, развивается системный аналитический подход в формировании умственных приемов, необходимых для постановки задач, создания и исследования моделей процессов и явлений.

Интеграция информатики и других учебных дисциплин позволяет перейти от локального, изолированного рассмотрения к их взаимосвязанному, комплексному изучению. Конкретный результат интегрированного обучения проявляется в повышении уровня знаний и интеллектуальной деятельности учащихся, в их эмоциональном развитии, во включении учащихся в творческую деятельность, а также в росте познавательной самостоятельности школьников.

В настоящее время ИТ позволяют абсолютно по-новому подойти и к проблеме изучения родного края учащимися Узбекистана, повышения их культурного

уровня и проявления способностей в различных областях духовной жизни общества. В краеведческих материалах заключена огромная духовная сила, ответственность жизненных принципов, высокий гуманизм, патриотизм, жизнеспособность и миролюбие. Расширение краеведческой работы с помощью средств мультимедиа имеет большие перспективы, к примеру, виртуальный туризм может в большей степени способствовать познавательному и исследовательскому краеведению за счет доступности, экономии средств и времени. Туристско-краеведческая работа, хорошо организованная в виртуальной среде, направлена на решение проблемы формирования общей культуры личности, на ее духовно-нравственное совершенство, на создание основы для осознанного выбора и освоения профессиональных программ. Мультимедиа-образование поможет в получении учащимися глубоких и прочных знаний основ наук, формирований в них высокой сознательности, подготовке к жизни и труду, воспитанию патриота, знающего и любящего свою Родину, город, махаллу.

Возможности мультимедиа в краеведческом образовании весьма широки:

- виртуальный музей (информационная база для демонстрации и описания объектов с использованием трехмерных анимационных моделей, что трудно вместить в рамки одного помещения и в принципе невозможно изобразить в традиционном книжном варианте);

- мультимедийный кинотеатр (показ программ по конкретным темам: «Памятники истории и культуры Узбекистана», «Путеводитель по столице», «Эпоха



тимуридов», «Музеи Узбекистана», «Народные традиции», «Возрождение старинных ремесел» и др.);

– медиатека в компьютерном классе (узбекская классическая музыка, современные мелодии, пение птиц, звуки родной природы и т.п.);

– зал 3D-реконструкций (станций Ташкентского метрополитена, Музея Амира Тимура, Музея природоведения и т.д.);

– виртуальное путешествие (на Аральское море 40 лет назад и 20 лет спустя, по Чимгану, в заповедную зону Бахмал и т.д.);

– компьютерная анимация произведений изобразительного искусства художников Узбекистана и др.

Образовательную деятельность в виртуальной среде можно организовать в форме экскурсий, деловой игры, лекции (обзорной, тематической и др.), реализуя возможность показа учащимся реального объекта изучения – гор, озер, хозяйственных и культурных объектов, исторических памятников, уникальных предметов старины и т.п.

Личностно-ориентированный подход в образовании предполагает, прежде всего, ориентацию на интересы и возможности развития личности, на постоянное взаимодействие человека и конкретной предметно-информационной среды, которую в цифровой форме можно воспроизвести в любой момент времени, независимо от расстания, места расположения и состояния реального объекта. Можно констатировать, что в мультимедиа заложены большие возможности реализации ведущих тенденций развития непрерывного образования.

### *1.2.2.2. Создание передовых интерактивных технологий – важнейшее условие совершенствования системы непрерывного образования в современном информационном пространстве*

Сегодня образование рассматривается как основной капитал современного общества, приоритетом и движущей силой которого является личность. В этой связи меняются характер и функции непрерывного образования, которое призвано не только передавать знания, формировать умения, но и развить способности к самоопределению, готовить учащегося к самостоятельным действиям, научить нести ответственность за себя и свои поступки. Переход в новую эру цифрового обучения, в которой обучаемый переходит от пассивного изучения к интерактивному, требует личностно-ориентированной направленно-сти; качественно меняется и дидактическая модель обучения – учащийся находится в центре учебного процесса, из ранга обучаемого переходит в ранг обучающего, он ищет информацию, осмысливает ее, решает с ее помощью реальные жизненные задачи вместе с другими участниками учебного процесса, а преподаватель направляет и контролирует познавательный процесс учащегося, являясь организатором этого процесса.

В национальной модели системы образования, построенной на принципах преемственности и непрерывности образовательно-профессиональных программ, доступности, гуманизации и гуманитаризации, демократизации, каждый вид образования имеет свои функции, цели и задачи. Текущий этап



реформирования национальной системы непрерывного образования направлен на совершенствование и дальнейшее его развитие на основе анализа и обобщения накопленного опыта, в соответствии с перспективами социально-экономического развития страны. Задачи текущего этапа: дальнейшее укрепление ресурсной, кадровой и информационной базы образовательных учреждений, полное удовлетворение учебно-воспитательного процесса новейшими учебно-методическими комплексами, передовыми педагогическими и информационными технологиями; совершенствование содержания и организации непрерывного образования с учетом изменяющихся потребностей личности и общества, социально-экономического развития страны и международного опыта.

Задачи – «... разработать, создать и освоить на практике передовые технологии и оборудование профессионального тренинга» и совершенствования содержания и организации непрерывного образования, выдвинутые в Национальной программе по подготовке кадров, диктуют необходимость интенсивной интеграции ИТ в образовательное пространство, использования интерактивных средств обучения в качестве прогрессивного средства приобретения, формирования, закрепления и оценки степени усвоения знаний, а также профессиональных навыков учащихся. Последнее может с успехом поддерживаться интерактивными учебными программами, для применения которых используются ИТ как средство изучения и обучения. Функционирование интерактивных учебных программ может происходить только в такой среде, которая поддерживает высокий уровень интерактивности. Информационная среда

обеспечивает учащихся поддержкой и возможностью отработки полученных навыков.

Проблема состоит в создании передовых интерактивных технологий обучения, специальных методов интерактивного обучения, программных продуктов и оборудования, обеспечивающих уровень и качество образования в соответствии с требованиями государственных стандартов образования (ГСО) Республики Узбекистан, и внедрении в педагогическую практику системы общего среднего образования (ОСО), среднего специального и профессионального образования (ССПО) и высшего образования (ВО). Необходимо также разработка и изготовление специального оборудования, интеллектуальных средств обучения и управления учебным процессом, методик интерактивного обучения учащихся, создания баз данных и программных продуктов, обеспечивающих широкое развитие и внедрение информационных и сетевых технологий в педагогическую практику школ, академических лицеев, профессиональных колледжей и ВУЗов страны, их качественное усовершенствование. Назрела необходимость и в разработке специального программного обеспечения, трансформирующего методики обучения учебным и профессиональным дисциплинам на язык ИТ, в объеме, необходимом и достаточном для получения знаний, умений и навыков, в соответствии с ГСО по общеобразовательным и специальным (профилирующим) учебным дисциплинам ОСО, ССПО и ВО. Специальное программное обеспечение призвано предоставить также возможность осуществлять объективный контроль усвоения знаний и профессионального умения, обеспечивая необходимую оперативность взаимодействия между учащимися и преподавателем.



### 1.2.3. Анализ использования информационных технологий в образовательных учреждениях

В настоящее время создаются благоприятные предпосылки для совершенствования государственного регулирования, повышения качества и доступности предоставляемых государством услуг и обеспечения эффективного управления и контроля, повышения результативности, качества и прозрачности работы на основе широкого применения ИТ.

Важную роль в повышении эффективности использования ИТ выполняет Центр науки и образования «Узбекуч-автоматика», а также Научная образовательная сеть Узбекистана «UzSciNet», которая позволила в свое время сформировать необходимые предпосылки для внедрения ИТ в школы на качественно новом уровне.

Растет число школ, обеспеченных современными ПК, созданы распределенные локальные сети, в том числе имеющие доступ в сеть Интернет.

Государственная политика в сфере информатизации должна быть направлена на решение следующих ключевых задач повышения эффективности использования информационных технологий в деятельности образовательных учреждений:

- развитие единой информационной среды, обеспечивающей эффективное информационное взаимодействие;
- создание общего информационного пространства;
- централизованное создание общих государственных информационных ресурсов учебных материалов, содержащих полную, непротиворечивую, достоверную, актуальную, юридически значимую и

структурированную информацию, обеспечение их доступности;

- построение единой системы управления процессом информатизации, обеспечивающей эффективную координацию реализуемых программ и проектов на межведомственном уровне, их согласованное и взаимоувязанное выполнение в соответствии с основными приоритетами государственной политики в сфере информатизации;

- укрупнение объемов, объединение и централизация закупок однотипной продукции в сфере ИТ в интересах учрежденной образования для получения масштабного эффекта экономии;

- создание единой системы мониторинга использования ИТ в образовательной деятельности учреждений и оценки результатов реализации программ и проектов информатизации для повышения качества планирования и корректировки действующих программ информатизации;

- реализация комплексных программ подготовки и повышения квалификации государственных служащих в сфере ИТ, развитие необходимой образовательной инфраструктуры и методического обеспечения, повышение статуса служб информатизации и квалификации специалистов этих служб;

- совершенствование нормативной правовой базы в соответствии с приоритетными задачами повышения эффективности использования ИТ и учетом международной практики;

- защита интеллектуальной собственности, недопущение использования программного обеспечения, не имеющего соответствующей лицензионной поддержки;



– свободное распространение и тиражирование программного обеспечения.

В целях реализации эффективной системы применения ИТ необходимо повысить уровень:

- межшкольного взаимодействия;
- взаимодействия школ, махалли с родителями и организациями.

В соответствии с основными направлениями социально-экономического развития на среднесрочную перспективу целенаправленное применение ИТ позволяет обеспечить: повышение эффективности системы планирования, мониторинга и контроля знаний учащихся, качества образования, повышение доступности образовательных услуг, в том числе на основе распространения технологий ДО и МУП, повышение образовательного уровня специалистов в области ИТ.

Повышение информационной открытости, доступности информации для всех участников образовательного процесса, а также создание механизмов общественного контроля их деятельности обеспечивается путем создания:

- интернет-ресурсов, содержащих информацию о деятельности образовательного учреждения, а также предоставления доступа к ним;
- единой системы навигации по интернет-ресурсам;
- инфраструктуры пунктов общественного доступа к информации;
- систем учета и обработки запросов граждан о предоставлении информации и контроля их исполнения;
- системы публикации и распространения данных о результативности использования СНИТ;

– системы обязательного подтверждения передачи информации в электронном виде, ее подлинности, а также любых действий по ее изменению в процессах информационного обмена;

- механизмов общественного образования учащихся в области их прав и возможностей использования СНИТ.

При разработке программ и проектов информатизации следует принимать во внимание целесообразность интеграции создаваемых государственных информационных ресурсов в мировое информационное пространство.

Бесконтрольное и некритичное использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в учебном процессе таит в себе потенциальные угрозы:

- значительный разрыв в доступе к современным технологиям обучения у различных групп учащихся, что создает неравенство между ними, а, следовательно, отрицательно влияет на развитие всего общества в целом;
- нарушение права на интеллектуальную собственность;
- стремительность развития ИТ, за которым трудно угнаться.

Внедрение средств НИТ в систему образования делает возможным:

- создание и использование МУП, ориентированных на развитие интеллектуального потенциала учащегося;
- создание систем обучения, направленных на формирование умений самостоятельного приобретения знаний и осуществления обработки различных видов информации;



- совершенствование методов и форм обучения, соответствующих задачам развития личности в современных условиях информатизации общества;
- совершенствование механизмов управления системой образования через коммуникативные сети на основе использования автоматизированных банков данных научно-педагогической информации.

Перед системой образования стоят задачи как повышения качества подготовки специалистов, так и расширения направлений подготовки специалистов по информационно-коммуникационным технологиям.

### 1.3. Основные принципы и направления реализации единой политики в области использования информационных технологий

Интегрированная телекоммуникационная инфраструктура должна обеспечить:

- комплексный набор современных телекоммуникационных услуг на основе объединения технических возможностей сетей связи и передачи данных (в том числе голосовых и видео), унификации используемых при ее построении решений;
- создание общей транспортной среды для регламентированного информационного обмена и взаимодействия.

Развитие мультимедийной среды взаимодействия образовательных учреждений позволяет устранить дублирование ввода однотипных данных, обеспечить согласованное функционирование государственных информационных систем в рамках общего информационного пространства.

Национальные стандарты в области создания типовых элементов информационно-технологической инфраструктуры, информационных систем и ресурсов, определяют общие требования, а также порядок выполнения и результаты работ по их проектированию, реализации и внедрению, критерии оценки эффективности их последующего использования.

Информационные системы состоят из:

- систем межведомственного взаимодействия и информационного обмена сообщениями и данными между государственными информационными ресурсами;

- систем управления ресурсами, обеспечивающих поддержку деловых процессов и административных регламентов в деятельности учреждений образования;

- офисных систем, используемых сотрудниками в своей повседневной деятельности для подготовки документов и обмена информацией;

- информационно-аналитических центров и систем, обеспечивающих сбор, обработку, хранение и анализ данных о результатах выполнения органами государственной власти своих основных задач и функций;

- систем управления мультимедийными архивами документов;

- систем управления проектами;

- систем информационной безопасности;

- систем управления эксплуатацией (включая системы управления инфраструктурными компонентами).

Общие информационные ресурсы, включая регистры, кадастры, реестры, классификаторы, создаются



при необходимости предоставления оперативного доступа к целостной, актуальной, достоверной, непротиворечивой и юридически значимой информации.

Создание информационных ресурсов позволяет устранить дублирование, упорядочить и регламентировать процедуры организации сбора, хранения и актуализации юридически значимых данных.

В целях реализации единой политики в сфере использования ИТ формируется интегрированная структура управления ее формированием и реализацией, включающая разработку и обеспечение надзора исполнения технических требований и национальных стандартов в области технического регулирования, координацию создания общих критически важных элементов информационно-технологической инфраструктуры, а также государственных информационных систем, ресурсов и технологий, имеющих межведомственный характер, в соответствии с приоритетами информатизации.

В целях повышения эффективности управления процессом информатизации на ежегодной основе осуществляется мониторинг использования ИТ, в рамках которого обеспечивается анализ хода выполнения проектов, проводится анализ текущих и перспективных потребностей в применении ИТ, формируются предложения по их корректировке.

В целях обеспечения необходимого уровня квалификации в сфере ИТ создается система подготовки (переподготовки) кадров на основе:

— определения квалификационных требований в сфере использования ИТ;

— внедрения унифицированных процедур оценки квалификационных навыков сотрудников в области применения современных ИТ;

— создания и развития инфраструктуры центров по подготовке и повышению квалификации в области ИТ;

— профессионального обучения и сертификации сотрудников служб информатизации;

— улучшения материально-технического обеспечения, включая оснащение вычислительной техникой, создания учебных компьютерных классов, внедрения технологий ДО;

— информирования о передовом опыте и инновациях в области ИТ;

— создания системы мотивации и регламентации процессов использования ИТ.

Защита интеллектуальной собственности должна обеспечить предотвращение использования не имеющих лицензионного сопровождения программно-технических средств в сфере ИТ, а также охрану авторских прав с учетом гармонизации решений в этой области с мировым законодательством.

Использование лицензионного программного технического обеспечения в составе информационных систем, применяемых в образовательной деятельности, снижает качество обслуживания, уровень надежности и безопасности информационных систем.

Доля лицензионного сопровождения программно-технических средств, используемых в образовательной деятельности, должна осуществляться на основе:

— ускоренной разработки и приоритетного использования отечественных программно-технических



средств в информационных системах образовательных учреждений;

- свободного распространения разработанных и разрешенных прикладных систем;

- обеспечения открытости кода закупаемого готового программного обеспечения зарубежного производства;

- увеличения финансирования по статьям бюджета, обеспечивающим возможность приобретения ответствующих лицензий для нужд учебных заведений и закупки поддержки свободного программного обеспечения;

- инвентаризации программного обеспечения, результатов НИОКР – научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, разработанных в научно-исследовательских организациях;

- закупка лицензионных программно-технических средств, соответствующих открытым стандартам взаимодействия.

## ГЛАВА II. ИНТЕРАКТИВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ВЫВОД ОБРАЗОВАНИЯ НА КАЧЕСТВЕННО НОВЫЙ УРОВЕНЬ

### 2.1. Характеристика средств новых информационных технологий

Современное информационное общество характеризуется процессом активного использования информации в качестве общественного продукта, в связи с чем происходит формирование высокоорганизованной информационной среды, определяющей процессы экономики и общественных отношений. Изменения в экономике в свою очередь влияют на формирование нового социального заказа, предъявляемого обществом к качеству подготовки специалистов. На передний план выходят такие качества, как:

- умение быстро адаптироваться в меняющихся экономических условиях;
- умение критически мыслить и принимать самостоятельные решения;
- умение работать в сотрудничестве;
- умение общаться и т.д.

Следовательно, владение информационными и телекоммуникационными технологиями по праву приравнивается ко второй грамотности. Поэтому закономерно, что информатизация активно внедряется в систему образования, в корне меняя технологии процесса обучения и воспитания. Информатизация общества – это глобальный социальный процесс,



особенность которого состоит в том, что доминирующим видом деятельности в сфере общественного производства является сбор, накопление, продуцирование, обработка, хранение, передача и использование информации, осуществляемые на основе современных средств информационного обмена. Информатизация общества обеспечивает:

- активное использование постоянно расширяющегося интеллектуального потенциала общества;
- интеграцию информационных технологий с научными, производственными технологиями, инициирующую развитие всех сфер общественного производства, интеллектуализацию трудовой деятельности;
- высокий уровень информационного обслуживания, доступность (в смысле ее получения, понимания и усвоения) любого члена общества к источникам достоверной информации, визуализацию представляемой информации, существенность используемых данных.

Применение открытых информационных систем, рассчитанных на использование всего массива информации, доступной в данный момент обществу в определенной его сфере, позволяет усовершенствовать механизмы управления общественным устройством, способствует гуманизации и демократизации общества, повышает уровень благосостояния его членов. Процессы, происходящие в связи с информатизацией общества, способствуют не только ускорению научно-технического прогресса, интеллектуализации всех видов человеческой деятельности, но и созданию качественно новой информационной среды социума, обеспечивающей развитие творческого потенциала индивида.

Стратегия развития современных информационных технологий определяется направлением от информации к знаниям. Именно этот фактор во многом определяет одно из приоритетных направлений процесса информатизации современного общества, которым является информатизация образования — внедрение средств новых информационных технологий (НИТ) в систему образования.

Информатизация образования как процесс интеллектуализации деятельности обучающего и учащегося, развивающийся на основе реализации возможностей СНИТ, поддерживает интеграционные тенденции процесса познания закономерностей предметных областей и окружающей среды (социальной, экологической, информационной и др.), сочетая их с преимуществами индивидуализации и дифференциации обучения, обеспечивая тем самым синергетизм педагогического воздействия.

Повсеместное использование информационных ресурсов требует разработки определенных методических подходов к использованию СНИТ для реализации идей развивающего обучения, развития личности учащегося, в частности, для развития творческого потенциала индивида, формирования у учащегося умения осуществлять прогнозирование результатов своей деятельности, разрабатывать стратегию поиска путей и методов решения учебных и практических задач.

Возможности СНИТ уникальны, их реализация создает предпосылки для небывалой в истории педагогики интенсификации образовательного процесса, а также создания методик, ориентированных на развитие личности учащегося:



— мгновенная обратная связь;

— компьютерная визуализация учебной информации об объектах или закономерностях процессов, явлений;

— архивное хранение больших объемов информации с возможностью ее передачи, легкого доступа и обращения пользователя к центральному банку данных;

— автоматизация процессов вычислительной информационно-поисковой деятельности, обработки результатов учебного эксперимента с возможностью многократного повторения фрагмента или всего эксперимента;

— автоматизация управления учебной деятельностью и контроля результатов усвоения.

Реализация вышеперечисленных возможностей СНИТ позволяет организовать такие виды деятельности как:

— регистрация, сбор, накопление, хранение, обработка информации об изучаемых объектах, явлениях, процессах и передача информации;

— интерактивный диалог — взаимодействие пользователя с программной системой, характеризующаяся в отличие от диалогового, предполагающего обмен текстовыми командами-запросами и ответами, реализацией более развитых средств ведения диалога (например, возможность задавать вопросы в произвольной форме, с использованием ключевого слова); при этом обеспечивается возможность выбора вариантов содержания учебного материала, режима работы;

— управление отображением на экране моделей различных объектов, явлений, процессов;

— автоматизированный контроль (самоконтроль) результатов учебной деятельности, коррекция по результатам контроля, тренировка, тестирование.

Вышеперечисленные виды деятельности основаны на информационном взаимодействии между учащимся (учащимися), учителем и СНИТ и вместе с тем направлены на достижение учебных целей, таким образом, правомерно назвать её *информационно-учебной деятельностью*.

СНИТ могут быть использованы в качестве:

1. Средства обучения, совершенствующего процесс обучения, повышающего его эффективность и качество. При этом обеспечивается:

— реализация возможностей программно-методического обеспечения современных ЭВМ в целях сообщения знаний, моделирования учебных ситуаций, осуществления тренировки, контроля результатов 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.

2. Инструмента познания окружающей действительности и самопознания.

3. Средства развития личности учащегося.

4. Объекта изучения (например, в рамках освоения курса информатики).

5. Средства информационно-методического обеспечения и управления учебно-воспитательным



процессом, учебными заведениями, системой учебных заведений.

6. Средства коммуникаций (например, на базе асинхронной телекоммуникационной связи) в целях распространения передовых педагогических технологий.

7. Средства автоматизации процессов контроля, коррекции результатов учебной деятельности, компьютерного педагогического тестирования и психодиагностики.

8. Средства автоматизации процессов обработки результатов эксперимента (лабораторного, демонстрационного), а также управления учебным оборудованием.

9. Средства организации интеллектуального досуга, развивающих игр.

При всех достоинствах ИТ важно желание педагога расширить свой кругозор и фантазию, ведь в конечном счете, лучший способ обучения, будь то математика, история или география, – это сделать так, чтобы учащиеся почувствовали красоту предмета. Таким образом, способы обучения с применением компьютерной техники полностью зависят от того, какие мотивы движут учителем, увлеченным использованием компьютерных технологий в образовании. Ни сегодняшний день такие уроки могут быть и далекой моде, и баловством, и экспериментальной (не всегда безобидной для учащихся) работой педагога по поиску новых форм обучения, и доказанной необходимостью. Представляется, что использование компьютеров при преподавании оправдано лишь в единственном случае: если компьютер является средством облегчения ученического труда – иначе нет.

Анализ публикаций по применению ИТ в образовании показал, что в настоящее время нет точной общепризнанной классификации компьютерных обучающих программ ввиду огромного многообразия и специфики их использования для различных дисциплин и различных видов учебных заведений. Однако, в зависимости от вида их использования на занятиях возможно условное деление следующим образом:

- демонстрационные программы;
- обучающие программы;
- программные средства тестирования и контроля уровня знаний;
- программные средства для математического моделирования;
- тренажеры;
- информационно-справочные системы;
- автоматизированные обучающие системы;
- экспертные обучающие системы;
- интеллектуальные обучающие системы и особое место в этом ряду занимают мультимедийные учебники.

МУ представляет собой обучающую программную систему комплексного назначения, предоставляющую учащемуся теоретический материал, обеспечивающую тренировочную учебную деятельность и контроль уровня знаний, а также информационно-поисковую деятельность, математическое моделирование с компьютерной визуализацией и сервисные функции при условии осуществления интерактивной обратной связи.

Внедрение НИТ в учебный процесс меняет традиционный взгляд на образование. Это делает возможным:



– совершенствование механизмов управления системой образования на основе использования автоматизированных банков данных научно-педагогической информации, информационно-методических материалов, а также коммуникационных сетей;

– совершенствование методологии и стратегии отбора содержания, методов и организационных форм обучения, соответствующих задачам развития личности обучающегося в современных условиях информатизации общества;

– внедрение математизации и информатизации предметных областей – использование современных информационных технологий при реализации возможностей аппарата математики, позволяющих автоматизировать процессы обработки информации, результатов научного эксперимента, интенсифицировать применение инструментария математики в научных исследованиях (математизация дает возможность повысить качество принимаемых решений на всех стадиях процесса принятия решения человеком или ЭВМ за счет применения современных методов многофакторного анализа, прогнозирования, моделирования и оценки вариантов, оптимального планирования), что позволяет перейти к разработке научно обоснованных подходов к принятию оптимального решения в конкретной ситуации, использовать методы и средства информатики в процессе решения задач различных предметных областей);

– осуществление интеграции современных информационных технологий с операционными, обеспечивающая эффективность образовательного процесса;

– создание методических систем обучения, ориентированных на развитие интеллектуального

потенциала обучаемого, на формирование умений самостоятельно приобретать знания, осуществлять информационно-учебную, экспериментально-исследовательскую деятельность, разнообразие виды самостоятельной деятельности по обработке информации;

– создание и использование компьютерных тестирующих, диагностирующих, контролирующих и оценивающих систем;

– реализацию возможностей МУ (проблемно-ориентированных, объектно-ориентированных, предметно-ориентированных) в качестве средства обучения, объекта изучения, средства управления, средства коммуникации, средства обработки информации.

Использование МУ позволяет разгрузить учителя, увеличить заинтересованность учащихся в предмете, дает возможность решения задач на стыке предметов разных циклов, более наглядной подачи материала за счет мультимедиа. МУ – это аудиовизуальный концентратор внимания, используемый для иллюстрации основных идей преподаваемого курса дисциплины, решения задач, проверки качества знаний. Кроме этого, при работе с мультимедийными программами обеспечивается обратная связь, осуществляется быстрый поиск нужной информации, экономится время при многократных обращениях к гипертекстовым объяснениям, наряду с кратким текстом, объяснения сопровождаются демонстрацией анимационных эффектов и синхронным озвучиванием.

По целям и задачам обучающие компьютерные программы делятся на иллюстрирующие, консультующие, программы-тренажеры, программы обучающего контроля, операционные среды. Одни из них



предназначены для закрепления знаний и умений, другие ориентированы на усвоение новых понятий. Большими возможностями обладают программы, которые реализуют проблемное обучение. Игровые программы способствуют формированию мотивации учения, стимулируют инициативу и творческое мышление, развивают умение совместно действовать, подчинять свои интересы общим целям. Игра позволяет выйти за рамки определенного учебного предмета, побуждая учащихся к приобретению знаний в смежных областях и практической деятельности.

Основные аспекты анализа МЭУ как обучающей компьютерной программы:

*психологический* – как повлияет данная программа на мотивацию учения, на отношение к предмету, повысит или снизит интерес к нему, не возникнет ли у учащихся неверие в свои силы из-за трудных или непонятно сформулированных требований, предъявляемых в непривычной форме;

*педагогический* – насколько программа отвечает общей направленности школьного курса и способствует выработке у учащихся правильных представлений об окружающем мире;

*методический* — способствует ли программа лучшему усвоению материала, оправдан ли выбор предлагаемых ученику заданий, правильно ли с методической точки зрения подается материал;

*организационный* – рационально ли спланированы уроки с применением новых информационных технологий, достаточно ли ученикам предоставляется машинного времени для выполнения самостоятельных работ.

Для успешной реформы современного образования необходимо сделать новые источники

информации (в частности, МУ) одинаково доступны для всех. Но в данной ситуации именно учителя оказываются в худшем положении по сравнению с учениками, так как они по ряду объективных и субъективных причин меньше привыкли к работе с компьютером и меньше готовы к восприятию новых технологий в образовании. Именно отсутствие полного комплекса методических материалов, оперативной и полной информации о появлении и содержании новых мультимедийных учебных пакетов, вынуждают учителя не пользоваться в своей профессиональной деятельности достижениями компьютеризации. С появлением и совершенствованием различных УЭИ должны принципиально измениться учебные программы и планы теоретических и практических занятий, а также роль учителя в учебном процессе. Компьютерные технологии эффективны и могут значительно повысить качество обучения. Однако факт использования компьютера в учебном процессе еще не является залогом успеха, и можно добиться значимых результатов только при грамотном его применении. К настоящему времени созданы электронные средства учебного назначения (ЭСУН), начиная от простого текста, переведенного в мультимедийный вид, и заканчивая программами с различным уровнем интерактивности. К примеру, вышли в свет ЭУ по следующим школьным предметам: узбекский язык, родной язык и литература, основы экономических знаний, математика, информатика, физика, астрономия, география, которые прошли опытно-экспериментальную апробацию в 2 областях Узбекистана и в столице.



В настоящее время особо актуальным становится использование современных ИТ в различных сферах жизни. Вместе с тем, существует большой разрыв между созданными технологиями и реальным применением их в повседневной жизни. Причем, причина этого разрыва лежит не в наличии или отсутствии современных компьютеров, а в недостаточной разработанности отечественных мультимедийных учебных материалов. Достоинствами МЭУ являются: мобильность, доступность в связи с развитием компьютерных сетей, адекватность уровню развития современных научных знаний. С другой стороны, создание ЭУ способствует постоянному обновлению информационного материала. Кроме того, ЭУ осуществляет автоматизированный контроль знаний при помощи тестирования. Результаты компьютерного тестирования свидетельствуют о качестве усвоения материала, изложенного в МЭУ. Таким образом, развитие информационных технологий дает широкую возможность для изобретения новых методов и методик в образовании и тем самым – повышения его качества. Использование ИТ в учебном процессе требует не только создания МУ, но и перестройки содержания и организации учебной деятельности. При этом мультимедийные и традиционные учебные материалы должны гармонично дополнять друг друга, как составляющие единой образовательной среды. Распространение ИТ ведет к созданию информационно-ресурсных центров (ИРЦ), включающих медиатеки и электронные библиотеки – средства накопления информационных и методических ресурсов. В состав электронных библиотек при ИРЦ входят обучающие, справочные, иллюстративные материалы,

мультимедийные для обеспечения адресного поиска и свободного доступа к ним через глобальные сети. Повышение качества образования на основе ИТ создает условия для ускорения процессов внедрения передовых достижений во все сферы общественной жизни. Для решения актуальных задач в сфере образования необходимо создать системы общеобразовательных и специализированных порталов на базе ведущих ВУЗов и НИИ.

Закон «Об образовании», Национальная программа по подготовке кадров, Государственная общенациональная Программа развития школьного образования на 2004-2009 годы явились важной правовой основой для коренного реформирования системы образования, создания условий работы педагогов для совершенствования содержания и качества образования.

Национальная программа по подготовке кадров была разработана в соответствии с современными мировыми тенденциями в развитии систем образования. Подготовка к прорывной стратегии реформы образования велась с первых дней независимости: все, что делалось и делается в стране, работает на будущее – на подрастающее поколение, на формирование свободомыслящей, высокообразованной и высокопрофессиональной личности. Именно поэтому системобразующим компонентом национальной модели подготовки кадров стала личность. В результате выполнения Государственной общенациональной программы развития школьного образования на 2004-2009 годы построены и реконструированы школы, произведен капитальный ремонт, во всех школах ре-  
сублики укреплена материально-техническая база;



в образовательной реформе и педагоги не были обойдены вниманием – кратное повышение заработной платы школьных учителей и, кроме этого, система надбавок к ней. Таким образом, требуя от учителей повышения качества преподавания, государство создало все условия для этого. Однако повышение социального статуса учителя и поставки оборудования в школы не решают проблемы качества образования, отвечающего требованиям современных реалий.

Логическим продолжением реформ в системе образования стала Программа «Год гармонично развитого поколения», одним из направлений которой является внедрение в образовательный процесс компьютерных технологий, позволяющих улучшить качество образования, развить интерес учащихся к предмету. Применение современных педагогических технологий позволяет проводить уроки в школе более качественно и эффективно. Однако практика показывает, что не все учителя-предметники по достоинству оценили преимущества современных технологий, что часто связано с неосведомленностью учителей о новых методах и технических средствах обучения: часто педагогическое или управленческое осмысление использования той или иной современной техники происходит после того, как она установлена и внедрена. Отсюда нередко разочарование в ее возможностях. Не хватает не только знаний, но и мотивации к применению новых систем в реальной педагогической практике.

В целях обмена опытом и популяризации инновационных технологий в системе образования в школах столицы проводятся семинары и тренинги среди учителей. К примеру, в марте 2010 года в

Иккасарайском районе г.Ташкента прошел фестиваль физики, химии и биологии, приуроченный к завершению месячника этих дисциплин. Весь март в школах района проводились открытые уроки, практические и лабораторные занятия, экскурсии, встречи с деятелями наук, организовывались конкурсы буклетов, стенгазет, наглядных пособий. Каждая школа представила лучшие работы на районном фестивале. Учителя физики, химии и биологии представили уроки, разработанные для работы в компьютерном классе. Большой интерес вызвал мультимедийный урок «Звуковые явления» (урок разработан Узбекским НИИ педагогических наук им.Кары Ниязи совместно с ООО «Himavtomatika-Group» в рамках прикладного проекта «Методика, программный продукт и оборудование интерактивного обучения, необходимые для обеспечения выполнения требований Государственных образовательных стандартов общего среднего образования»), презентацию которого провел учитель физики школы №89 с использованием электронной интерактивной доски (ЭИД).

ЭИД – это техника нового поколения, которая позволяет проводить урок не за компьютером, а прилично, стоя у доски. Вместо мела или компьютерной мыши используется электронное перо. С его помощью можно работать с видео- и звуковыми файлами, делать пометки на доске. Все изменения на доске фиксируются на компьютере в режиме реального времени. В интерактивный комплекс входят компьютер, видеопроектор, белый экран, координатная панель, которая крепится рядом с экраном, и специальное программное обеспечение. Представители ООО «Himavtomatika-Group» познакомили слушателей с



техническими характеристиками нового оборудования, слушатели получили возможность на практике оценить работу ЭИД. Участники фестиваля высоко оценили дидактический потенциал ЭИД и высказали пожелание в обозримом будущем увидеть подобное оборудование в общеобразовательных учреждениях Республики.

Другой пример совершенствования дидактического обеспечения учебно-воспитательного процесса: в педагогическом коллективе школы №290, Бектемирского района, г.Ташкента стало хорошей традицией проводить открытые медиа-уроки учителями-предметниками по собственным разработкам. Медиа-уроки, тесты и контрольные задания, подготовленные на высоком методическом уровне и полностью соответствующие государственным стандартам образования, представляют собой набор тематически организованных слайдов, предназначенных для наглядного изложения учебных материалов посредством проектора. Известно, что одновременное воздействие на различные органы чувств человека (а именно по этому принципу строится подавляющее большинство медиа-объектов в разработках учителей) во много раз увеличивает эффективность обучения. Использование электронных информационных медиа-объектов активизирует образное мышление учащихся, значительно повышает их интерес к изучаемому предмету и создает все условия для наиболее полной реализации принципа личностно-ориентированного обучения. Наличие в уроках большого количества информационных объектов в значительной степени способствует эффективному усвоению учебного

материала, делает процесс обучения разнообразным и увлекательным для учащихся.

Сегодня инновационные технологии обучения приобретают все большую популярность. Использование информационных технологий в учебном процессе является существенным фактором современного урока. Нам видится следующая задача на пути совершенствования школьного образования – переход электронного обучения (e-Learning) и основного его разновидности – Интернет-обучения (On-line Learning) – от экспериментального образования к повседневной школьной практике. Электронное образование включает в себя Интернет, цифровое телевидение, видео- и аудиоматериалы, доступные не только учителям и учащимся, но и родителям. Электронные учебные пособия содержат куда более интересные и наглядный материал, чем привычные печатные варианты, начиная от гиперссылок до огромного количества экспериментов (физических, химических и т.д.), которые невозможно провести в стенах школы, но можно сделать виртуально, с помощью новых компьютерных технологий. Кроме того, система обучения с помощью компьютерных и видео-технологий может способствовать широкому распространению опыта лучших школьных учителей. Такая форма обучения эффективна и для решения проблем обучения детей, по тем или иным причинам, проводящих долгое время в лечебных учреждениях или вынужденных обучаться в домашних условиях.

Современный этап развития народного образования Узбекистана характеризуется широким внедрением в учебный процесс компьютерных технологий. Они позволяют выйти на новый уровень обучения,



открывают ранее недоступные возможности как для учителя, так и для учащегося, находят применение в различных предметных областях на всех возрастных уровнях, способствуя лучшему усвоению отдельных тем и изучаемых дисциплин в целом. ПК помогает учащимся самоутверждаться, реализовывать свои знания в практической деятельности, творчески решать учебные задания.

Особую значимость приобретает научное направление, связанное с совершенствованием педагогических технологий, использующих возможности компьютера для преподавания общеобразовательных предметов.

Мультимедиа – область компьютерной технологии, объединяющая в компьютере некоторые возможности других технических устройств (магнитофона, видеоплеера, фильмоскопа и др.), что позволяет работать с программами, оснащенными анимацией, стереозвуком, видеоизображением и другими аудио и видеоэффектами. Восприятие информации обеспечивается сразу несколькими органами чувств, в сочетании с быстрым доступом и интерактивными возможностями работы с ней.

Современные МСО используют широкий набор различных типов данных, сетевое взаимодействие и Интернет. Это дает возможность учителю: осуществлять индивидуальный подход в учебном процессе; повышать мотивацию учащихся к учению; повышать эффективность и качество обучения; сокращать время на подготовку уроков; обучать дистанционно.

При использовании готовых электронных уроков или учебников, какими бы совершенными они ни были, некоторые важные, по мнению учителя,

учебные элементы могут выпасть из поля зрения. Задания учителя – структурировать такой урок, посредством которого можно наиболее эффективно достичь поставленной учебной цели.

Овладев программой составления презентаций PowerPoint, учитель становится режиссером своего урока. Легкая в обращении, эта программа позволяет педагогу создать анимационный опорный конспект урока, включить видео- и аудиофрагменты, изобразить в динамике какое-то явление, событие, что может ученику легче усвоить новый учебный материал.

Компьютерные презентации – эффективный метод представления и изучения любого материала. Это средство, которое интенсифицирует, обогащает учебный процесс, способствует развитию личности ребенка и профессионального мастерства учителя.

Преимущества компьютерной презентации состоит в облегчении труда преподавателя, в возможности упорядочить наглядный материал, необходимый для конкретного занятия, выстроить его, следуя логике изложения, и хранить в одном файле. Компьютерная презентация не сможет целиком заменить собой деятельность преподавателя, но она значительно упрощает работу по предоставлению наглядности.

Только при практической проверке фундаментальных законов у ученика рождается уверенность в том, что эта наука реальна и не оторвана от жизни.

Не стоит забывать и о практикумах, которые, по нашему глубокому убеждению, необходимы, ибо, только принимая непосредственное участие в эксперименте, ребенок приобретает необходимые компетенции, навыки работы с приборами.



Для оптимизации этого процесса учителю следует унифицировать этапы подготовки и выполнения работы, а именно: оформление работы; постановку эксперимента; оформление результатов; запись вывода.

На наш взгляд, унифицированный подход проявляется в постоянстве и единстве, разработанных требований. Например, при работе с любым новым измерительным прибором ученик обязан в особой графе таблицы результатов записать цену деления прибора; условно изобразить шкалу и показать положение стрелки прибора, что позволит исключить списывание и даст объективные результаты снятых измерений.

Унификация при проведении лабораторных работ должна проявляться также на следующих этапах: планирование работы; сборка и настройка установки; проведение наблюдений с соблюдением правил техники безопасности; устранение действия побочных факторов; обработка и анализ результатов.

В зависимости от количества и содержания лабораторных работ, демонстрационного эксперимента, экспериментальных задач и приемов их выполнения уровень сформированности экспериментальных навыков будет различным. При изучении предметов в большинстве случаев учащиеся выполняют простейшие лабораторные работы по готовым инструкциям и пользуются простейшим оборудованием, поэтому у них формируются отдельные частные умения начального уровня сложности.

При формировании экспериментальных знаний и умений учащихся для ускорения обучения необходимо стремиться к формированию обобщенных умений экспериментальной деятельности. Методика

формирования обобщенных экспериментальных умений предусматривает такую последовательность действий: ознакомление с целью действия; ознакомление со структурой действия; демонстрация действия; организация самостоятельного выполнения упражнений, требующих применения данных умений; использование умения выполнять данное действие при формировании более сложных умений.

При этом для большинства учащихся, как показывает практика, наибольшую трудность представляют следующие обобщенные умения: планирование эксперимента, подбор необходимого оборудования, сборка и настройка установки, вычисление погрешностей.

При выполнении лабораторных работ широко используются виртуальные работы и практикумы.

Однако есть опасность, что это приведет учащихся к оторванности от реальных условий. Поэтому данным работам следует определить четкое место в учебном процессе, но и отказываться от них не стоит, особенно если в кабинете нет достойного оборудования.

Данные разработки помогают учителю максимально оптимизировать процесс выполнения лабораторных работ, практикумов, экспериментальных задач.

На мировом рынке образовательных услуг электронное обучение появилось в ответ на потребность индустриального общества в органичной интеграции принципов доступности образования и требований к надлежащему качеству образования. Безусловно, электронное обучение не должно восприниматься как замена классического школьного обучения, но



для достойного ответа вызовам XXI века необходимо радикально улучшить качество предоставляемых образовательных услуг.

Благодаря всесторонней государственной поддержке творческой и инновационной деятельности педагога, с помощью современных инструментальных компьютерных средств открываются новые перспективы в организации и повышении качества учебно-воспитательного процесса.

### 2.1.1. Интерактивный обучающий комплекс в образовательном пространстве

Реализация Национальной программы по подготовке кадров в Республике Узбекистан характеризуется совершенствованием и дальнейшим развитием системы подготовки кадров, которые требуют полного обеспечения учебно-воспитательного процесса новейшими учебно-методическими комплексами и передовыми педагогическими технологиями. Современный мир становится все более зависимым от информационных технологий, которые широко, интенсивно и эффективно используются во всех сферах человеческой деятельности. Для миллионов людей компьютер стал привычным атрибутом повседневной жизни. Являясь зеркальным отражением процессов, происходящих в обществе, школа сегодня не может существовать без использования ИКТ. Современные школьники имеют совершенно иной, чем в былые годы, психотип. Поколение, выросшее на мобильных телефонах и компьютерах, требует постоянной зрительной стимуляции, быстрого динамичного образовательного процесса. Задача разработки,

создания и освоения на практике передовых технологий и оборудования профессионального тренинга, выдвинутая требованиями Национальной программы, диктует необходимость интенсивной интеграции информационных технологий в образовательное пространство, использование интерактивных средств обучения в качестве прогрессивного средства приобретения, формирования, закрепления и оценки степени усвоения знаний и профессиональных навыков учащихся.

В последние годы в Республике Узбекистан возросли качества образования приобретают приоритетное значение. Большое значение в повышении качества образования имеют учебно-методические комплексы, включающие программные продукты, технику и оборудование (интерактивная доска, компьютерный комплекс, мультимедийная техника) и специальные педагогические методики обучения. Исследовательская задача в рамках проблемы состоит в разработке принципиально нового подхода к организации обучения учащихся в системе ОСО, ССПО, а также ВО с использованием передовых ИТ: от приобретения базовых знаний – к формированию эффективных путей интерактивного процесса приобретения ЗУН по учебным дисциплинам. Цель такого подхода – посредством применения интерактивных средств обучения повысить познавательную активность учащихся. Для достижения этой цели необходимо создать передовые интерактивные технологии обучения, специальные методики интерактивного обучения, программные продукты и оборудование, обеспечивающие уровень и качество образования в соответствии с требованиями ГСО Республики



Узбекистан, и внедрить в педагогическую практику системы ОСО, ССПО и ВО.

Для поддержки интерактивной среды необходимы разработка и изготовление специального оборудования, интеллектуальных средств обучения и управления учебным процессом, методик интерактивного обучения учащихся, создания баз данных и программных продуктов, обеспечивающих широкое развитие и внедрение информационных и сетевых технологий в педагогическую практику школ, академических лицеев, профессиональных колледжей и ВУЗов страны, их качественное усовершенствование. С учетом требований ГСО необходимо разработать и специальное программное обеспечение, трансформирующее методики обучения учебным и профессиональным дисциплинам на язык ИТ, в объеме, необходимом и достаточном для получения ЗУН, в соответствии с ГСО по общеобразовательным и специальным (профилирующим) учебным дисциплинам ОСО, ССПО и ВО. Специальное программное обеспечение призвано предоставить также возможность осуществлять объективный контроль усвоения знаний и профессионального умения, обеспечивая необходимую оперативность взаимодействия между учащимися и преподавателем.

Разработка комплекса программных продуктов, оборудования и технических средств, как известно, начинается с изготовления опытных образцов интерактивных средств, апробации методик обучения, проведения анализа результатов апробации и выработки требований к установке оборудования в опытное производство для оснащения пилотных образовательных учреждений. Осуществление разработки

методических пособий, необходимых для освоения в практике инсталлированных моделей объектов изучения, описание упражнений тренинга, способы отображения преподносимой информации и действий в динамике, связанных с операциями, регулируемыми последовательностью и контролем алгоритмов ведения процесса обучения и усвоения программного материала направлены на разработку существенно новых технических решений в области методик обучения и аппаратных средств, обеспечивающих технологии интерактивного обучения в ОСО, ССПО и ВО Республики Узбекистан.

Процесс информатизации образования, предполагает использование возможностей применения мультимедийной и интерактивной техники, для активизации процессов развития наглядно-действенного, наглядно-образного, теоретического типов мышления; для развития творческого, интеллектуального потенциала обучаемого, способностей к коммуникативным действиям; для интенсификации всех уровней учебно-воспитательного процесса, повышения его эффективности и качества. И правильное использование в учебном процессе компьютера, который является наивысшим техническим средством обучения, позволяет осуществлять учебный процесс в новых условиях, когда учитель перестает быть единственным источником информации для учащихся. В этом учителю помогает новое современное техническое средство – ЭИД, которая сменяла меловую и маркерную доски. На базе ЭИД можно создать интерактивный обучающий комплекс, не уступающий по своим характеристикам зарубежным образцам (США, Канада, Австралия, Германия, Великобритания, Россия) и



позволяющий обеспечить импортозамещение подобной продукции в Республике.

ЭИД – это большой экран, работающий в комплексе с компьютером и проектором, который обеспечивает эффективное внедрение электронного содержания и мультимедийных материалов в массовую среду обучения и обеспечивает: работу с текстом и изображениями; создание заметок с помощью электронных чернил; сохранение сделанных заметок в электронном виде; коллективный просмотр Web-сайтов; свободу передвижения при работе с ним перед аудиоторией; создание заданий для занятий с помощью шаблонов и готовых изображений; демонстрацию и нанесение заметок поверх экранных изображений; использование встроенного презентационного инструментария для обогащения дидактического материала; демонстрацию различных презентаций и др.

В комплект ЭИД, как правило, входит следующее оборудование: экран прямой или обратной проекции; компьютер; проектор; стойка под видеоэкран; проектор и компьютер; видеоэкран; концентратор видеоэкранов; конвертер интерфейса от видеоэкранов к компьютеру; активный маркер; диск с записями Республики Узбекистан имеют в своем арсенале ЭИД, а имеющиеся в наличии – 100% импортного производства. При этом макетный образец ЭИД отечественного производства и технических приспособлений к ней для применения в учебном классе в процессе обучения, инструкция по эксплуатации и конструкторско-технологическая документация на макетный образец оборудования уже разработаны на предприятиях по приборной технике ОАО

«Химватматика» и ООО «Химватматика-групп». Для изготовления опытного образца и дальнейшего серийного производства предполагается использовать, в основном, материалы и комплектующие, имеющиеся на рынке Узбекистана. Возможна частичная поставка по импорту комплектующих, не производящихся в Республике Узбекистан.

Интерактивный обучающий комплекс может быть широко использован в процессе организации обучения в системе ОСО, ССПО и ВО, претворяя в жизнь одну из основных задач третьего этапа Национальной программы – совершенствование и дальнейшее развитие системы подготовки кадров в соответствии с перспективами социально-экономического развития страны.

#### 2.1.1.1. Интерактивная доска и возможности ее использования в учебно-воспитательном процессе

Современная роль педагога неразрывно связана с достижениями ИТ. А одной из основных проблем учебного процесса является проблема повышения уровня усвоения учебного материала – вопрос улучшения понимания, запоминания и умения применять полученные знания. Общеизвестно: приблизительно 80% информации человек воспринимает через органы зрения, около 15% – через слух и 5% – через остальные органы чувств – осязание, обоняние и вкус. При запоминании же информации, повышается роль моторной памяти, иначе говоря, человек лучше запоминает тот материал, который видит, слышит и применяет на практике (сам что-то воспроизводит –



записывает, рисует и т.п.). Поэтому важно постоянно предоставлять учащимся возможность самим во время урока проделывать действия, относящиеся к излагаемому материалу. Неоценимую помощь в этом оказывают НИТ, предоставляющие мультимедийную среду для изложения и активного восприятия информации, а также повышающие мотивацию учащихся к изучению этой информации.

Важнейшим компонентом НИТ в образовании становятся ЭИД. ЭИД выглядят как обычные маркерные доски, но все, что пишется на ЭИД, мгновенно появляется на экране персонального компьютера.

ЭИД – большой сенсорный экран, на котором с помощью активного маркера можно вызывать различные функции пользовательского интерфейса. Использование в образовании ЭИД вносит в учебный процесс новое качество. Учителя математики хорошо знают, сколько времени приходится тратить ученику, чтобы построить на доске обычную геометрическую фигуру, не говоря уже о пыли от мела. А с помощью программного обеспечения (ПО) ЭИД, чертеж выполняется в несколько секунд: выбираем нужную фигуру и несколькими прикосновениями маркера к ЭИД проводим прямую линию, чертим круг или любую другую фигуру; при необходимости, можно менять размеры фигуры, повернуть ее или перенести на другой участок ЭИД; при случайной ошибке можно простым прикосновением маркера стереть неправильную часть и нарисовать заново; учащиеся более уверенно чувствуют себя у ЭИД, т.к. не боясь сделать ошибку; на доске возможно использование цвета, что позволяет выделить информацию и значительно увеличить эффективность ее восприятия. При

этом можно использовать четыре основных цвета и не заботиться о пополнении запасов чернил, при желании фигуры для рисунков можно брать из базы, масштабируя, поворачивая и преобразуя их. Учитель может вывести на интерактивную доску изображение с любого монитора компьютерного класса, не переходя от одного ученика к другому. Все манипуляции на ЭИД выполняются быстро и эффективно, что существенно отличается от классического комментирования материала традиционной указкой.

На уроке географии в качестве фона можно вызвать карту любой страны; прикосновением к любой области можно задать ее увеличение для более детального рассмотрения. В ЭИД работает комплект – доска, проектор, компьютер, – поэтому учитель, не отходя от ЭИД, может выйти в Интернет и через сеть запросить и отобразить нужную информацию. Специальное ПО, разработанное для ЭИД и установленное на ПК, позволяет учителю заранее подготовить нужные материалы и разместить их на нескольких страницах, не используя ЭИД. Затем, во время урока, учитель одним щелчком может переключиться со страницы на страницу, не переставая контролировать ситуацию в классе.

ЭИД позволяют сочетать все преимущества классической презентации с возможностями высоких технологий. Мультимедиа-проектор, подключенный к ЭИД, позволяет работать в мультимедийной среде, сочетая классический тип презентации с демонстрацией информации из Интернета или с любого внешнего носителя информации (с видеоматериала, с компьютера, DVD-дисков, флэш-памяти или с видеокамеры). Можно также показывать опыты,



воспроизведение которых в школьных условиях невозможно, при этом, не прерывая демонстрации, на ЭИД можно делать пометки цветными маркерами, выделяя наиболее важные фрагменты. Более того, материал каждого урока со всеми пометками можно сохранить в файле, для последующего копирования его на носители, распечатки, пересылки по электронной почте или редактирования.

В школе к ЭИД предъявляются гораздо более жесткие требования, чем в других организациях деловой сферы, или даже таких образовательных учреждениях, как ВУЗы. ООО «НИМАВТОМАТИКА-GROUP» не первый год профессионально занимается ЭИД. Основные элементы разработки были использованы в создании тренингового оборудования для военного промышленного комплекса Республики Узбекистан и выставлялись на выставках этого ведомства в 2007 г. Опыт позволяет сформулировать основные критерии, которым нужно следовать, проектируя ЭИД для школы.

Как правило, в школах доска размещается недалеко от рабочего места преподавателя, впадает на стену вместо меловой доски или ставится на стойку. Проектор подвешивается к потолку. Коррекция трапециидальных искажений в большом диапазоне позволяет установить его достаточно близко к ЭИД. Таким образом, доска и проектор идеально вписываются в пространство класса. Нет необходимости в перестановке мебели, чтобы переместить ПК ближе к доске или пристраивать проектор на столике среди парт. Возможен вариант ЭИД без дисплея.

Мы предлагаем ЭИД, соответствующую всем этим критериям: прочная поверхность на основе любого

листа, низкие затраты на эксплуатацию, удобные условия гарантии и другое преимущество ЭИД, создаваемые в рамках научно-исследовательского проекта ИТД-1-7 «Методика, программный продукт и оборудование интерактивного обучения, необходимые для обеспечения выполнения требований Государственных образовательных стандартов общего среднего образования» специально для школ. Для работы с ЭИД достаточно включить проектор и откалибровать экран. Применение ЭИД позволяет каждому учащемуся в аудитории быть активным участником учебного процесса – работать в интерактивном режиме. Роль компьютерной мыши выполняет специальный мультимедийный маркер. Использование данной технологии позволяет работать с досками с высокой точностью и с высокой скоростью.

ЭИД зарубежного производства, несомненно, тоже имеют определенные преимущества, как правило, менее значимые для школ и образования в целом, т.к. изначально они создавались для использования на бизнес-презентациях и выставках.

В УзЭкспоЦентре на международной выставке «Ярмарка инноваций» 1-3 марта 2010 г. большое число слушателей привлекли шоу-презентации уникальных возможностей ИТ в процессе обучения. Также в рамках выставки была продемонстрирована новая версия мультимедийного урока физики. Посетители выставки не были простыми наблюдателями, они с удовольствием присоединялись к работе на ЭИД, пытались создавать свои проекты мультимедийных интерактивных фрагментов, используя богатые возможности программного обеспечения ЭИД, они на практике смогли оценить удобство работы со



специальным ПО демонстрируемой ЭИД. Прошедшая выставка открыла Узбекскому НИИ педагогических наук им. Кары Ниязи новые возможности для сотрудничества, помогла укрепить контакты с потенциальными партнерами и наметить новые пути дальнейшего развития информационно-технологической базы современного образования.

Психологи рекомендуют задействовать в обучении все основные сенсорные системы человека – визуальную, аудиальную и кинестетическую. В этом необходимую помощь окажут ЭИД, оснащенные учебными заведений Республики, которыми на сегодняшний день, к сожалению, оставляет желать лучшего. Чтобы принимать разумные и эффективные решения сейчас, необходимо заглядывать в будущее – необходимо, опережая массовую практику и реальные возможности широкого внедрения ЭИД, определить их место и роль в учебном процессе, пропагандировать уникальные педагогические возможности, а также определить круг задач, которые можно решать с их помощью. Необходимо морально и интеллектуально быть подготовленными к появлению ЭИД: чтобы соответствовать новым цивилизационным вызовам, педагогу необходимо стать просвещенными пользователем, уважающим системный подход в построении образовательной среды, организации учебно-исследовательского процесса.

ЭИД – современное ТСО, позволяющее вывести на специальный экран изображение рабочего стола ПК с возможностью сенсорно управлять графическим интерфейсом операционной системы и создавать графические объекты. Применение ЭИД предоставляет возможность найти новое прочтение

учебного процесса, в котором любое развитие новых технологий расширяет возможности педагогики. Это современное учебное оборудование дает возможность оперативной работы с большим количеством разнообразного дидактического материала (слайды, видео и др.). ЭИД дает возможность активно общаться с учителем и учащимся, делая пометки, рисуя, т.е. работая как с обычной классной доской. При этом всё отображаемое на доске в процессе занятия протоколируется в цифровом формате, что в свою очередь открывает пути для дальнейшей работы с полученным материалом: файлы можно скопировать; этими файлами могут воспользоваться те, кто не смог присутствовать на занятии; их можно многократно воспроизвести до полного усвоения материала; файлы можно мгновенно передать дистанционным пользователям. Возможности ЭИД позволяют использовать, как обычную доску – в качестве графического вспомогательного средства обучения, но в качестве новой информационной среде. А при применении дополнительных функций меняется форма организации учебного процесса, так как слушатели начинают активнее работать самостоятельно, активно участвуют в выполнении заданий.

Неотъемлемым атрибутом любого учебного класса всегда являлась школьная доска. Доска – это поле информационного обмена между учителем и учеником.

ЭИД – это новейшее техническое средство обучения, объединяющее в себе все преимущества современных компьютерных технологий. Она не только соответствует способу восприятия информации поколения современных школьников, но и позволяет



учителю создать ситуацию успеха для любого ученика, независимо от уровня его ЗУН.

При работе с ЭИД учитель может использовать следующие ресурсы:

- мультимедийные продукты известных производителей (мультимедийные приложения к учебникам, виртуальные лаборатории и практикумы, интерактивные наглядные пособия);
- презентации и материалы, сконструированные самостоятельно в стандартных программах;
- мультимедийные продукты, выполненные самостоятельно в программах сопровождения ЭИД.

Насыщенный учебный материал, удобство и простота в использовании – это характерные признаки мультимедийных приложений к учебникам и интерактивных наглядных пособий.

Прежде всего, познакомимся со встроенными программными средствами ЭИД.

1. Выделение цветом рекомендуется использовать для акцентирования внимания учащихся на чем-то важном, обозначения связи между элементами схем, рисунков, формул, построения нескольких графиков в одной плоскости. Например, учащимся могут быть предложены задания, при выполнении которых используются разные цвета маркеров.

2. Заметки на экране могут применяться для того, чтобы сформулировать на экране какой-либо вопрос, проблему, причем рукописные записи на экране можно сохранять для дальнейшего просмотра, анализа, печати.

3. Перемещение объектов позволяет учащимся составлять логические цепочки, схемы, размещать информацию в сравнительных и обобщающих таблицах, диаграммах и многое другое.

4. Функция затемнения нижней части экрана удобна в тех случаях, когда учитель планирует воспроизводить информацию на слайде поэтапно. Например, сначала условие задачи, а затем ее решение.

5. Выделение отдельных элементов на изображении целесообразно применять для акцентирования внимания учащихся на нужной области. Этот прием уместен, если на слайде помещена объемная информация. При повторении формул с помощью трафарета есть возможность направить внимание учащихся на ту или иную формулу, затемняя остальное поле слайда.

6. Вставка (вырезка) частей изображения наряду с отменой и повтором действия позволяют учителю создавать на уроке ситуацию успеха (ученик знает, что всегда может исправить свои ошибки – это придает ему уверенность в своих силах).

7. Просмотр действий видеозаписи выполненных на доске, можно использовать для анализа фрагментов урока. Данная функция позволяет отложить проверку и оценку работы ученика. Запись в режиме реального времени информирует учителя, когда ученик испытывает затруднения, как он исправлял свои ошибки.

Живой интерес вызывает у учащихся компьютерное моделирование на интерактивной доске. Компьютерную модель можно рассматривать как аналог действующей экспериментальной установки, в которой можно изменять условия опыта, вмешиваясь в ход эксперимента.

Динамическая ситуация, развивающаяся на экране, часто подталкивает новую проблему, которую учащимся интересно решить самим.



В созданной нами интерактивной среде учащиеся могут самостоятельно проводить исследования, моделировать различные события, выполнять практические задания.

ЭИД можно использовать на различных этапах урока.

Создавая мультимедийное сопровождение урока, учитель может конструировать слайды для различных этапов урока. Слайды целесообразно использовать как отдельные страницы при актуализации, повторении, изучении нового материала, закреплении изученного.

Перед учителем открываются широкие возможности по созданию материалов индивидуального и фронтального опроса, текущего и итогового контроля. Варианты заданий, уровень их сложности, время и место включения в урок определяет сам учитель.

В настоящее время, к сожалению, ЭИД не имеют достаточного методического сопровождения и конкретных рекомендаций по применению.

При работе с ЭИД учитель получает ряд дополнительных методических возможностей: неограниченное пространство и возможность возврата к предыдущим записям при помощи управляющих кнопок. Это позволяет существенно экономить время и более эффективно конструировать урок.

Использование ЭИД не только усиливает наглядность изложенного материала, делает урок живым и увлекательным, но и повышает заинтересованность учащихся, позволяет улучшить запоминание учебного материала. ЭИД открывает широкий диапазон для педагогического поиска учителя, моделирования им проблемных учебных ситуаций.

Применение любых цифровых образовательных ресурсов позволяет делать акцент на развитие каждого ребенка, на формирование способности к самообучению.

ЭИД – это лучшее техническое средство обучения для взаимодействия учителя с классом. Работая с ЭИД, учитель всегда находится в центре внимания, обращен к ученикам лицом и поддерживает постоянный контакт с учащимися.

Благодаря наглядности и интерактивности класс вовлекается в активную работу. Обостряется восприятие, повышается концентрация внимания. Результаты анкетирования школьников свидетельствуют о повышении уровня мотивации и интереса к предмету. Ученики отмечают, что уроки с использованием ЭИД являются для них наиболее интересными и запоминающимися.

Все вышесказанное позволяет сделать вывод, что эффективность современного урока определяется уровнем его интерактивности.

Не секрет, что у каждого учителя свой стиль работы. Один предпочитает объяснять материал, сидя за рабочим столом, другой привык работать у доски, третий любит свободно перемещаться по аудитории. При этом любой педагог периодически сталкивается с необходимостью демонстрировать учащимся визуальные материалы. Однако традиционно используются с этой целью проектор и экран не всегда позволяют достичь желаемого результата. К тому же, чтобы управлять показом, приходится отвлекаться на компьютер. Справиться с проблемой демонстрации визуальных материалов учителя помогут современные ИТ, которые, кроме того, позволят ему создавать



и применять на уроке собственные инновационные разработки, не нарушая при этом привычного ритма работы. Немалую помощь учителю окажет ЭИД (интерактивный – относящийся к взаимодействию с компьютером, к диалогу «человек – машина»).

История обычной школьной доски, на которой одно поколение учителей пишет мелом и к которой учитель по-прежнему вызывает учеников, начинается с незапамятных времен. Вероятно, древнейшей школьной доской служила стена пещеры: на ней первобытный «учитель» рисовал наглядные схемы охоты и изображал в виде фигурок животных предполагаемую добычу. Долгое время в учебных заведениях использовались грифельные и стеклянные доски, на которых писали мелом. И только в середине прошлого столетия стали появляться доски, на которых можно было писать маркерами, легко стирая написанное.

В наше время на смену им пришли ЭИД, сочетающие в себе возможность вывода на них с компьютера любой информации (изображение проецируется при помощи медиа-проектора) и дополнения изображениями необходимых замечаниями и комментариями или акцентирующими внимание учеников «обводками» важных фрагментов текста (иллюстраций, таблиц, диаграмм и т.п.). Иначе говоря, излагая материал, учитель может не просто демонстрировать на ЭИД то, что отобразено на экране компьютера, но и управлять процессом презентации, давать свои комментарии, вносить поправки и коррективы в ее содержание.

У педагога появляется возможность работать на уроке с многочисленными компьютерными программами, самостоятельно создавать и перемещать

объекты, использовать анимацию и т.д. И, что не менее важно, рабочие материалы урока могут сохраняться в компьютере для дальнейшего редактирования и применения. Более того, в совокупности с компьютером и мультимедийным проектором ЭИД позволяет учителю писать конспект подобно тому, как он это делает на обычной доске, и при необходимости возвращаться к любому месту в нем. (Разумеется, учитель может и заранее подготовить нужные ему материалы, а на уроке лишь добавлять и видоизменять их.)

Внешне интерактивная доска очень похожа на обычную доску, но преимуществами первой обнаруживаются уже при беглом знакомстве с ней. Работа с данным оборудованием помогает сделать изложение материала более увлекательным, наглядным и динамичным и при необходимости легко установить обратную связь с учениками. Не забудем и об экономии времени на уроке.

Отметим также, что интерактивная доска вполне соответствует способу восприятия информации, свойственному нынешним школьникам (поколению, выросшему на компьютерах и мобильных телефонах), многие из которых испытывают повышенную потребность в визуализации информации. Благодаря наглядности и интерактивности удается активизировать работу учащихся и поддерживать у них интерес к предмету. У ребят повышается внимание, они лучше понимают и запоминают материал.

Увеличению эффективности образовательного процесса способствуют не только привлекаемые наглядные ресурсы (например, лекцию преподаватель может снабдить видео и аудиоматериалами), но и



познавательные обучающие программы, позволяющие моделировать опыты и эксперименты, а также тестирование с быстрым выводом результатов на доску. Положительным моментом в работе с ЭИД является и то, что учитель может располагать все материалы в одном файле, связывая их гиперссылками, что обеспечивает быструю смену дидактического материала и ускоряет процесс обучения.

Всю отображенную на доске информацию легко сохранить, распечатать, передать по электронной почте. Сохраненными материалами позже сможет воспользоваться не только педагог (они пригодятся как для дальнейшей работы, так и в целях обмена опытом с коллегами), но и любой ребенок, пропустивший занятие, или тот, кто захочет освежить их в памяти.

Для того чтобы наиболее эффективно использовать на занятии ЭИД, необходимо как следует спланировать его и определить, какие ресурсы потребуются. Перед началом работы с ЭИД нужно освоить специальное программное обеспечение и ознакомиться с его возможностями. Научиться управлять доской совсем несложно. На первых порах время на подготовку к уроку увеличивается, однако по мере накопления опыта «техническая работа» упрощается, и время на подготовку сокращается.

ЭИД целесообразно привлекать как при групповой, так и при фронтальной форме работы, на протяжении всего урока или на каком-то его этапе.

Рассмотрим подробнее некоторые возможности ЭИД.

Возможности размещения в создаваемом кадре желаемого текста, рисунков, анимации и работы с ними, а также изображения линий и готовых фигур, кроме того, возможности изменения толщины и

цвета линий, управления прозрачностью любых объектов (при их взаимном наложении) позволяют создавать учебные материалы более наглядными, четкими и аккуратными. Рисунки можно не только создавать самому или вставлять из файлов с диска, но и брать из встроенных коллекций рисунков. В программе имеются также богатые коллекции инструментов (транспортёры, линейки, угольники), планиметрических и стереометрических фигур, а также различные системы координат (в них можно строить точки, отрезки, векторы и т.д.). Все они могут широко использоваться при работе с геометрическим материалом.

В программе имеются дополнительные утилиты для реализации некоторых удобных режимов работы с доской: Затенение экрана, Подсветка, Лупа. Подсветка позволяет, перемещая маркер, как бы «высвечивать лучом фонарика» фрагменты общего изображения, «погруженного в темноту». Лупа позволяет увеличить необходимый фрагмент текста или чертежа. Шторка (затенение) позволяет закрыть часть экрана на нужное время.

Использование меню Фигуры, Линии, Текст. Можно, вызвав ученика к доске и дав ему в руки вместо традиционного мела «электронный маркер», поручить выполнить необходимые чертежи, вводя при помощи виртуальной клавиатуры требуемые буквы, цифры и прочие символы. При этом ученику гораздо легче и удобнее рисовать геометрические фигуры и снабжать их требуемыми подписями. А если приходится делать вычисления, то их тут же можно проверить при помощи стандартного приложения Калькулятор из комплекта Windows.

Возможность перемещения объектов на экран дополняет удобство работы с ЭИД.



Возможность «захвата» экрана: при работе с любой программой можно использовать маркер для создания на экране надписей и заметок. Эти пометки автоматически не записываются и стираются при переключении на другую программу, при смене кадра в рабочем окне или при выполнении любого другого действия в режиме «мышь». Единственной возможностью сохранить сделанные комментарии для последующего просмотра является снятие копии экрана (при помощи специальной кнопки на панели инструментов), ее захвата и размещения на основной панели инструментов. Эту возможность полезно использовать, например, когда требуется выполнить работу над допущенной ошибкой или необходимо вернуться к решению задачи через некоторое время.

Возможность сохранения и распечатки копий в различных форматах. Созданные в программе материалы (слайды) можно не только сохранить в файле «внутреннего» формата, но и экспортировать в виде документов. Можно также распечатать любые кадры на принтере. Все это позволяет учащимся выполнять творческие работы с использованием материалов, созданных в ходе урока на ЭИД, а учителю – подготавливать различные методические материалы и распечатывать для учеников раздаточный материал в любом количестве экземпляров (в том числе материалы, содержащие сделанные учителем и учащимися непосредственно на уроке пометки и рукописные дополнения).

При использовании возможности скопировать и распечатать раздаточный материал для учащихся удается сэкономить время, которое раньше тратилось на выполнение исходных чертежей от руки.

Возможность клонирования изображения.

Рассмотрим некоторые возможности применения новых электронных образовательных средств, рассчитанных на работу с ЭИД.

Возможности ЭИД интуитивно понятны. В них совмещены возможности обычной доски и видеопроектора, следовательно, на ее поверхности можно писать обычным образом и проектировать любое изображение, например интерактивную модель, анимацию, видеофрагмент. Интерактивность досок заключается в возможности вносить пометки и замечания в демонстрируемый материал, изменять последовательность кадров, сохранять кадры для последующей работы. Фактически ЭИД – это монитор с возможностью ввода данных в компьютер непосредственно с рабочей поверхностью доски. Учитель может сохранить все записи, сделанные в течение урока.

На обычной доске возможны записи только мелом. На белой поверхности White Board – маркерной доски – возможны записи только фломастерами-маркерами 3-4 цветов. ЭИД может показывать изображения в цвете (видео, анимации и т.п.), на ней можно делать записи также маркерами нескольких цветов, имеется возможность писать поверх изображения и запоминать данный кадр.

ЭИД имеет возможность затенять изображения и делать их видимыми в нужный для учителя момент. Этот очень важный эффект «шторка» входит в ее ПО (вспомним, как удобно на обычной доске написать заранее текст контрольной работы и открыть его только в нужный момент).

При объяснении учитель может на изображении схемы, чертежа делать любые поясняющие записи



или использовать только чистый экран ЭИД и полностью процесс объяснения проводить с записями формул, графиков. К доске можно вызывать учащихся, которые при ответе могут проводить самостоятельные записи формул, решения задач, чертить графики, схемы.

В процессе преподавания физики таблицы являются необходимым иллюстративным материалом, который нужен учителю для объяснения или обобщения учебного материала и который не может быть воспроизведен на обычной доске. Например, на таких таблицах изображаются технические устройства, которые нельзя воспроизвести на обычной доске. На ЭИД можно воспроизвести как 3-D модель таких устройств в объеме и движении, реализовать их вращение в пространстве, продемонстрировать интерактивную модель с частями такого устройства.

На поверхности ЭИД можно начертить простую схему, рисунок в упрощенном виде, представляющем обычно вид спереди, а затем показать реальный вид, используя мультимедиа-объект.

Традиционные ТСО делятся на звуковые (магнитофон, радиоприемник), экранные (кодоскоп, эпидиаскоп, диапроектор) и экранно-звуковые (кинoproектор, телевизор, видеомагнитофон). ЭИД соединяет в себе возможности всех данных технических устройств. Но возможностей у нее больше: она соединяет функции компьютера с видеопроектором и тактильно-интерактивные функции пользователя (учителя, учащихся). Именно поэтому ЭИД является новым интерактивным техническим средством. Применение интерактивной доски способствует повышению интереса учащихся (Таб. 1).

Познавательный интерес в широком смысле слова — это направленность личности на изучение всего нового, овладение знаниями, приобретение различных умений. Формирование у учащихся устойчивого актуального интереса относится к ключевым проблемам современной дидактики. Если рассмотреть наиболее распространенные способы развития познавательного интереса, то видно, что с помощью ЭИД реализуются несколько способов формирования познавательного интереса (Таб. 1).

Таблица 1. Способы формирования познавательного интереса

| Способы учебно-познавательной деятельности | Реализация при работе с интерактивной доской                                                      |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Актуальность и новизна содержания          | Продуктивно используется в процессе постановки целей и задач урока, актуализации ранее известного |
| Раскрытие значимости знаний                | Используется для эффективного отбора информационного и контрольного материалов                    |
| Наглядность                                | Существенно расширяется иллюстративная база урока                                                 |
| Занимательность                            | Способствует занимательности на уроке                                                             |
| Эмоциональность                            | Существенно повышается эмоциональность при специальном построении урока                           |



|                                                  |                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Сравнения и аналогии                             | Существенно расширяется иллюстративная база урока для изучения аналогий как одного из методов научного познания        |
| Проведение дискуссий                             | Используется для существенных записей при проведении дискуссий, возможно на фоне иллюстраций                           |
| Игровые технологии                               | Возможно применение игровых технологий при специальном построении урока с помощью электронных образовательных ресурсов |
| Практические работы исследовательского характера | Возможно проведение работ исследовательского характера с помощью интерактивных моделей и компьютерных сред             |
| Проблемное обучение                              | Возможно проблемное обучение при специально построении урока с помощью электронных образовательных ресурсов            |

Во время работы с ЭИД возможна дифференцированная деятельность учащихся на уроке, например различные способы постановки задач: текстом, графиком, интерактивной моделью и т.п.

С помощью ЭИД намного проще создание ситуаций, стимулирующих учебную деятельность,

самостоятельную формулировку познавательных задач, разработку метода решения познавательной задачи.

Каким образом учитель способствует большей активности учащихся у ЭИД? Прежде всего, он тщательно планирует весь урок (Таб. 2), все записи, которые будут делаться на доске, планирует все кадры, которые запоминаются при помощи особых программ, прилагаемых к доскам.

Таблица 2. Планирование ведения урока

| Этапы проведения урока                                                                                                                          | Возможные варианты использования коллекции мультимедиа-компонентов для интерактивных досок             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Формирование мотивации у учащихся к деятельности по освоению нового материала, в том числе постановка темы и определение основных целей занятий | Подбор интерактивных моделей, анимаций и иллюстраций. Актуализация ранее известного. Запись темы урока |
| Объяснение нового материала                                                                                                                     | Подбор интерактивных моделей, анимаций и иллюстраций                                                   |
| Воспроизведение знаний по обобщенному материалу и систематизация этих знаний                                                                    | Подбор интерактивных моделей, анимаций и иллюстраций                                                   |



|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Формирование умений и навыков                 | Проведение индивидуального тестирования с интерактивными заданиями. Тестирование проводится для всего класса одновременно, при этом тестовые задания предъявляются в течение некоторого времени или при ответе одного учащегося. Возможно открытие комментария, решения, ответа для коррекции ответа и тренировки |
| Активная познавательная деятельность учащихся | Организация активной познавательной деятельности. Работа с интерактивными моделями                                                                                                                                                                                                                                |
| Проблемное изложение учебного материала       | Подбор интерактивных моделей для выдвижения учебной гипотезы, формулировки проблемы, поиска практического решения проблемы                                                                                                                                                                                        |
| Закрепление знаний                            | Организация выступлений учащихся с использованием коллекции мультимедиа-компонентов                                                                                                                                                                                                                               |
| Подведение итогов урока                       | Запись итогов урока. Стимуляция учащихся на самоконтроль и самообразование                                                                                                                                                                                                                                        |

Учитель может самостоятельно создавать иллюстративный материал и подбирать готовые иллюстрации и модели. Следовательно, необходимы новые электронные образовательные ресурсы, созданные специально для ЭИД.

Отметим характерные особенности схемы учебного процесса, основывающегося на новых информационных компьютерных технологиях.

Во-первых, системная связь с существующими технологиями обучения, органичное включение в традиционные формы ведения учебного процесса, не требующее существенной перестройки ни психологии преподавателя, ни психологии восприятия материала учащимися.

Во-вторых, проведение всех видов учебной работы с использованием мультимедийной обучающей системы, демонстрируемой и управляемой с помощью интерактивных устройств.

В-третьих, использование сетевых технологий и ресурсов международных компьютерных сетей, позволяющих решать задачи на принципиально новом информационном уровне.

Работа с ЭИД существенно помогает учебе. Это хороший выбор для тех преподавателей, которые хотят заинтересовать своих слушателей, повысить познаваемость, облегчить усвоение материала, а также помочь учащимся с физическими недостатками.

ЭИД бывают прямой и обратной проекции. При прямой – проектор помещается перед доской на подставке или на потолке. При обратной – проектор устанавливается за доской.

Сенсорные технологии в интерактивных досках реализуются двумя способами. Сенсорная



резистивная интерактивная доска состоит из двух слоев тончайших проводников, которые реагируют на прикосновение к поверхности экрана. Такие доски очень подходят для школ: они надежны и не требуют каких-либо специальных приспособлений, которые могут потеряться или сломаться.

ЭИД можно использовать как при работе в большой аудитории, так и в маленьких группах. С их помощью можно разнообразить процесс обучения: преподаватель может читать лекцию, используя одновременно текст, аудио и видео материалы, DVD, CD-ROM и Интернет-ресурсы. Писать и делать пометки можно поверх всех документов, диаграмм и веб-страниц. Любую информацию, отображенную на ЭИД, можно распечатать, сохранить, отправить по электронной почте и поместить на сайт.

ЭИД не требуют много места. Если проектор для доски прямой проекции крепить к потолку, то нет необходимости размещать подставку для аппаратуры посреди аудитории. При использовании доски обратной проекции, исчезает проблема с подключением проектора, так как он располагается за экраном и составляет единую конструкцию с ним. Существуют мобильные модели: их с легкостью можно перемещать из одной аудитории в другую. ЭИД подходит для учащихся всех возрастов: высоту доски можно регулировать под любой рост.

Несомненно ЭИД в школе может быть очень полезным инструментом, помогающим учителю организовать работу в классе и подать материал в максимально наглядной форме. Но для этого необходимо правильно выбрать ЭИД – в школе к ней предъявляются гораздо более жесткие требования, чем в других

организациях, даже образовательных учреждениях, таких как ВУЗы, не говоря уже о деловой сфере.

Учителя не могут позволить себе затрачивать слишком много времени на освоение нового инструмента или знакомиться с его возможностями «в процессе работы». В ЭИД могут быть включены папки и картинки, которые могут быть использованы для создания школьных уроков.

Поверхность ЭИД в школе должна быть хорошим экраном, обеспечивающим высокое качество изображения без бликов, утомляющих глаза и мешающих восприятию информации.

Поэтому для школ необходимы ЭИД, соответствующие следующим критериям: прочная поверхность на основе любого листа, низкие затраты на эксплуатацию, удобные условия гарантии, русифицированное ПО.

### 2.1.2. Мультимедийный учебник как средство реализации личностно-ориентированного обучения

Современная школа Узбекистана характеризуется развитием в направлении личностной ориентации обучения и подготовки школьников к деятельности в информационном обществе. Информатизация активно внедряется в систему образования, в корне меняя технологии процесса обучения и воспитания. Современные информационные технологии требуют формирования интеллектуальных умений, обучения способам и приемам рациональной умственной деятельности, позволяющей эффективно использовать



обширную информацию, которая с помощью Интернета становится все более доступной.

«Содержание и качество образования, его доступность, соответствие потребностям конкретной личности определяют состояние интеллектуального потенциала общества», – говорится в Концепции образования современной школы с учетом углубления интеграции образовательных учреждений в единое информационное пространство. Применение ИТ, средств ИТ и открытых информационных систем способствует гуманизации и личностной направленности образования, интеллектуализации всех видов учебной деятельности и созданию качественно новой образовательной среды, обеспечивающей развитие творческого потенциала личности.

Имеющиеся учебники для общеобразовательных школ не позволяют учесть запросы учащихся и педагогов в индивидуализации обучения, обеспечении личностного подхода, и в принципе учебники на бумажном носителе не могут учесть эти особенности. Появилась необходимость разработки учебных пособий, дополняющих печатные учебники. Такими учебниками могут стать МЭУ. В банке учебных пособий имеется значительный список всевозможных обучающих программ по различным предметам. Однако не все электронные учебные пособия можно использовать как готовый материал к уроку. Преобладающими причинами, затрудняющими использование данных пособий, являются несоответствие содержания и структуры электронного пособия, разработанного иностранными производителями, существующим отечественным ГСО.

МУ представляет собой интерактивную обучающую программную систему комплексного

назначения, предоставляющую теоретический материал, обеспечивающую тренировочную учебную деятельность и контроль уровня знаний учащегося. На первом этапе создания МУП составлены сценарии преподавательского курса уроков физики для 6-го класса и английского языка для 8-го класса. На втором этапе группой программистов составлены компьютерные программы по разработанным сценариям уроков. На третьем этапе организованы экспериментальные площадки по внедрению данных программ в образовательный процесс с ЭИД.

Практика использования ЭУ показывает, что ЭУ дает возможность увеличить заинтересованность учащихся в предмете, решения задач на стыке предметов разных циклов, более наглядной подачи материала за счет мультимедиа. При работе с мультимедийными программами обеспечивается обратная связь, осуществляется быстрый поиск нужной информации, экономится время при многократных обращениях к гипертекстовым объяснениям, наряду с кратким текстом, объяснения сопровождаются демонстрацией анимационных эффектов и синхронным озвучиванием. МЭУ – это аудиовизуальный концентратор внимания, достоинствами которого являются: мобильность, доступность в связи с развитием компьютерных сетей и адекватность уровню развития современных научных знаний. С другой стороны, создание МЭУ способствует постоянному обновлению информационного материала. Таким образом, развитие ИТ дает широкую возможность для изобретения новых методов и методик в образовании и тем самым повышения его качества. Использование ИТ в учебном процессе требует не только создания



МУ, но и перестройки содержания и организации учебной деятельности. По мере совершенствования МУ должны принципиально измениться учебные программы и планы, а также роль учителя в учебном процессе. Но каким бы хорошим ни был МУ, он не может и не должен полностью вытеснить из школы традиционный.

В настоящее время МЭУ является дополнительным средством при организации учебного процесса в рамках традиционной образовательной системы, при этом мультимедийные и полиграфические учебные материалы гармонично дополняют друг-друга, как составляющие единой образовательной среды. Анализ отечественных и зарубежных ЭУ как обучающих компьютерных программ дает возможность выделить несколько аспектов:

– психологический – МЭУ положительно влияет на мотивацию учения, на отношение к предмету, повышает интерес к нему;

– педагогический – МЭУ позволяет достаточно полно реализовать личностно-ориентированное обучение (школьники по своей инициативе определяют выбор последовательности изучения, уровня сложности и способа изучения материала, овладевают умениями самообразования, проверяют свои возможности с помощью промежуточных тестов и своевременно осуществляют корректировку, включаются в творческую деятельность в соответствии со своими интересами и возможностями), в том числе:

1) дидактический – МЭУ максимально активизирует учащегося, так как последний не просто воспринимает информацию, а действует,

2) методический – МЭУ способствует лучшему усвоению материала, последовательность, темп и

уровень изучения которого определяется самим учащимся;

– организационный – в МЭУ заложено рациональное планирование уроков с учетом достаточного количества времени для выполнения самостоятельной работы;

– деятельностный – МЭУ включает в себя игровые, исследовательские, информационные формы обучения и рефлексивную деятельность учащихся как условие осознания и фиксации получаемых ими результатов.

Обучение и самообучение на основе МУ привлекает к тому, что учащийся:

– учится в удобном для себя темпе, может сделать паузу, если устал;

– знает, чего хочет достичь, сам решает, какой уровень сложности выбрать и в какой последовательности изучать материал, а что можно и пропустить;

– наедине с МУ он может спокойно делать ошибки;

– получает обратную связь относительно прогресса своего обучения;

– может повторно просматривать и прослушивать фрагмент урока, выполнять практические задания, пока не усвоит материал;

– может постоянно развивать свои способности.

МУ учит школьников экономить время, проводить самоконтроль и находить способы облегчения выполнения заданий. В МЭУ, как правило, имеются тренажеры, обращааясь к которым, по своей инициативе учащийся может отработать алгоритмы решения типовых задач, учиться решать задачи, искать и исправлять ошибки. В некоторых МЭУ предусмотрены



модули личного мониторинга, предназначенные для оценки промежуточных результатов учащимися и своевременного внесения необходимых корректив. Удобны открытые формы МЭУ, которые можно существенно изменять и дополнять с учетом особенностей каждой школы, каждого класса, каждого ученика.

Развитие ПО прогрессирует с развитием аппаратных средств: как только мощность компьютеров возрастает, немедленно появляются программы, позволяющие реализовать НИТ. В связи с этим учителям-предметникам приходится ориентироваться на необходимость непрерывного образования и самообразования в области НИТ в течение всей своей профессиональной деятельности.

Внедрение МУ в учебный процесс меняет традиционный взгляд на образование, делает возможным совершенствование стратегии отбора содержания, методов и организационных форм обучения, соответствующих задачам развития личности учащегося в современных условиях информатизации общества, ориентированных на развитие интеллектуального потенциала личности, на формирование умений самостоятельно приобретать знания, осуществлять информационно-учебную, экспериментально-исследовательскую и другие виды самостоятельной деятельности.

Работа с МУ – это всегда освоение нового. Обучение с использованием МУ – это инвестиции в будущее. Настоящий результат такого опыта скажется позже, во время получения профессионального образования, когда потребуются высокая степень ответственности, самостоятельности, коммуникативной и профессиональной культуры.

### 2.1.2.1. Формы мультимедийного учебного пособия

Наилучшим решением проблемы методического и дидактического обеспечения учащихся, обучающихся по дистанционным технологиям и существующим при традиционных формах обучения, является создание МУ, как в локальном, так и в сетевом исполнении. Как известно, во всякой системе обучения различаются две составляющие: предъявление информации учащемуся и контроль ее усвоения. А МУ – сложная обучающая система. Существует несколько установившихся конструктивных форм, из которых может быть построен МУ.

*Авторская среда* – это инструмент, с помощью которого вводятся усовершенствования в существующий МУ. Авторская среда позволяет обучающему проложить необходимую траекторию, определяемую выбранной стратегией обучения, включать дополнительные материалы в мультимедийную энциклопедию, пополнять задачник, готовить раздаточные материалы и методические пособия по предмету. Таким образом, преподаватели имеют возможность адаптировать МУ к учебному процессу, самостоятельно создавая учебные материалы и меняя их содержание с учетом конкретных целей, что в условиях современного рынка образовательных услуг ускорит создание МУ, действительно пригодных для практического применения.

*Невербальная среда.* Традиционные учебники вербальны, так как излагают теорию в символической или графической форме. Невербальные среды наделяют МУ чертами живого преподавателя при совместной



деятельности с учеником, заменяя многословные инструкции конкретными действиями над объектом изучения.

*Креативная среда* организует продуктивную учебную деятельность учащихся и позволяет практически сразу оказывать в ситуации творчества, эксперимента, исследования. Через креативную среду МУ обеспечивает творческую работу учащегося с объектами изучения и с моделями систем взаимодействия с объектами, благодаря чему осуществляется плавный, почти незаметный переход от несложных опытов к углубленному изучению материала, вызвавшего интерес. В таких условиях контроль сменяется самоконтролем.

МУП представляет собой ЭИ, частично или полностью заменяющее или дополняющее учебник. В нем изложение учебного материала предмета (теоретического и практического) отобрано в соответствии с рабочей программой, которая формируется на основе Государственного образовательного стандарта, и структурировано на методические дозы (учебные единицы, блоки, модули). Модульный характер построения МУ является самым распространенным в мире, что представляется обоснованным, т.к. дает возможность сделать учебник привлекательным для пользователей различного уровня знаний.

*Энциклопедия* представляет собой теоретическое изложение учебного материала предмета. Это базовая форма МУ, в которой информация на содержательном уровне избыточна по отношению к стандартам образования. Для мультимедийных энциклопедий характерен соответствующий сервис: ссылки, закладки, возможность повтора анимаций и звуковых

звучаний, поиск по ключевым словам и т.д. В ней содержатся хрестоматийные материалы: биографии и фотографии известных ученых, история развития и современные применения.

*Задачник* – важнейшая форма МУ – предназначена для выработки умений и навыков применения теоретических знаний, полученных при изучении учебного пособия, с примерами выполнения заданий и анализом наиболее часто встречающихся ошибок. Задачник в МУ наиболее естественно осуществляет функцию обучения через дозированную помощь, исключающую для решения конкретной задачи, и гарантирует усвоение определенного теоретического материала.

*Справочник* содержит справочные данные, таблицы, определения, глоссарий по дисциплине.

*Тест* реализует функции контрольного блока для проверки хода и результатов теоретического и практического усвоения учениками учебного материала. Контроль усвоения знаний является существенным компонентом процесса обучения. Тест позволяет получить информацию о начальных знаниях обучающихся и качестве обучения. База данных тестовых материалов содержит несколько уровней сложности, зависящих от целей тестирования и различающихся функциональностью. При тестировании выбирается соответствующий уровень сложности как по темам, так и по всему учебному курсу. Помимо контрольных тестов, которые пользователь получает после изучения определенной темы в МУ, он может пройти тестирование в целях определения собственного уровня знаний, подготовки к сдаче итоговых тестов, экзаменов. Тестирующая среда позволяет поддерживать



самостоятельную работу и контроль над выполнением с одобряющей обратной связью, указывая и анализируя допущенные ошибки и неверные ответы. Хороший тест позволяет получить объективную картину ЗУН, которыми владеет учащийся в определенной предметной области. Результаты объективного тестирования позволяют выбрать оптимальный путь усвоения знаний.

Перечисленные формы могут быть реализованы в виде отдельных МУ либо сгруппированы в рамках одного МУ. Современные технологии программирования, а также высокая производительность современных ПК, позволяют реализовать все формы МУ.

Отличие МУ от электронных книг заключается в адаптируемости к знаниям, целям и техническим возможностям пользователя, а также в его интерактивности. Причем, основополагающий процесс обучения – изучение учебных материалов – автоматизируется с помощью МУ. Пользователи имеют возможность получать необходимую информацию в удобной для них форме, настраивать программу и темп обучения в соответствии с индивидуальными запросами и стоящими перед ними задачами.

Как показывает практика, максимального эффекта в процессе обучения можно добиться, используя в образовательном процессе интерактивные дидактические игры и тренажеры, представляющие собой коллективную или индивидуальную деятельность, направленную на формирование ЗУН. Интерактивная игра позволяет моделировать любую ситуацию (реальную или вымышленную) с целью сделать учебный процесс интересным и познавательным, сформировать определенные ЗУН. Создание дидактических игр и мультимедийных тренажеров вызывает

наибольшие трудности, связанные как с программно-техническими, так и с методическими трудностями реализации подобных проектов, поскольку на них частично возложены функции, в традиционной системе осуществляемые преподавателем.

Система тестирования наследует принцип модульности, положенный в основу при разработке всего МУ, и включает в себя модуль подготовки теста (ориентирован на работу с преподавателем, тьютором, методистом), модуль визуализации (предназначен для программистов и дизайнеров) и модуль доступа к тестам (работает с учащимся). Первый (авторский) модуль позволяет преподавателю создавать базу данных для тестирующей системы и управлять генерацией тестов для конкретного обучающегося. Второй модуль позволяет дизайнеру и программисту спроектировать пользовательский интерфейс тестирующей подсистемы и, в частности, обеспечить стилевое единство оформления МУ. Третий модуль обеспечивает работу учащегося с системой тестирования непосредственно в среде разработки, а также ее включение в состав CD-версии курса при конвертировании всей необходимой информации из внутреннего кода в HTML.

Инструментальные средства авторского модуля позволяют преподавателю реализовать основные виды тестовых заданий (альтернативный, множественный выбор, упорядочение и т.д.). Тестирование пользователей, по сути, это единственный метод получения информации о начальных знаниях пользователя и качестве обучения. В зависимости от педагогической задачи тест может реализовывать различные варианты контроля:



- мягкое самотестирование (учащийся имеет возможность многократно пытаться ответить на вопрос);
- жесткое самотестирование (для ответа предоставляется только одна попытка, однако результаты тестирования никому не сообщаются);
- контрольное тестирование (результат тестирования учитывается при оценке уровня знаний).

Самотестирование, как правило, предусматривает возможность обращения к материалу МУ и реализуется как его неотъемлемая часть. Существенная же часть итогового тестирования связана не с предметным содержанием, а с проблемами защиты информации, так как необходимо обеспечить защиту результатов тестирования от несанкционированной корректировки.

В работе тренажера или игры можно выделить несколько основных шагов развития действий: первый – выбор модели, второй – выбор режима работы тренажера (уровня сложности), третий – воздействие на модель, четвертый – реакция объекта, пятый – мониторинг состояния объекта, далее цепь замыкается до достижения конца моделирования.

Исходя из опыта работы, на наш взгляд, наиболее успешным является трехуровневый подход при реализации тренажеров и дидактических игр. Первый уровень обеспечивает знакомство с предметом, компьютер сам показывает и исправляет ошибки, связанные с неверным воздействием пользователя на объект.

Второй уровень реализует процесс обучения, выработку умений и навыков. Здесь введен случайный фактор внешнего воздействия на модель, а компьютер только указывает на ошибки, предоставляя пользователю самому найти верный путь решения задачи.

Третий уровень выполняет функцию итоговой работы, в которой пользователь должен сделать все сам от начала до конца без подсказок со стороны компьютера.

На основе рассмотренных представлений было разработано несколько форм МУ и тренажеров по отдельным темам курса математики и информатики и апробировано в ряде учебных заведений Республики Узбекистан. Опыт показал, что такой состав МУ гарантирует обеспечение учащегося всем необходимым для успешного освоения математики и информатики учащимися.

Как вспомогательное средство для восприятия учебного материала используются интерактивные демонстрации. В большинстве случаев демонстрационные программы не содержат достаточно элементов интерактивности, но могут успешно выполнять функции по показу проведения экспериментов.

Как правило, такие программы являются частью МУ. МУ призван автоматизировать все основные этапы обучения – от изложения учебного материала до контроля знаний и выставления итоговых оценок. При этом весь обязательный учебный материал переводится в яркую, увлекательную, с разуженной долей игрового подхода, мультимедийную форму с широким использованием графики, анимации, звуковых эффектов и синхронного голосового сопровождения, включением видеофрагментов и т.п. Только МУ может преодолеть существующую пропасть, которая отделяет ожидания преподавателей от возможностей компьютерных технологий в обучении, преодолеть скепсис по отношению к последним и стать реальным шагом вперед в развитии систем непрерывного образования.



### 2.1.2.2. Проблемы создания мультимедийных учебных пособий

И.А.Каримов, акцентируя внимание на вопросах создания учебной литературы, сказал: «Всем нам хорошо известно, что образование начинается с учебника. Мы, вынуждены признать горькую истину: что содержание учебников, можно сказать, по всем сферам, не соответствует требованиям сегодняшнего и завтрашнего дня».

Более половины тысячелетия печатная книга была практически единственным источником знаний, передаваемых из поколения в поколение, но информационный век внес значительные изменения во все сферы нашей жизни, и образование здесь не является исключением. Все более широкое применение находят сегодня мультимедийные обучающие системы, позволяющие сократить время и затраты на изучение определенной дисциплины, уменьшить нагрузку на учителя, повысить степень усвоения учебного материала, предоставить доступ к этому материалу самым разным категориям пользователей.

Государственные органы (Министерство Народного Образования, Кабинет Министров Республики Узбекистан и др.) уделяют большое внимание разработке электронных учебников (ЭУ) и образовательных Интернет-проектов. Полным ходом реализуется программа компьютеризации общеобразовательных школ. Проводятся конкурсы на разработку ЭУ и мультимедийных методических материалов, финансируемые государственным и международными организациями.

Между тем, в плане обеспечения средних общеобразовательных школ мультимедийными учебниками

имеются нерешенные к настоящему времени проблемы: отсутствие качественных отечественных мультимедийных учебных пособий (МУП) в школах; недостаточная эффективность использования существующих ЭУ; слабая подготовка кадров по использованию ЭУ; недостаточное внедрение в учебный процесс новых технологий обучения; низкая оперативность автоматизации оценки качества проведения занятий. Несмотря на наличие нормативных и законодательных документов по вопросу издания учебной и учебно-методической литературы, создание мультимедийных учебников для системы образования неоправданно затягивается.

Современный педагогический процесс сложно представить без использования компьютерной техники и специально разработанных мультимедийных учебных материалов, к которым можно отнести мультимедийный ЭУ (МЭУ), Интернет-сайты, специализированные педагогические программные средства и некоторые другие виды МУП. В настоящее время на рынке электронных обучающих систем появилось множество программных продуктов различного качества, предназначенных для применения в процессе обучения. В основном, они выпускаются зарубежными производителями. Анализ большинства электронных учебных средств показывает, что вопросы корректного представления в них материала до сих пор остаются непроработанными. Перевод же импортных обучающих систем на государственный язык – занятие довольно трудоемкое, к тому же при чисто техническом переводе содержания остаются неучтенными многие психологические и психолого-педагогические факторы, не происходит учет



местных, национальных особенностей обучения, и результат в итоге не покрывает затраченных усилий. В Узбекистане индустрия разработки МУП только начинает складываться. К настоящему времени создано несколько электронных средств учебного назначения, начиная от простого текста с некоторым количеством статичных картинок, переведенного в электронный вид, и заканчивая программами с различным уровнем интерактивности.

МУП как программное средство учебного назначения можно представить в качестве системы, состоящей из двух подсистем:

- информационной (содержательная часть);
- программной (программная часть).

В информационную часть МУП могут входить:

- четко структурированные учебные материалы;
- мультимедийные иллюстрации;
- практикум с примерами выполнения задания и анализом часто встречающихся ошибок;
- система диагностики и контроля;
- методические рекомендации по изучению курса;
- дополнительные материалы;
- сервис (помощь, словарь и т.п.);
- сведения об авторах.

В программную часть МУП могут входить:

- система регистрации;
- модули учебного материала;
- дополнительные материалы;
- коммуникационная система (обеспечение взаимодействия учителя и учащихся);
- сервис (помощь, словарь, система поиска и т.п.);
- система защиты.

Современные МУП являются программными продуктами, и для их создания необходимо привлечь специалистов различных направлений. Это — автор содержательной части (педагог-ученый, учитель-предметник), психолог, дизайнер форм или web-мастер, сценарист, специалист по методам контроля над результатами обучения (тестолог), специалист по эргономике, программист, диктор и другие. Процесс разработки обучающих систем сопряжен с трудностями, требующими совмещения усилий преподавателей, компетентных в определенной предметной области, и программистов, дизайнеров, операторов ЭВМ, знания которых относятся к другой профессиональной сфере. МУП — единство содержания учебной дисциплины, теории обучения и информатики, поэтому каждая группа специалистов должна существенно обновить привычные подходы к решению собственных задач для учета требований и потребностей своих коллег-смежников. Несмотря на все свои возможности, программные продукты для создания обучающих систем требуют серьезных знаний для постижения и использования этих возможностей. Проблема взаимодействия между автором содержательной части и программистом, реализующим идеи автора в виде компьютерной программы, заключается в том, что представления автора о компьютерных программах очень далеки от их истинных возможностей, а программист не является специалистом в предметной области создаваемого учебника. Сценарист оставляет решение вопросов использования звука, видео, перспективы, цветовой гаммы и т. п. программисту, а это — не задача программиста. И как следствие — недостаточное использование



возможностей компьютерной технологии. Например, информатизация учебного процесса требует более глубокой и унифицированной формализации и параметризации основных разделов учебной дисциплины и этапов ее усвоения. Специалист в области педагогики разрабатывает модели компьютерного обучения такими, какими он их видит в процессе обучения, а не с точки зрения их компьютерной реализации. Поэтому на стадии подготовки содержания, то есть при создании сценария, автор, методист и разработчик должны работать вместе. Это сотрудничество позволит использовать потенциал технических средств и избежать использования экрана компьютера как средства для перелистывания страниц.

Создание МЭУ — более трудоемкая задача, чем создание нового полиграфического учебника, так как необходима детальная проработка действий учителя и учащихся в новой информационной предметной среде. И каким бы интересным и многообещающим ни был МЭУ, он остается лишь инструментальным средством для приобретения и закрепления знаний и умений учащегося в зависимости от целей его использования и в соответствии с методикой, выбранной учителем.

Создание мультимедийных учебников в полном объеме является сложной задачей, требующей решения множества организационных, методических и технических вопросов, унификации технологических средств и форм представления учебных материалов, а также преодоления сопротивления, неизменно возникающего при внедрении средств, не укладывающихся в привычные методы проведения учебного процесса, в том числе и из-за слабой

подготовки части учителей в области информационных технологий, их консерватизма и непонимания необходимости и неизбежности освоения этих технологий.

Реформа современного образования может состояться лишь при условии создания таких МЭУ, наличие которых обеспечит одну и ту же программную среду в специализированной аудитории на практических занятиях, в компьютерном классе учебного заведения, оборудованном для самостоятельной работы учащихся, а также дома на персональном компьютере (ПК). Единая среда — операционная система и приложения к ней — устранят и проблемы, связанные с использованием МЭУ. Но остается другая проблема — некоторая часть учителей, не обладающая достаточной квалификацией по созданию МЭУ, играет пассивную роль, а зачастую просто не заинтересована в их применении. Пессимистичное отношение учителей по отношению к возможностям электронных систем учебного назначения объясняется низким уровнем их компьютерной подготовки, в то время, как использование МУП должно быть возможно даже учителями, имеющими лишь базовые компьютерные знания.

Многие понятия, связанные с МЭУ, существенно изменились в течение последних десятилетий. Между тем отсутствие теории мультимедийных учебных средств приводит к ряду серьезных недостатков. Так, отсутствует дефиниция «мультимедийный учебник» (МУ), не разработаны принципы его создания и использования в учебном процессе, отсутствует ясность в вопросах разработки названных теоретических проблем. Этот факт свидетельствует о недостаточной разработанности педагогической теории



в данной области, а педагогическая теория, в свою очередь, необходима как для теоретической дидактики, законотворчества и нормативно-правового обеспечения, так и для рационального взаимопонимания среди научно-педагогической общестественности, занимающейся проблемами МЭУ.

Несмотря на то, что термин «ЭУ» приобретает все большее распространение, разные авторы вкладывают в него существенно различный смысл, однако ясно, что его нельзя сводить только к одному из многочисленных видов обучающих программ. В практическом плане устаревшие концепции часто приводят к созданию мультимедийных продуктов, претендующих называться ЭУ, но на самом деле ими не являющихся. К примеру, текст, в котором оглавление связано гиперссылками с содержанием, декларируется как ЭУ. Страницы в нем неотличимы от книжных, и возможности компьютера здесь никак не используются. Такое электронное издание отличается от обычной книги только носителем. То есть стала доступной лишь возможность размножения информации, а сама информация более доступной для понимания не стала. Даже если двумерные иллюстрации в нем заменить трехмерными. А значит, такой ЭУ не имеет одного из главных своих достоинств и не выполняет своего назначения – обеспечение лучшего усвоения знаний, и как следствие, повышения эффективности обучения. То же происходит и с МУ. Поэтому представляется целесообразным начать изложение с уточнения основных понятий, относящихся к мультимедийным учебникам.

*Электронное издание (ЭИ)* – информация, публикуемая в мультимедийном виде: на любом

электронном носителе – магнитном (магнитная лента, магнитный диск и др.), оптическом (CD-ROM, DVD, CD-R, CD-I, CD+ и др.), а также в электронной компьютерной сети.

*Учебное электронное издание (УЭИ)* – это ЭИ, предназначенное для использования в образовательном процессе. УЭИ должно содержать систематизированный материал по соответствующей научно-практической области знаний, обеспечивать творческое и активное овладение учащимися знаниями, умениями и навыками в этой области.

*Учебник* – учебное издание, содержащее систематическое изложение учебной дисциплины или ее раздела, части, соответствующее государственному стандарту и учебной программе и официально утвержденное в качестве данного вида издания.

*Учебное пособие* – это издание, частично или полностью заменяющее или дополняющее учебник и официально утвержденное в качестве данного вида издания.

*Электронное учебное пособие (ЭУП)* – это электронное издание, частично или полностью заменяющее или дополняющее учебник и официально утвержденное в качестве данного вида издания.

*Гипертекст* – это текст, представленный в электронной форме и снабженный разветвленной системой связей, позволяющей мгновенно переходить от одного его фрагмента к другому в соответствии с заданной иерархией фрагментов.

*Интеллектуальное ядро (ИЯ)* – специальный комплекс программ, реализующих математические операции в численной и символьной формах.

*Мультимедиа* – это представление объектов и процессов не только традиционным текстовым описани-



ем, а с помощью видео, графики, анимации, звука – с помощью всех известных на сегодня форм представления информации.

E-book – буквально, в переводе с английского – мультимедийная книга. Заметим, что за рубежом, где уже существует определенный опыт в данной области, мультимедийная версия учебника однозначно соотносится с принятым понятием «мультимедийная книга» (e-book) учебного назначения (e-textbook). Textbook – руководство (англ.). В Америке говорят о Computer Best Training, то есть об обучении практическим навыкам при помощи компьютера. Обучающие программы, ориентированные на формирование практических умений, строятся так, чтобы максимально пробудить активность обучаемого, его познавательные и творческие способности. Это другая идеология, организация обучения. Но при формулировке термина «ЭУ», необходимо ориентироваться не на текущее состояние, а на будущее интегрированной образовательной среды в международную образовательную информационную среду, то есть соответствовать вводимые термины с аналогичными, принятыми за рубежом и успешными прочно укорениться. Учитывая последнее, рассмотрим еще несколько определений понятия e-book, которые также распространяются и на e-textbook (electronic textbook, digital textbook).

Электронная книга – электронная или оцифрованная информация и графика, которые организованы по разделам или главам и реализуются на компьютере.

E-book (электронная книга) – книга, опубликованная в мультимедийной форме, которая может быть загружена в компьютеры или передающе-приемные устройства.

Электронная книга – это специальная мультимедийная форма представления текстовой и графической информации в соответствии с установленными форматами или стандартами.

Мультимедийная книга – это текст, который хранится не на бумаге, а в виде компьютерного файла того или иного формата.

Очевидно, интерактивность в e-book минимальна и в основном сводится к навигации, а методики обучения не реализуются (аналог ЭИ).

Различие в толковании данного термина в определенных случаях неоправданно и может привести к концептуальным неточностям, ведь электронная книга – это не только текстовая информация как таковая, но и целая технология доставки информации потребителю, а именно:

- мультимедийные компоненты;
- интерактивные элементы;
- элементы управления;
- мощная поисковая машина;
- система гипертекстовых ссылок;
- дополнительные сервисные возможности (закладки, заметки, подшивки и так далее);
- возможности комфортного чтения;
- синхронное аудирование и многое другое.

Итак, термин «электронный учебник» в литературе часто используется в широком смысле, то есть для обозначения систем учебного назначения или, наоборот, в более узком – как описание одной из форм ЭУ. Безусловно, в этом термине базовым является слово «учебник», который подразумевает содержание образовательной информации, составленной в соответствии с учебной программой и на основе методик



преподавания. Слово «мультимедийный» включает и все преимущества электронного представления (гипертекст, поиск, индексы, закладки, разметка текста, возможность размещения заметок пользователя). Общим в приведенных определениях, а также в определениях А.А. Андреева, Е.С. Полат и других является то, что главной функцией ЭУ объявляется повышение эффективности процесса обучения и учения, обеспечение не только контроля, но и интерактива на каждом этапе образовательного процесса. При этом подразумевается, что МУП – это программно-методический комплекс, обеспечивающий возможность самостоятельно или с помощью учителя освоить учебный курс или его раздел.

Анализ приведенных и других понятий, исследования содержания научно-педагогической и учебно-педагогической литературы, нормативно-правовых документов, касающихся образования, а также текстов статей в периодических изданиях и многочисленных выступлений на конференциях и семинарах, позволили выделить ключевые слова и провести обобщения, позволившие сформулировать наше видение понятия МУП: МУП – это мультимедийное средство обучения, включающее в себя дидактический, методический, информационно-справочный комплекс по учебной дисциплине, содержание которого соответствует Государственному образовательному стандарту и учебной программе. Такое определение МУП на наш взгляд наиболее точно и полно характеризует это универсальное программное средство обучения – источник знаний XXI века. Полагаем, что процедура перехода МУП в МУ должна производиться аналогично правилам и механизму, по которым полиграфическое учебное пособие становится учебником.

Одна страница текста содержит несколько Кб информации, а видео экран – это уже гигабайты информации. Введение мультитипики, звуковых и видеофрагментов усложняет изготовление МУ, а существующие каналы связи не всегда дают возможность в полной мере воспользоваться преимуществами мультимедиа – наглядно в динамике с синхронным озвучиванием показать сложные для понимания моменты.

Таким образом, исходя из вышеизложенного, можно сделать следующие выводы.

В настоящее время в школах нет широкого применения отечественных МУ, соответствующих ГСО.

Необходимо систематически уточнять определение МУ в соответствии с нормативно-правовыми актами и изменениями, происходящими на фоне развития науки и общества.

Создание мультимедийных учебников в полном объеме является сложной задачей, требующей решения множества организационных, методических и технических вопросов, унификации технологических средств и форм представления учебных материалов.

Для обеспечения педагогической эффективности создания мультимедийных учебников необходимо, чтобы они реализовали не только соответствующие принципы классической дидактики, но и в достаточном объеме учитывали психолого-дидактические особенности познавательного процесса и специфические принципы: интерактивности, потенциальной избыточности учебной информации, нелинейности информационных структур и процессов,



комбинированного использования различных форм обучения, комплексного использования средств мультимедиа и виртуальной реальности.

### *2.1.2.3. Дидактические требования к созданию мультимедийного учебного пособия*

МУ как обучающая программная система комплексного назначения обеспечивает непрерывность и полноту дидактического цикла процесса обучения, информационно-поисковую деятельность, математическое и имитационное моделирование с мультимедийной визуализацией и осуществляет интерактивную связь. Новые возможности, открывающиеся перед создателями учебников и преподавателями, с развитием НИТ, требуют пересмотра дидактических основ построения учебника и методов его использования в учебном процессе. В настоящее время ведутся разработки различных моделей построения МУ и методов их применения.

МУ должен быть составлен методически правильно, иметь четкую логическую структуру, содержать базовый объем изучаемого материала, учитывать новые тенденции в науке и технологии на ближайшее будущее. В этой связи отбор материала для МУ должен осуществляться на основе анализа перспективных направлений развития науки и техники. А также МУ должен обеспечивать выполнение всех основных функций обучения, включая предъявление теоретического материала, организацию применения первично полученных знаний (выполнение тренировочных заданий), контроль уровня усвоения (обратная связь), задание ориентиров для самообразования.

Реализация всех звеньев дидактического цикла процесса обучения посредством единой компьютерной программы в форме МУ существенно упрощает организацию учебного процесса, сокращает затраты времени учащегося на обучение и автоматически обеспечивает целостность дидактического цикла в пределах одного сеанса работы с МУ.

В соответствии с вышеказанным, в каждом модуле МУ могут содержаться:

– теоретический материал, основу которого составляет гипертекст с рисунками, таблицами, аудио- и видеосюжетами, компьютерными моделями и т.п.;

– упражнения, задания, тесты – практическая и контрольная части (здесь могут быть представлены пошаговые решения типичных задач и упражнений по данному учебному курсу с выдачей минимальных пояснений и ссылками на соответствующие разделы теоретической части и набор тестов, включающий как вопросы по теоретической части, так и решение задач и упражнений, возможно введение подсказок при неправильном ответе с предложением снова попытаться решить задачу);

– справочник, включающий в себя систему поиска, основные формулы, толковый словарь терминов и другую необходимую информацию;

– список основной и дополнительной литературы;

– сведения об авторах.

Процесс обучения на основе МУ происходит на принципиально новом, более высоком уровне, так как МУ дает возможность работать в наиболее приемлемом для обучающегося темпе, обеспечивает возможность углубленного изучения интересующего материала, многократных повторений и диалога



между учащимся и учебником. В отличие от классического варианта учебника, ориентированного на последовательное, линейное изучение материала, МУ обладает мощными возможностями ветвления и предполагает активное участие учащегося в работе с учебным материалом.

Специфика МУ заключается в следующем:

Значительный объем хранящейся информации и оперативное её использование.

Повышение реактивности обучения на основе МУ за счет высокого быстродействия его сервисных модулей.

Имитирование функций преподавателя, осуществляемое в интерактивном режиме с помощью разнообразной связи учебного материала с учащимся: информативной, справочной, консультирующей, режущей (вербальной и невербальной – графика, цвет, звуковая сигнализация).

Наличие обратной связи, т. е. возможность осуществления коррекции самим обучающимся с опорой на консультирующую информацию. Консультирующая информация выбирается из памяти компьютера либо самим учащимся, либо на основе автоматической диагностики ошибок, допускаемых учащимся в ходе работы. Способ предъявления подобного рода информации зависит от способа построения МУ.

Учет индивидуальных особенностей учащихся. Проработка (изучение, тренировка, повторение и контроль) одного и того же материала может осуществляться: с различной степенью глубины и полноты, в индивидуальном темпе и последовательности.

Возможность в автоматическом режиме проводить многофакторный сбор и анализ статистической

информации о работе класса (реального или виртуального), получаемой в процессе реального компьютеризованного или виртуального занятия, без нарушения естественности хода занятия.

К настоящему времени сформировались определенные требования, отличающие качественный МУ и определяющие его функции, содержание и оформление, методические и программно-технические требования к МУ и его компонентам. Основные требования к содержательной части методического обеспечения преподавания различных дисциплин предполагают наличие основных элементов:

Новые планы занятий, разработанные с учетом компьютерной поддержки.

Методические пособия (печатные и электронные), содержащие подробные рекомендации по каждому параграфу-модулю, рассчитанному на одно занятие.

Подобная информация о наличии, содержании и возможности компьютерных пакетов учебного назначения вместе с методическими рекомендациями по их использованию.

Среди проектировщиков МУ распространено ошибочное мнение, согласно которому учащемуся необходимо предоставить максимально возможную информацию по учебной теме, зачастую без учета необходимости данной информации для дальнейшей его деятельности. Наряду с увеличением общего объема программы такой подход приводит к перегрузке пользователя излишней информацией и, в конце концов, к падению эффективности обучения. В связи с этим требование лаконичности – одно из исходных при разработке МУ.

В отличие от традиционного процесса обучения, при переходе от одного уровня обучения к другому



учитывается необходимость защиты обучающегося от информационной перегрузки за счет укрупнения дидактических единиц и специальной организации базы знаний, доступ к которой возможен в любой точке траектории обучения на текущем уровне (кrome этапов итогового контроля и оценки). Структура базы знаний такова, что учащийся получает доступ к знаниям как текущего, так и предшествующих уровней.

В процессе обучения на основе МУ, особенно в режиме ДО, пользователь лишен живого общения с преподавателем. Поэтому в материал МУ точных наук по возможности должно быть включено обращение к гуманитарным направлениям и общечеловеческим ценностям с целью создания положительного эмоционального настроя и повышения общей эрудиции обучающегося. Введение гуманитарного содержания в МУ точных дисциплин основывается также на учете особенностей физиологического строения головного мозга. Периодическое обращение к гуманитарным направлениям приводит к переклочению работы мозга из левого полушария в правое, что позволяет отдохнуть левому полушарию. Таким образом, включение гуманитарного содержания приводит к релаксации учащихся, а, следовательно, к уменьшению утомляемости во время занятий, ослабляет нагрузку информационного потока во время обучения и повышает эффективность усвоения материала. При этом обращение к высказываниям и афоризмам мыслителей древности, а также к классическому наследию мыслителей Востока повышает интерес учащегося к изучаемому материалу, что способствует духовному развитию гармоничной личности. В

остав дидактической системы МУ должна быть введена воспитывающая подсистема. Чрезвычайно важно создавать условия для целенаправленной деятельности учащихся, для творчества, причем творит не только ученик, но и учитель. Преподаватель создает повторяющуюся инвариантную систему педагогических действий и средств, применяемую в определенном порядке для достижения гарантированного результата. А это уже технология, причем гибкая. Особенности рассматриваемого аспекта применения

МУ:

- учёт индивидуальных особенностей – предоставление обучающемуся возможности выбора скорости, объема подачи материала, стратегии обучения и соответствия с его индивидуально-психологическими особенностями;

- защита от чрезмерной эмоциональной, нервной, интеллектуальной нагрузки при освоении учебного материала;

- обеспечение благоприятного морально-психологического климата в коллективе (создание условий для удовлетворения базовых потребностей в самовыражении, в защищенности, в признании индивидуальности учащегося);

- создание условий для самостоятельной защиты ребенка от стрессов.

В отличие от классического печатного варианта учебника МУ предназначен для такого стиля обучения, в котором нет ориентации на последовательное, линейное изучение материала. Процесс обучения на основе МУ внутри модуля может быть организован по любой из известных на сегодняшний день программ: линейно-циклической, разветвленной,



адаптивной или их комбинациям. Обучение на основе МУ представляет собой переход от низших к высшим уровням с возможностью активного использования ЗУН предшествующих уровней. За начальный уровень принят необходимый минимум знаний по дисциплине, соответствующий Госстандарту, последующие уровни содержат более широкий круг знаний, выработку умения применять их для самостоятельного решения задач с дозированной помощью МУ или без неё.

Для реализации этого процесса выявлены связи между изучаемыми понятиями и свойствами, на основе которых знания, используемые на текущем уровне, могут содержать в себе знания предшествующих уровней. В эпоху информационной насыщенности проблема компоновки знания и оперативного его использования приобретает огромную значимость. К числу моделей представления знаний в компактном и удобном для использования виде относятся:

- логическая модель (символьная запись математических выражений);
- фреймовая модель (систематизация и структуризация информации в виде таблиц, матриц и т.д.);
- продукционная модель (набор правил или алгоритмических предписаний для представления процедуры решения задач);
- семантическая модель (представление знаний с использованием графов, блок-схем, рисунков и т.д.).

Возможности современных ИТ позволяют наглядно представить учебные материалы в виде объемных рисунков и управляемой анимации.

Наибольшая прочность освоения учебного материала при традиционном подходе достигается

подачей учебной информации одновременно на четырех кодах: рисуночном, числовом, символьном и словесном. При обучении на основе МУ дидактический эффект существенно расширяется за счет использования мультимедиа-средств, которые создают мультисенсорное обучающее окружение. Каждый человек обучается по-разному: некоторые лучше воспринимают информацию на слух, другие — зрительными или тактильными обучающимися. Мультимедиа позволяет в максимальной степени использовать тот стиль обучения, который является предпочтительным для конкретного учащегося. Привлечение всех органов чувств ведет к лучшему усвоению материала по сравнению с традиционными методами. Обучение с использованием аудиовизуальных средств комплексного представления информации является наиболее интенсивной формой обучения; учебный материал, дидактически подготовленный специалистами, ориентируется на индивидуальные способности учащихся. Мультимедийность ЭУ помогает увеличить объем восприятия информации. При этом различные стимулы влияют на определенные чувственные рецепторы, каждое сенсорное событие вносит свои ощущения. В целом происходит суммирование информации, быстрее формируется понятие о ней и скорее наступает процесс ее обработки. Интеграция различных стимулов (текстовых, звуковых, графических) в одном МУ, возможность быстрого и легкого получения необходимой информации путем осознанного использования гиперссылок способствует повышению эффективности обучения, ибо существует педагогическая аксиома, согласно которой невозможно научить — можно



научиться. Интерактивность МУ, формы и способы осуществления диалога в нем играют решающую роль в построении эффективного учебного процесса. Но даже самый совершенный МУ не может и не должен заменять книгу. МУ принадлежит к новому жанру изданий учебного назначения и его наличие не должно заменять чтения и изучения обычного учебника. Именно поэтому для создания МУ недостаточна взять хороший учебник, снабдить его навигацией (создать гипертексты) и богатым иллюстративным материалом (включая мультимедийные средства) и воплотить на экране компьютера. МУ призван максимально облегчить понимание и активное запоминание наиболее существенных понятий, утверждений и примеров, вовлекая в процесс обучения такие возможности человеческого мозга, как, в частности, слуховая и эмоциональная память. То обстоятельство, что объединение текстовых и аудиовизуальных материалов в МУ – не механическое, обеспечивает интерактивный режим работы, – пользователь может слушать, читать, смотреть только то, что выбирает.

Рассмотрим некоторые принципы, которыми следует руководствоваться при создании МУ.

Принцип квантования: разбивка материала на разделы, состоящие из модулей, минимальных по объему, но замкнутых по содержанию.

Принцип полноты: каждый модуль должен иметь следующие компоненты:

- теоретическое ядро, в котором излагается основная информационная часть курса;
- контрольные вопросы по теории, формулировки заданий;
- примеры, образцы решения задач;

- задания для самостоятельного решения и закрепления полученных знаний;
- тесты по всему модулю с ответами, позволяющие проводить объективную оценку знаний ученика;
- контрольная работа;
- контекстная справка (справочная, корректирующая и консультирующая – информация, разнообразные ремарки – реакции на те или иные действия учащегося);

– исторический комментарий (желательно).

Принцип наглядности: каждый модуль должен состоять из коллекции кадров с минимумом текста и визуализацией, обеспечивающей осознанность и осмысленность воспринимаемой учебной информации, формирование представлений и понятий.

Принцип ветвления: каждый модуль должен быть связан гипертекстными ссылками с другими модулями так, чтобы у пользователя был выбор перехода в любой другой модуль. Принцип ветвления предполагает и наличие рекомендуемых переходов, реализующих последовательное изучение предмета.

Принцип регулирования: учащийся самостоятельно управляет сменой кадров, имеет возможность вызывать на экран любое количество примеров, решить необходимое ему количество задач, задаваемого им самим или определяемого преподавателем уровня сложности, а также проверить себя, ответить на контрольные вопросы и выполнить контрольную работу, заданного уровня сложности.

Принцип адаптивности: МУ должен позволять варьировать глубину и сложность изучаемого материала, генерировать дополнительный иллюстративный материал, организовывать демонстрации, обеспечивать



преимущество знаний, то есть создавать благоприятные условия процесса обучения, допускать адаптацию к нуждам конкретного пользователя.

Принцип компьютерной поддержки: в любой момент работы учащийся может получить компьютерную поддержку, освобождающую его от рутинной работы и позволяющую сосредоточиться на сути изучаемого в данный момент материала, рассмотреть большее количество примеров и решить больше задач. Причем компьютер не только выполняет громоздкие преобразования, разнообразные вычисления и графические построения, но и совершает математические операции любого уровня сложности, если они уже изучены ранее, а также проверяет полученные результаты на любом этапе, а не только на уровне ответа.

Принцип собираемости: МУ должен быть наполнен в форматах, позволяющих расширять и дополнять его новыми разделами и темами, а также формировать личные мультимедийные библиотеки учащегося или обучающего.

МУ – это не только комплексная, но и целостная дидактическая, методическая и интерактивная программная система, которая позволяет изложить учебный материал с использованием богатого арсенала различных форм представления информации, а также давать представление о методах научного исследования с помощью имитации средствами мультимедиа. При этом повышается доступность обучения за счет более понятного, яркого и наглядного представления материала. Процесс обучения проходит более успешно, так как он основан на непосредственном наблюдении объектов и явлений. Дидактические аспекты,

находящиеся наиболее общих закономерностей обучения, и методические аспекты, определяемые спецификой преподавания тех или иных конкретных дисциплин или групп дисциплин, тесно взаимосвязаны между собой и с вопросами программной реализации МУ.

В связи с вышеизложенным очевидно, что создание и использование МУ представляет собой сложную дидактическую задачу. Современные компьютерные технологии предоставляют реальные возможности для ее решения, при этом должны соблюдаться следующие требования:

- представление курса как совокупности разделов (тем);
- модульность и свободный доступ к фрагментам содержания;
- включение в модуль системы образовательных действий;
- использование различных видов информации;
- адаптация содержания учебного материала к индивидуальным особенностям учащихся.

Структура МУП как форма содержания учебного материала включает в себя текстовые (основной, дополнительный, пояснительный) и внетекстовые (ориентировку, организацию и усвоение, иллюстрации) компоненты, учитывающие рефлексию. Иллюстрации включают в себя образы, графику, анимацию, видео, звуковой ряд.

Для обеспечения дидактических функций МУП в целом к нему предъявляются следующие требования:

1. МУП должен иметь блочно-модульную структуру, содержащую необходимый объем знаний, которым должен овладеть учащийся. Учебный материал



отдельного модуля дается в строгой логической последовательности.

2. Текст учебника должен сопровождаться аудио и видеоинформацией, а также многочисленными перекрестными ссылками для сокращения времени поиска необходимой информации.

3. В МУП необходимо предусмотреть: дополнительный материал, а также материал для углубленного изучения тем, подсказки и пояснения, материалы для самоконтроля и контроля знаний.

Любой фрагмент МУП должен иметь возможность копирования, вывода на печать.

МУП должен обеспечить проведение уроков различного типа и ни в коем случае не навязывать жесткой структуры и методики изучения учебного материала.

МУП должен быть открытым для его развития.

Для удобства эксплуатации МУ необходимо учесть требования к файлам создаваемого мультимедийного пособия:

при сохранении информации на жестком компьютерном носителе необходимо назвать папку соответствующим именем,

рисунки должны быть подписаны и пронумерованы,

при открытии папки в ней должен находиться только один файл, запускающий заставку (главную страницу) МУП с соответствующим именем,

остальные файлы должны быть расположены по следующим папкам:

- графика, картинки, анимация и т. д.;
- содержание лекций, лабораторных, практик и т. д.;

- тесты, контрольные задания, упражнения;
- остальное (файлы, не попавшие в вышеописанные папки, например, инструкция по пользованию учебником или сведения об авторах).

Проведенный этап работ дает основание для констатации следующих выводов.

МУП является наиболее интересным и удобным носителем учебной, познавательной и справочной информации, необходимой для решения образовательных задач.

Специфичными средствами разнообразного представления информации в МУ является индивидуальная диалоговая коммуникация с помощью видео, графических, текстовых, музыкально-речевых вставок, голосового сопровождения, что максимально облегчает процесс обучения за счет вовлечения всех органов восприятия, значительно сокращая время обучения при лучшем усвоении и более глубоком понимании изучаемого материала.

Функция МУП – обеспечить защиту учащегося от информационной перегруженности и максимально облегчить понимание и активное запоминание наиболее существенных понятий, утверждений и примеров, используя мультимедийные объяснения и комплексно вовлекая в процесс обучения такие возможности человеческого мозга, как зрительная, слуховая и эмоциональная память.

МУП автоматизируют основные этапы обучения от изложения учебного материала до контроля знаний и выставления итоговых оценок.

Применение МУП позволяет организовать экспериментально-исследовательскую деятельность с реальными объектами изучения, их моделями и



отображениями, обеспечивая широкое внедрение исследовательского метода обучения, подводящего учащегося к самостоятельному открытию изучаемой закономерности, способствуя актуализации процесса усвоения основ наук, развитию интеллектуального потенциала, творческих способностей.

МУП эффективен, когда имеются: практически мгновенная обратная связь, возможность быстрого поиска необходимой информации, демонстрационные примеры и модели, организован контроль знаний.

Наилучшим решением проблемы методического и дидактического обеспечения учащихся, обучающихся по дистанционным технологиям, и существенным при традиционных формах обучения, является создание МУП, как в локальном, так и в сетевом исполнении.

МУП должен быть составлен методически правильно, иметь четкую логическую структуру, содержать базовый объем изучаемого материала, учитывать новые тенденции в науке и технологии на ближайшее будущее. В этой связи отбор материала для МУ должен осуществляться на основе анализа перспективных направлений развития науки и техники.

В МУП необходимо предусмотреть следующие возможности.

Для пользователей:

- организация обучения разного уровня – от начального знакомства до глубокого усвоения материала;
- возможность предоставления материала, исходя из цели обучения;

– компоновка материала по результатам тестовых проверок.

Для разработчиков:

- проверка корректности введенных определений;
- формирование списка неопределяемых понятий;
- построение иерархической модели связи с определяющими понятиями по всему учебнику.

Успешная компьютеризация образования зависит не от количества компьютеров, а от качества средств обучения и методического обеспечения их использования. Если создание МУ не будет сопровождаться разработкой надлежащих методических материалов, МУ не будет воспринят системой образования. Поэтому методическое обеспечение имеет принципиальное значение для успеха внедрения МУ в систему непрерывного образования.

Внедрение МУ способно послужить движущей силой прогрессивной реформы народного образования, перехода к образованию, основанному на активной и конструктивной совместной деятельности.

#### *2.1.2.4. Эффективность применения мультимедийных средств обучения*

В «Концепции оснащения современной школы с учетом углубления интеграции образовательных учреждений в единое информационное пространство» говорится, что вопросы качества и содержания образования всегда имели в обществе приоритетное значение. При этом отмечается, наиболее важным и сложным звеном является общеобразовательная школа. Трудно не согласиться с этим утверждением. За последние десятилетия наблюдается существенное



увеличение объемов и сложности учебных материалов по общеобразовательным предметам, изучаемым в школе. При этом в школах наблюдается недостаток учительских кадров. Указанные факторы негативно сказываются на качестве подготовки учащихся, в связи с чем большое внимание уделяется прогрессивным методам обучения с использованием МУ, наиболее адаптированным к целям и условиям обучения.

В течение почти всего прошлого века психологи приложили немало научных усилий к тому, чтобы понять процесс научения. В частности, исследовались факторы, влияющие на быстроту усвоения и утрату полученных знаний. Множество проведенных экспериментов, выявили зависимость между методом усвоения материала и способностью восстановить полученные знания некоторое время спустя. Если материал был звуковым, то человек запоминал около 1/4 его объема. Если информация была представлена на визуально – около 1/3. При комбинировании воздействия (зрительного и слухового) запоминание повышалось до половины, а если человек вовлекался в активные действия в процессе изучения, то усвояемость материала повышалась до 75%. В результате был установлен ряд надежных принципов, которые имеют прямое отношение к разработке МУ. Рассмотрим кратко каждый из этих принципов:

Обучение идет быстрее, и материал усваивается глубже, если учащийся проявляет *активный* интерес к изучаемому предмету.

Учащемуся важнее научиться *находить* правильные ответы на вопросы, чем просто узнавать их. То есть обучение является более эффективным, если формы приобретения знаний и навыков таковы, что

без труда могут быть перенесены в условия реальной жизни (для чего они и предназначены).

Обучение идет быстрее, если учащийся «узнает результат» каждого своего ответа *немедленно*. Если ответ правильный, то учащийся должен тотчас получить подтверждение этого, если неправильный – он так же быстро должен узнать об этом. Даже незначительная задержка резко тормозит обучение. При традиционном обучении наши учащиеся вынуждены часто подолгу ждать результатов своей работы.

Знание результатов своей работы стимулирует выполнение очередного задания. Трудности, которые учащемуся необходимо преодолевать, должны возникать перед ним последовательно одна за другой, а успешное их преодоление развивает высокий уровень активности.

Обучение идет быстрее, если программа по предмету построена по принципу последовательного усложнения материала. Занятия следует начинать с самых простых заданий, для выполнения которых учащийся уже владеет необходимыми ЗУН. Уровень сложности материала постоянно повышается. Это продолжается до тех пор, пока не будет достигнут желательный уровень опытности и умения.

Процесс обучения следует организовать так, чтобы каждый ученик мог проходить программу соответственно своим индивидуальным особенностям (по ряду причин одни усваивают материал быстрее других).

Решение многих из этих проблем возможно только с использованием обучающих программ, и МУ – одна из них. МУ представляет собой комплекс программно-аппаратных средств, который позволяет



объединять различные виды информации (текст, рисованная графика, слайды, музыка, реалистические изображения, движущиеся изображения, звук, видео) и при этом реализовывать интерактивный диалог пользователя с системой. Использование систем мультимедиа обеспечивает реализацию интенсивных форм и методов обучения, организацию самостоятельной учебной деятельности, способствует повышению мотивации обучения за счет возможности использования современных средств комплексного представления и манипулирования аудиовизуальной информацией, повышения уровня эмоционального восприятия информации.

Все это является основой интенсификации процессов развития личности обучающегося за счет использования средств телекоммуникаций, реализующих информационный обмен на уровне общения через компьютерные сети (локальные или глобальные). Телекоммуникационная связь позволяет в кратчайшие сроки тиражировать передовые педагогические технологии, способствует общему развитию учащегося.

Использование МУ даст возможность наглядно представлять изучаемые или исследуемые объекты: в планиметрии, стереометрии, черчении, физике, химии, биологии – практически в любой школьной дисциплине; при организации досуга, развивающих играх; при развитии наглядно-образного, наглядно-действенного, интуитивного, творческого видов мышления.

МУ, безусловно, не может и не должен заменять учителя в классной аудитории. Но с помощью МУ можно реально облегчить труд учителя, освободив

его от функций, которые учитель и так почти не может выполнить, а именно на протяжении всего курса предмета, на каждом этапе немедленно после усвоения материала контролировать результат. У учителя появится больше возможностей для выполнения задач, которые под силу только человеку-учителю и в выполнении которых никакая «мультимедийка» не может его заменить.

В последние годы система образования Республики Узбекистан находится в состоянии непрерывного реформирования в поиске наиболее эффективных путей подъема его качества и доступности. Стремительное развитие Интернета и простота подключения делает его наиболее перспективным средством образования. Во-первых, техническое развитие Интернет-технологий позволит более дешевыми и удобными средствами имитировать любую учебную модель. Во-вторых, разрабатываемые современные средства учебного назначения позволят учителю создавать мультимедийные версии урока практически без участия программистов и коллег – учителей информатики. В-третьих, все основные этапы обучения – от изложения учебного материала до контроля знаний и выставления итоговых оценок – могут быть максимально автоматизированы.

В современном учебном процессе все большее внимание уделяется использованию компьютерных технологий. И, хотя наши школы на сегодняшний день недостаточно оснащены современной компьютерной техникой, в условиях современного рынка образовательных услуг замедление процесса подготовки МУ является недопустимым. Учителя должны иметь возможность самостоятельно создавать



учебные материалы и менять их содержание с учетом особенности конкретной школы, конкретного класса, конкретного ученика.

Активное использование современных технологий, единой глобальной информационной сети, изменение методологических принципов и подходов в сфере науки и образования в настоящий момент позволяют вывести систему образования на высокий международный уровень. Мировое образование представляет собой своеобразную макросистему и объединяет большое число образовательных систем, различающихся по своим философским и культурным традициям, по уровню целей и задач, а также по своему качественному состоянию. Проблема знания всегда современна, потому что главное в человеке, его идеалах, ценностях, судьбе зависит от культуры личности, в частности от его информационной культуры. В настоящее время умение находить информацию, анализировать, использовать и создавать новое, умение критически мыслить и принимать самостоятельные решения являются неотъемлемой частью этой культуры.

МУ – универсальное обучающее средство, которое может быть с успехом использовано на уроках и вне занятий. При этом он вписывается в рамки традиционного обучения с широким применением всех средств обучения. МУ может способствовать активному включению учащегося в учебный процесс, поддерживать интерес, способствовать пониманию и запоминанию учебного материала. Выполнение функций обучения – наиболее существенная характеристика применения МУ в обучении.

В результате сравнительного анализа возможностей целого ряда МУ и традиционных печатных

учебников были выявлены общие и отличительные характеристики, которые изложены в таблице 3.

Таблица 3. Сравнительный анализ возможностей мультимедийного и полиграфического учебников

| Критерии                                                               | Мультимедийный учебник | Полиграфический учебник |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------|
| Учебный материал                                                       | +                      | +                       |
| Моделирование и имитация изучаемых процессов и явлений                 | +                      | -                       |
| Аудио и видео-демонстрация визуальной учебной информации               | +                      | -                       |
| Индивидуализация и дифференциация процесса обучения                    | +                      | -                       |
| Самоконтроль и контроль знаний с диагностикой ошибок и обратной связью | +                      | -                       |
| Разнообразные сервисные услуги                                         | +                      | -                       |

Результаты анализа показывают очевидность преимуществ МУ:

- обеспечение обратной связи в процессе обучения (организация контекстных подсказок, ссылок);
- повышение наглядности учебного процесса (компьютерные модели, представляющие объекты и процессы в динамике);



— большая мобильность (МУ можно свободно переслать по сети или передать на любом цифровом носителе);

— компактность (один CD или DVD может вместить целую библиотеку и при этом почти не занимает пространства);

— поиск необходимой информации из любой части МУ с помощью гипер/медиа-ссылок (можно найти любое слово в тексте или его фрагмент по слову, фразе, названию, автору, что затруднительно при работе с обычной книгой);

— обеспечение индивидуализации учебного процесса (темп, последовательность, возможность настройки шрифтов и цветов под свои вкусы и потребности и т. д.);

— оперативный самоконтроль знаний пользователя при выполнении им упражнений и тестов;

— моделирование изучаемых процессов или явлений;

— копирование и печать текстов и иллюстраций;

— другие возможности.

Бесспорно, разнообразие форм представления информации, включающих, кроме текста и иллюстраций, аудио и видеофрагменты, дает новые возможности для образовательного ресурса. Очень важно, что обучение на основе МУ предоставляет ученику право выбора и право нести ответственность за свой выбор. Эти общекультурные компоненты образования позволяют сформировать широко образованного, интеллектуально развитого человека, который воспринимает мир с его противоречиями, пытается изменить его и несет ответственность за последствия

принятого им решения. Поэтому наиболее ценными в учебном процессе оказываются МУ без однозначной логики действий, жестких предписаний, представляющие ученику свободу выбора того или иного способа изучения материала, рационального уровня сложности, самостоятельного определения формы помощи при возникновении затруднений.

С точки зрения учащегося МУ облегчает понимание изучаемого материала за счет способов подачи материала, отличных от материала на печатной основе; значительно индивидуализирует учебный процесс: индуктивный подход, воздействие на слуховую и эмоциональную память и т. п.; допускает адаптацию в соответствии с потребностями учащегося, уровнем его подготовки и интеллектуальными возможностями; увеличивает скорость и качество усвоения учебного материала; существенно усиливает практическую ценность знаний; предоставляет возможность самопроверки на всех этапах работы; предоставляет неограниченное количество разъяснений, повторений, подсказок; в целом — повышает качество образования.

С точки зрения преподавателя МУ: облегчает подготовку к занятиям, предоставляя материал в том виде, в каком удобно обучающему — в виде текста, видеоматериалов, слайдов и т. д.; позволяет оптимизировать соотношение количества и содержания примеров и задач, рассматриваемых на занятиях и задаваемых на дом; позволяет перейти от вещания к дискуссии с учениками, совместным исследованиям, новым формам обучения, т. е. к творческой работе; позволяет немедленно и эффективно контролировать



знания учащихся, задавать содержание и уровень сложности контрольного мероприятия; освобождать от рутинной проверки домашних заданий и контрольных работ, передоверяя эту работу компьютеру.

Востребованность в МУ очень высока сегодня, а в недалеком будущем (с полным оснащением компьютерной техникой образовательных учреждений и широким вводом дистанционного образования) станет насущной необходимостью. Для устранения проблем с использованием МУ уже сейчас необходимо во всех компьютерах учебных заведений создать единую программную среду – операционную систему и приложения к ней, а также необходима стандартизация ПО.

## 2.2. Последовательность введения в педагогическую практику технологий и оборудования интерактивного обучения

Разработка и совершенствование программных продуктов по образовательным дисциплинам ОСО (пользовательские программные продукты производятся по правилам и механизму подготовки и издания учебников).

Разработка, апробирование и утверждение, в установленном порядке, методики обучения работе с ЭИД: а) педагогов-тренеров; б) учителей-предметников.

Разработка и утверждение в Министерстве народного образования (МНО) норматива обучения и процедуры присуждения педагогам-тренерам диплома специалиста по обучению учителей работе с ЭИД.

Разработка и утверждение в МНО норматива обучения и процедуры присуждения учителям сертификата на право работы с ЭИД.

Оснащение институтов повышения квалификации (ИПК) работников народного образования оборудованием ЭИД в соответствии с количеством образовательных дисциплин.

Обеспечение подготовки дипломированных педагогов-тренеров по образовательным дисциплинам для региональных ИПК и педагогических ВУЗов.

Оснащение ИПК и педВУЗов оборудованием ЭИД.

Обеспечение обучения учителей работе с ЭИД с выдачей соответствующего сертификата.

Оснащение школ, в коллективах которых имеются сертифицированные учителя, оборудованием ЭИД.

Обеспечение постоянного сервисного обслуживания ЭИД на местах.



## ГЛАВА III. ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ ПО ВЫЯВЛЕНИЮ КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРАК- ТИВНЫХ СРЕДСТВ В ШКОЛАХ

### 3.1. Мультимедийная компетентность препода- вателя

В рамках новой образовательной парадигмы, сложившейся на рубеже XX-XXI вв. на теоретическом, практическом и институциональном уровне, признаётся важность и актуальность процесса информатизации для развития образования.

Совершенствование процесса информатизации современного образования в русле компетентностного подхода соответствует новой образовательной парадигме предполагает активное развитие мультимедийной компетентности при подготовке специалистов системы образования, однако суть понятия мультимедийной компетентности учителя, её структура и содержание остаются неразработанными.

В современной литературе, посвященной проблемам развития мультимедийной компетентности, существует множество терминов, не имеющих единого толкования. Очень часто как синонимы используются такие наиболее распространенные, как «мультимедиакультура», «информационно-коммуникационная культура», «мультимедиаграмотность», «информационно-коммуникационная грамотность», «компьютерная грамотность», «мультимедиакомпетентность», «информационно-коммуникационная компетентность», «мультимедиаобра-

зованность», «информационно-коммуникационная образованность», «информационно-коммуникационная компетенция», «мультимедиакомпетенция» и др.

В связи с этим необходимо отметить сложный термин сегодня в различных исследованиях широкий терминологический разброс на эту тему.

Понятие «информационная культура» представляется наиболее широким ввиду того, что оно возникло на основе двух универсалий: «информация» и «культура».

Анализ определенных понятия «информационная культура», представленных в педагогической литературе, позволяет сделать вывод о том, что одни исследователи формулируют определение информационной культуры исходя из всего того, что составляет информационную деятельность, направленную на удовлетворение информационных потребностей; другие рассматривают информационную культуру как составляющую процесса формирования культуры человека (способы и результаты информационной деятельности).

Мы считаем, что понятие «информационная культура» шире, чем понятие «медиакультура»; понятие «медиакультура» шире, чем понятие «мультимедийная культура», так как первое означает максимально широкую сферу жизнедеятельности людей, связанную с любой информацией, включая, разумеется, медиакультуру и медиа, представленные в современной педагогической литературе), приходится к выводу, что под медийной культурой следует понимать сферу информационной жизнедеятельности людей, связанную с любыми средствами массовой коммуникации.



Следовательно, медиакultura является составной частью информационной культуры, которая, в свою очередь, является составной частью общечеловеческой культуры, представляющей собой её специфическую сторону, которая прямо и непосредственно связана с информационным аспектом жизни людей во всей его полноте.

Следуя этой логике, представляется необходимым уточнить понятие медиакультуры и выделить «мультимедийную культуру» как сферу информационной жизнедеятельности людей, связанную только с цифровыми (мультимедийными) средствами массовой коммуникации. Таким образом, мультимедийная культура предстает перед нами как совокупность производственных, общественных и духовных достижений людей в сфере мультимедиа, а также система уровней развития личности человека в сфере мультимедиа.

Далее разграничим понятия мультимедийной компетентности и мультимедийной грамотности. Термин «компетентность» применительно к образованию стал употребляться относительно недавно. Понятие грамотности в истории образования прошло значительно более долгий период, хотя и интерпретируется по-разному. Так или иначе, под грамотностью понимались некие базовые для жизни в современном обществе умения, такие как чтение, письмо, счет и т.д.

В результате индустриального развития ведущих стран в XX в., сопровождавшегося процессами глобализации, появления новых технологий и средств информации, а также возникновения индустрии информации, под грамотностью стали понимать создание

общества знаний, что соотносится со старой знаниецентристской образовательной парадигмой, которая не отвечает потребностям современного общества. Обращение к современным целям образования произошло в педагогике высшей школы констатировать необходимость преодолевать тенденцию отношения к профессиональным знаниям, умениям и навыкам как цели профессионального образования. Они, содействуя развитию личности и представляя собой только содержательный компонент профессионального образования, призваны обеспечить достижение генеральной образовательной цели – индивидуального развития личности учителя и, в первую очередь, его профессиональной компетентности. Такое рассмотрение цели современного образования и обуславливает широкое применение термина «компетентность».

Таким образом, наибольшее значение для современной педагогики высшей школы представляет понятие «мультимедийная компетентность».

В результате конъюнктивного преобразования понятий профессиональной компетентности и компетентности мы пришли к выводу, что под термином «профессиональная компетентность» нужно понимать присвоенную субъектом и актуализированную им в реальных профессиональных ситуациях или в ситуациях, комплементарным им, совокупность компетенций, необходимых для возможности субъекта эффективно функционировать в той или иной профессиональной сфере.

Другими словами, под мультимедийной компетентностью учителя мы понимаем кумулятивную «готовность и способность» и опыт проявления



совокупности мультимедийных компетенций в сфере образования, где «готовность» соотносится с долговременной готовностью как интегративным личностным образованием, включающим в себя мотивационный, эмоционально-волевой, установочно-волевой, установочно-поведенческий и оценочный компоненты, а «способность» – с когнитивным и поведенческим компонентами, т.е. знаниями, умениями, навыками (ЗУН) и знанием содержания мультимедийной компонентности учителя.

Такое рассмотрение понятия мультимедийной компетенции учителя даёт возможность моделирования образовательного процесса, целью которого оказывается в том числе и развитие мультимедийной компетенции учителя, что вполне соответствует основным требованиям новой образовательной парадигмы.

### 3.2. Возможности мультимедиа в школьном образовании

Мультимедиа – область компьютерной технологии, связанная с использованием информации, имеющей различное физическое представление и существующей на различных носителях. Мультимедиа – это сумма технологий, позволяющих компьютеру вводить, обрабатывать, хранить, передавать и отображать такие типы данных, как текст, графика, анимация, оцифрованные неподвижные изображения, видео, звук, речь. Мультимедиа-средства – это комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих человеку общаться с компьютером, используя самые разные, естественные для себя среды:

аудиовизуальную, видео, графическую, текстовую, анимационную. В последнее время создано много мультимедийных программных продуктов. Это и энциклопедии из самых разных областей жизни (история, искусство, география, биология, музыка), и обучающие программы (по иностранным языкам, физике, химии и так далее).

Из всех аспектов использования компьютеров в данном исследовании рассматривается только образовательный. Дети и взрослые могут использовать мультимедиа как эффективное средство обучения. Это как простые программы, способные научить ребенка распознавать цвета, так и высокоинтеллектуальные, обучающие иностранным языкам или физическим законам.

Современная школа работает над проблемами о том, как сделать процесс обучения более результативным, как учить так, чтобы ребенок проявлял интерес к знанию.

Процесс модернизации школы требует формирования у школьников компетентности, которая предполагает умение самостоятельно получать знания, используя различные источники. Формированию компетентности учащихся способствуют современные педагогические технологии, к их числу относятся компьютерные и проектные технологии.

При работе с компьютерными технологиями меняется и роль педагога, основная задача которого – поддерживать и направлять развитие личности учащихся, их творческий поиск. Отношения с учениками строятся на принципах сотрудничества и совместного творчества. В этих условиях неизбежен пересмотр сложившихся сегодня организационных форм



учебной работы: увеличение самостоятельной индивидуальной и групповой работы учащихся, отход от традиционного урока с преобладанием объяснительно-иллюстративного метода обучения, увеличение объема практических и творческих работ поискового и исследовательского характера.

Использование средств новых информационных технологий и возможностей компьютера как средства познания повышает уровень и сложность выполняемых задач, дает наглядное представление результата выполненных действий, возможность создавать интересные исследовательские работы, проекты.

Главная задача интерактивных средств – помочь учащимся освоить такие способы действия, которые окажутся необходимыми в их будущей жизни. Новые педагогические технологии немислимы без широкого использования новых информационных технологий, и компьютерных в первую очередь. Именно они позволяют в полной мере раскрыть педагогические, дидактические функции новых методов образования, реализовать заложенные в них потенциальные возможности.

Использование информационно-компьютерных технологий открывает для учителя новые возможности в преподавании определенной учебной дисциплины. Изучение любой дисциплины с использованием ИКТ дает учащимся возможность для размышления и участия в создании элементов урока, что способствует развитию интереса школьников к предмету. Классические и интегрированные уроки в сопровождении мультимедийных презентаций, on-line тестов и программных продуктов позволяют учащимся углубить знания, полученные ранее. Применение современных

технологий в образовании создает благоприятные условия для формирования личности учащихся и отвечает запросам современного общества.

К наиболее часто используемым элементам ИКТ в учебном процессе относятся:

- электронные учебники и пособия, демонстрационные с помощью компьютера и мультимедийного проектора;
- интерактивные доски;
- электронные энциклопедии и справочники;
- тренажеры и программы тестирования;
- образовательные ресурсы Интернета;
- DVD и CD диски с картинками и иллюстрациями;
- видео и аудиотехника;
- интерактивные карты и атласы;
- интерактивные конференции и конкурсы;
- материалы для дистанционного обучения;
- научно-исследовательские работы и проекты;
- дистанционное обучение.

В настоящее время существует два направления использования ИКТ в процессе обучения.

Первое направление предполагает овладение компьютерной грамотностью для получения знаний и умений по темам в определенной области учебных дисциплин. Второе направление рассматривает компьютерные технологии как мощное средство обучения, которое способно значительно повысить его эффективность и качество знаний учащихся.

Уроки с использованием ИКТ кроме учебных целей по предметам имеют еще и задачи по формированию информационной грамотности учащихся:

- получение знаний, позволяющих перерабатывать, осмысливать, оценивать большие потоки



современной информации, и умений пользоваться и управлять ею для различных практических целей;

- овладение современными ИКТ как инструментом профессиональной деятельности и общей культуры человека.

Планируя урок с применением новых информационных технологий, учитель должен соблюдать дидактические требования, в соответствии с которыми:

- четко определить педагогическую цель применения информационных технологий в учебном процессе;

- уточнять, где и когда он будет использовать информационные технологии на уроке в контексте логики раскрытия учебного материала и своевременно-сти предъявления конкретной учебной информации;
- согласовывать выбранное средство информации-онной технологии с другими техническими средствами обучения;

- учитывать специфику учебного материала, особенности класса, характер объяснения новой информации;
- анализировать и обсуждать с классом фундаментальные, узловые вопросы изучаемого материала.

Информационные технологии на разных этапах урока.

1. Организационный этап. Во вступительной части урока ученикам поясняются цель и содержание последующей работы. На данном этапе целесообразно показать слайд с указанием темы и перечня вопросов для изучения. Показ этой информации на экране ускоряет конспектирование.

2. Мотивационно-познавательная деятельность. Мотивационно-познавательная деятельность учителя

формирует заинтересованность ученика в восприятии информации, которая будет представлена на уроке или предложена для самостоятельного изучения. Формирование заинтересованности может происходить разными путями:

А) разъяснение значения информации для будущей деятельности, демонстрация задач науки, которые могут быть решены с помощью этой информации;

Б) изложение проблем, которые были решены с помощью этой информации.

Эффект от применения какой-либо информации может демонстрироваться в виде графиков или диаграмм, показывающих прибыльность, экономический или другой эффект от ее применения.

Изображение на экране является равнозначным словам учителя. В этом случае учитель поясняет то, что показано на экране.

При изучении общих понятий явлений, законов, процессов основным источником знаний являются слова учителя, а изображение на экране позволяет продемонстрировать их условную схему.

3. Проверка усвоения предыдущего материала. С помощью контроля может быть установлена степень усвоения материала: запоминание прочитанного в учебнике, услышанного на уроке, узнанного при самостоятельной работе, на практическом занятии, и воспроизведение знаний при тестировании.

4. Изучение нового материала. При изучении нового материала наглядное изображение является зрительной опорой, которая помогает наиболее полно усвоить подаваемый материал. Соотношение между словами учителя и информацией на экране может



быть разным, и это определяет пояснения, которые дает учитель.

5. Систематизация и закрепление материала необходимы для лучшего запоминания и четкого структурирования. С этой целью в конце урока учитель делает обзор изученного материала, подчеркивая основные положения и их взаимосвязь. При этом повторение материала происходит не только устно, но и с демонстрацией наиболее важных наглядных пособий на слайдах, выполнение тестов на компьютере.

В настоящее время существует большое количество мультимедийных учебников по разным предметам и классам. Использование на уроках демонстрационных средств (слайды, атласы, рисунки в учебнике, картины, анимации, видеозаписи) способствует формированию у детей образных представлений, а на их основе – понятий. Интересны печатные энциклопедии и электронные справочники, но не всегда в таких учебниках можно найти то, что действительно нужно в конкретном случае и подходит данному классу и данному учителю. Тогда учитель начинает создавать и использовать свои уроки с ИКТ.

В зависимости от дидактических целей и специфики курса учебных предметов можно выделить такие виды компьютерных программ: учебные, тренажёры, контролирующие, демонстрационные, имитационные, справочно-информационные, мультимедиа-учебники. Наиболее часто в своей работе учителя используют демонстрационные программы, к которым кроме картин, видеофрагментов, фотографий можно отнести и интерактивные атласы, и компьютерные лекции и уроки-презентации, разработанные при помощи Power Point.

Использовать их можно на уроках закрепления знаний, практических умений и навыков, уроках повторения и систематизации знаний, оценки и проверки полученных знаний.

Компьютерная лекция, разработанная средствами Power Point – это тематически и логически связанная последовательность информационных объектов, демонстрируемая на мониторе или экране электронной интерактивной доски (ЭИД). В ходе лекции используются различные информационные объекты: изображения (слайды), звуковые и видеофрагменты. Эффективность работы со слайдами, картинками и другими демонстрационными материалами будет намного выше, если дополнять их показом схем, таблиц.

После таких уроков изученный материал остаётся у учащихся в памяти как яркий образ и помогает учителю стимулировать познавательную активность школьника.

В своей практике учитель чаще проводит уроки комбинированного типа, где присутствует и опрос домашнего задания, и объяснение нового материала.

Программа разработки презентаций Power Point позволяет подготовить материалы к уроку, комбинируя различные средства наглядности, максимально используя достоинства каждого и нивелируя недостатки.

Условия презентации:

1. Проецирование на большой экран, где участники следят за показом со своих мест, но изменить порядок и быстроту кадров не могут.

2. Демонстрация на компьютерах слушателей, где управление презентацией осуществляется только автором.



3. Самостоятельный просмотр готовой презентации на компьютере в режиме, автоматическом или управляемом слушателем, а не автором.

Типы уроков с использованием презентаций в программе Power Point:

1) лекционные, которые имеют главной целью, не иллюстрировать, а зрительно дать сложный материал для записи учащимся в удобной форме;

2) уроки – иллюстрация по темам, где существует необходимость ярких зрительных образов;

3) уроки – наглядные пособия, в качестве образца помогающие учащимся создавать подобные работы самостоятельно.

Используя слайд (фильмы, интерактивные модели), можно осуществлять дифференцированный, индивидуальный подход в работе с учащимися, владеющими разной степенью освоения учебного материала

Использование компьютерных технологий эффективно при изучении нового материала, на вторично-обобщающих уроках, заключительных лекциях по курсу и других типах уроков по всем предметам. Использование слайд-фильмов (Power Point) во время лекций обеспечивает динамичность, наглядность, более высокий уровень и объем информации по сравнению с традиционными методами, повышается интерес к изучаемому вопросу и к предмету в целом. При подготовке к уроку используются электронные учебники, информация сети Internet, создаются дидактические материалы, учебно-методические пособия и для учителя и для ученика.

В учебных программах по биологии для 6-7 класса содержится большое количество тем о многообразии животного и растительного мира. Естественно, этот

материал будет лучше усваиваться обучающимися, если на таких уроках учитель будет использовать дополнительный иллюстративный, аудио- и видеоматериал, помимо традиционных видов наглядности (гербариев, влажных препаратов, муляжей и т.д.). Безусловно, одним из лучших видов наглядности остается демонстрация живого объекта в естественной среде обитания, в связи с чем возникает потребность в использовании новых образовательных информационных технологий, т. к. только они способны составить разные виды подачи информации.

Методы и приемы использования информационных технологий на уроке – разные, но при их внедрении мы выполняем единственную задачу – сделать урок интересным и увлекательным. При этом надо помнить, что школу делает школой учитель: художник учится смешивать краски и наносить их на холст; музыкант учится этюдам; журналист и писатель учатся приемы письменной речи; настоящий учитель тоже смешивает краски, разучивает этюды, осваивает приемы – только это педагогические краски, этюды, приемы...

### 3.3. Анализ и систематизация опыта интерактивных методик обучения, применяемых в школах

В основе педагогической деятельности, ориентированной на диалог с учащимися, лежит осведомленность педагогов о его сущности. Слово «интерактив» в переводе с английского означает взаимодействие: («interact» = «inter» («между», «взаимный») + «act» («действие»)). Интерактивность



означает способность взаимодействовать или находиться в режиме диалога с кем-либо (например, компьютером) или кем-либо (человеком). В рамках проекта интерактивность в плоскости образовательного процесса рассматривается как способность преподавателя взаимодействовать с учащимися. Термин «интерактивные методы» означает «методы, позволяющие учащимся взаимодействовать». Отсюда «интерактивное обучение» – это обучение, построенное на взаимодействии. Таким образом, сущность интерактивных методов состоит в том, что обучение происходит во взаимодействии всех участников педагогического процесса, включая педагога.

Интерактивные методы предполагают сотрудничество, когда учащиеся (студенты) и обучающий (преподаватель) являются субъектами учебного процесса. Преподаватель часто выступает лишь в роли организатора процесса обучения, лидера группы. Кроме того, интерактивное обучение основано на прямом взаимодействии учащихся с опытом своих друзей, большинство интерактивных упражнений обращается к опыту самого обучающегося. Распространенными формами интерактивного обучения являются «большой круг», «вертушка», «аквариум», «мозговой штурм», «дебаты».

Интерактивное обучение – это, прежде всего, диалоговое обучение, в ходе которого осуществляется взаимодействие участников образовательного процесса. Интерактивное обучение является специальной формой организации познавательной деятельности, направленной на создание комфортных условий, когда учащийся чувствует свою успешность, интеллектуальную состоятельность, что в свою очередь, делает продуктивным процесс научения.

В ходе опроса среди учителей и преподавателей выявлено, что 82% преподавателей близки к пониманию смысла педагогического взаимодействия, 75% – понимают значимость диалога в педагогическом процессе, вместе с тем лишь 18-20% – продемонстрировали наличие знания компонента готовности к интерактивному взаимодействию. Преподаватели не всегда могут найти правильное решение в конфликтной ситуации, общаться с учащимися как с «равными». Опрос, проведенный среди учащихся, показал, что 80% опрошенных открыты для взаимодействия с преподавателем, но лишь 30% являются полноправными участниками учебных занятий; не все учащиеся испытывают к себе уважительное отношение со стороны учителя.

Взаимодействие в условиях педагогического процесса зависит от позиции «ведущего» (преподавателя) и имеет четко обозначенные цели (развитие личности, формирование индивидуального опыта).

Освоение педагогом активных методов и приемов обучения невозможно без непосредственного включения в те или иные формы взаимодействия. Можно прочитать большое количество литературы об активных методах обучения, но научиться им можно только путем личного участия в тренинговых занятиях по интерактиву.

Для системы повышения квалификации особенно важно понимание того, что на качество подготовки преподавателей в системе повышения квалификации влияет не только содержание курсовой подготовки, но и организация процесса обучения, и в первую очередь система взаимоотношений преподавателя и слушателей, слушателей между собой. Поэтому



необходимо определить внутренние и внешние факторы активного овладения слушателями новыми образовательными технологиями. Необходимым условием эффективности курсов повышения квалификации является самоактуализация преподавателей как субъектов образовательной деятельности, обладающих готовностью организовать инновационные методы и формы обучения, в том числе диалоговые.

Известно, что состояние готовности не возникает внезапно, а является результатом всего предшествующего развития индивида.

Готовность включает 1) вооруженность необходимыми знаниями, умениями, навыками и 2) готовность к реализации намеченной программы педагогической деятельности. Отсюда, элементами готовности к интерактивному взаимодействию являются:

- *знаниевый компонент* (информированность в области педагогического взаимодействия, владение соответствующим понятийно-терминологическим аппаратом);

- *личностный компонент* (личностные особенности преподавателя: доброжелательность, вежливость, тактичность, точность, требовательность, сдержанность, открытое и неравнодушное отношение к учащимся, умение свободно держаться в кругу учащихся, стремление понять учащихся и помочь им);

- *деятельностный компонент* (умение участвовать в диалоге, планировать диалоговое взаимодействие).

При исследовании знаниевого компонента были получены следующие результаты: — близки к пониманию смысла педагогического взаимодействия (82%), понимают значимость диалога в педагогическом

процессе (75%), точно знают определение терминов «интерактивность», «диалог», «диалоговое взаимодействие» (28%), ориентируются в компонентах интерактивного взаимодействия (25%), знают структуру, принципы, функции, источники диалога (18%), знакомы с методами организации интерактивного взаимодействия (20%).

Такая картина объясняется, по нашему мнению, следующими обстоятельствами: 1) некоторые слушатели (преподаватели колледжей, лицеев, не имеющие специального педагогического образования) не владеют специально-педагогическими знаниями; 2) часть слушателей (опытные преподаватели), имея определенную сумму знаний по методике педагогического общения, опыт практической педагогической деятельности, не уделяют должного внимания вопросам развития готовности к интерактивному взаимодействию со студентами.

Для выявления уровня личностной готовности к интерактивному взаимодействию учителя, обучавшиеся на курсах повышения квалификации в Институте повышения кадров г.Ташкента (ИПККиПК), провели самооценку личностных качеств, определяющих способность учителя вступать во взаимодействие с учащимися. Было выяснено, что профессионально-ценные и диалогообразующие качества (доброжелательность, вежливость, тактичность, сдержанность, открытость и умение свободно держаться среди учащихся) проявляются у большинства учителей (73%, 69%, 61%, 64%, 73, 80%) частично.

Ответы учителей также показали, что они часто стремятся монополизировать разговор (86%), могут



сделать выводы, не дослушав учащихся (72%), прерывают учащихся, не дав им сформулировать свои мысли (72%). Но больше всего настораживает тот факт, что 84% учителей уверены, что они правы. Безусловно, установка педагога «учитель всегда прав» препятствует налаживанию диалоговых отношений в образовательном процессе.

Для того, чтобы получить более достоверную информацию о предмете нашего исследования, было проведено анкетирование среди студентов Ташкентского Государственного Педагогического Университета (ТГПУ) им. Низами (120 чел., составивших контрольную группу, 120 чел. – экспериментальную группу) и преподавателей (55 преподавателя ТГПУ; 26 преподавателей контрольной группы и 29 преподавателей экспериментальной группы).

Вначале опросили студентов, которым была предложена анкета «Преподаватель глазами студентов». Как выяснилось, 80,2% студентов относятся к преподавателю доброжелательно, вместе с тем, не все студенты (66,9%) испытывают к себе уважительное отношение со стороны преподавателя. Полученные данные свидетельствуют о том, что существует потребность в совершенствовании практики взаимодействия преподавателей и студентов, в том числе в плане использования диалога как метода обучения.

Для опроса преподавателей была использована анкета «Учебное занятие глазами преподавателя». При общей позитивной характеристике процесса обучения, можно отметить, что от 5 до 22 % преподавателей не в полную силу могут снять напряжение (раздражение), что отрицательно влияет на общение со студентами, найти правильное решение в

конфликтной ситуации, общаться со студентами, как с равными, высказать требование в форме просьбы, совета. Опрос показал, что лишь 29% преподавателей привлекает студентов к формулировке цели занятия (это почти точно соответствует ответам студентов), не все преподаватели учитывают индивидуальные возможности и потребности студентов (68%) и т.д. Возможно, эти цифры объясняются тем, что в образовательном процессе недостаточно используются интерактивные методы обучения.

Таким образом, полученные результаты констатируют недостаточную знаниевую, личностную и деятельностную готовность преподавателей вузов к образовательному диалогу со студентами и актуальность разработки технологии, способной обеспечить развитие профессионально-педагогической компетентности преподавателей в этом направлении.

Исследуя показатели знаниевого компонента, мы выяснили, что преподаватели, прошедшие экспериментальное обучение, продемонстрировали лучшее знание терминов (на 24%), компонентов (на 19%), структуры (на 40%), методов (на 46%), составляющих знаниевой компонент готовности к образовательному диалогу.

Чтобы определить их личностную готовность к образовательному диалогу был проведен опрос среди преподавателей экспериментальной группы. В сравнении с контрольной группой выявлено, что 35% преподавателей экспериментальной группы состояны в своем доброжелательном отношении к студентам. Этот показатель личностной готовности экспериментальной группы лишь на 8% выше, чем у контрольной группы. Соответственно большая часть



преподавателей (73% в контрольной группе и 65% в экспериментальной группе) не всегда проявляют доброжелательность.

Немногие преподаватели контрольной и экспериментальной групп могут постоянно проявлять сдержанность (27-38%), то есть быть ровными в общении со студентами, сдерживая негативные эмоции, говорить без раздражения и резких слов. Всегда открыты для взаимодействия только 27% преподавателей контрольной группы и 38% преподавателей экспериментальной группы. Умение держаться свободно освоили 20% преподавателей контрольной группы и 30% преподавателей экспериментальной группы.

Интерактивное обучение (от англ. *interaction* – взаимодействие) – обучение, построенное на взаимодействии учащегося с учебным окружением, учебной средой, которая служит областью осваиваемого опыта. Учащийся становится полноправным участником учебного процесса, его опыт служит основным источником учебного познания. Педагог (ведущий) не даёт готовых знаний, но побуждает участников к самостоятельному поиску. По сравнению с традиционным обучением в интерактивном обучении меняется взаимодействие педагога и учащегося: активность педагога уступает место активности учащихся, а задач педагога становится создание условий для их инициативы. Педагог отказывается от роли своеобразного филлера, пропускающего через себя учебную информацию, и выполняет функцию помощника в работе, одного из источников информации. Интерактивное обучение широко используется в интенсивном обучении. К методам интерактивного обучения относятся те, которые способствуют вовлечению

конфликтной ситуации, общаться со студентами, как с равными, высказать требование в форме просьбы, совета. Опрос показал, что лишь 29% преподавателей привлекает студентов к формулировке цели занятия (это почти точно соответствует ответам студентов), не все преподаватели учитывают индивидуальные возможности и потребности студентов (68%) и т.д. Возможно, эти цифры объясняются тем, что в образовательном процессе недостаточно используются интерактивные методы обучения.

Таким образом, полученные результаты констатируют недостаточную знаниевую, личностную и деятельностную готовность преподавателей вузов к образовательному диалогу со студентами и актуальность разработки технологии, способной обеспечить развитие профессионально-педагогической компетентности преподавателей в этом направлении.

Исследуя показатели знаниевого компонента, мы выяснили, что преподаватели, прошедшие экспериментальное обучение, продемонстрировали лучшее знание терминов (на 24%), компонентов (на 19%), структуры (на 40%), методов (на 46%), составляющих знаниевый компонент готовности к образовательному диалогу.

Чтобы определить их личностную готовность к образовательному диалогу был проведен опрос среди преподавателей экспериментальной группы. В сравнении с контрольной группой выявлено, что 35% преподавателей экспериментальной группы состоянны в своем доброжелательном отношении к студентам. Этот показатель личностной готовности экспериментальной группы лишь на 8% выше, чем у контрольной группы. Соответственно большая часть



— развитие навыков анализа и самоанализа в процессе групповой рефлексии.

Связке «класс — учитель»:

— нестандартное отношение к организации образовательного процесса;

— многомерное освоение учебного материала;

— формирование мотивационной готовности к межличностному взаимодействию не только в учебных, но и иных ситуациях.

Таким образом, интерактивное обучение — несомненно интересное, творческое, перспективное направление нашей педагогики.

Процесс обучения неразрывно связан с таким понятием, как методика обучения.

Методика — это то, как организовано ваше обучение, это форма взаимодействия учащихся и учителя в процессе обучения. В рамках сложившихся условий обучения процесс обучения рассматривается как процесс взаимодействия между учителем и учениками (урок), целью которого является приобщение последних к тем или иным знаниям, навыкам, умениям и ценностям.

Если брать обобщенно, то с первых дней существования обучения, как такового, и до сегодняшнего дня сложились, утвердились и получили широкое распространение три формы взаимодействия учителей и учащихся, которые приближенно можно представить следующими схемами (стрелки на схемах обозначают направления деятельности).

Итак, все методические подходы к обучению можно условно разделить на три группы:

1. Пассивные методы;
2. Активные методы;
3. Интерактивные методы.

Каждый из приведенных методических подходов имеет свои особенности. Ниже мы рассмотрим каждый из методических подходов и подробнее остановимся на интерактивных.

Пассивный методический подход, как видно из схемы (Рис. 1) — это такая форма взаимодействия учащихся и учителя, при которой учитель является основной действующей фигурой урока, а учащиеся выступают в роли пассивных слушателей. Обратная связь в пассивных уроках осуществляется посредством опросов, самостоятельных, контрольных работ, тестов и т. д. Пассивный метод считается самым неэффективным с точки зрения усвоения учащимися учебного материала, но его плюсы — это относительная нетрудоемкая подготовка урока и возможность преподавности сравнительно большое количество учебного материала в ограниченных временных рамках. Учитывая эти плюсы, многие учителя предпочитают его остальным методам. И действительно, в некоторых случаях этот подход успешно работает в руках умелого и опытного учителя, особенно если учащиеся уже имеют четкие цели, направленные на основательное изучение предмета. Самой распространенной формой пассивного урока является лекция. Этот вид урока широко распространен в ВУЗах, так как студентов можно рассматривать как вполне сформировавшихся личностей, имеющих четкие цели глубоко изучать предмет, хотя активные методы дали бы более эффективные результаты.

Активный методический подход, как видно из схемы (Рис. 2), — это такая форма взаимодействия учащихся и учителя, при которой учитель и учащиеся взаимодействуют друг с другом в ходе урока и



Компьютер не устаёт, он всегда вежлив, он готов работать в то время, когда вам хочется, да и качество такого преподавания гораздо выше среднего учебного. А благодаря Интернету обеспечивается и огромная доступность.

Важно то, что мультимедийный урок обеспечивает качество подачи знаний гораздо выше среднего.

Совершенно очевидно, что нынешний этап развития общества настоятельно требует при сохранении преимуществ индивидуального подхода в обучении обеспечить массовость не только в области получения различных уровней образования, но и активно востребованной в последнее время профессиональной переподготовки и повышения квалификации. Задача массовости обучения с успехом решалась и решается всей системой образования, построенной на традиционных технологиях, чего нельзя сказать об его индивидуализации. Комплексное решение этих двух задач на сегодняшний день многие видят в создании и внедрении Мультимедийных обучающих систем.

Поскольку современные компьютеры позволяют с большой эффективностью воспроизводить практически все, известные до настоящего времени, виды передачи информации, и, что нам представляется наиболее важным, только они могут реализовать адаптивные алгоритмы в обучении и обеспечить преподавателя объективной и оперативной обратной связью о процессе усвоения учебного материала, то становится совершенно очевидным, что принципиальное отличие МОС в сегодняшнем его понимании от традиционного заочного заключается не только

Интерактивные методики обучения – это специальная форма организации познавательной и коммуникативной деятельности, в которой обучающиеся оказываются вовлеченными в процесс познания, имеют возможность понимать и рефлексировать по поводу того, что они знают и думают. Место учителя в интерактивных уроках зачастую сводится к направлению деятельности учащихся на достижение целей урока. Он же разрабатывает план урока, как правило, это совокупность интерактивных упражнений и заданий, в ходе работы над которыми ученик изучает материал.

Таким образом, основными составляющими интерактивных уроков являются интерактивные упражнения и задания, которые выполняются учащимися. Принципиальное отличие интерактивных упражнений и заданий от обычных в том, что в ходе их выполнения не только и не столько закрепляется уже изученный материал, сколько изучается новый. Кроме того, интерактивные упражнения и задания рассматриваются на так называемые интерактивные подходы.

### 3.4. Мультимедийное обучение – мультимедийные уроки

Мультимедийные уроки – это естественное развитие компьютерных технологий и систем обучения.

Мультимедийный урок позволяет не только смотреть на экран с картинками, рисунками, графиками по теме, слышать голоса из колонок или в наушниках, т.е. аудио, видео, флэш и т.д., но и самому управлять этим уроком, с возможностью многократного просмотра и прослушивания, выбором режима сложности и т.д., и т.п.



Компьютер не устаёт, он всегда вежлив, он готов работать в то время, когда вам хочется, да и качество такого преподавания гораздо выше среднего учебного. А благодаря Интернету обеспечивается и огромная доступность.

Важно то, что мультимедийный урок обеспечивает качество подачи знаний гораздо выше среднего.

Совершенно очевидно, что нынешний этап развития общества настоятельно требует при сохранении преимуществ индивидуального подхода в обучении обеспечить массовость не только в области получения различных уровней образования, но и активно востребованной в последнее время профессиональной переподготовки и повышения квалификации. Задача массовости обучения с успехом решалась и решается всей системой образования, построенной на традиционных технологиях, чего нельзя сказать об его индивидуализации. Комплексное решение этих двух задач на сегодняшний день многие видят в создании и внедрении Мультимедийных обучающих систем.

Поскольку современные компьютеры позволяют с большой эффективностью воспроизводить практически все, известные до настоящего времени, виды передачи информации, и, что нам представляется наиболее важным, только они могут реализовать адаптивные алгоритмы в обучении и обеспечить преподавателя объективной и оперативной обратной связью о процессе усвоения учебного материала, то становится совершенно очевидным, что принципиальное отличие МОС в сегодняшнем его понимании от традиционного заочного заключается не только

в том, что «перо и бумагу» заменяет компьютер, а «полубину почту» – Интернет. Мультимедийный компьютер – это не только новый интегрированный носитель информации, это – устройство наиболее полно и адекватно отображающее модель «face to face». Кроме этого, только в компьютерах могут быть реализованы информационно-справочные системы на основе гипермедийных ссылок, что также является одной из важнейших составляющих индивидуализации обучения.

Мультимедийное обучение от традиционных форм обучения отличаются следующие характерные черты:

- Гибкость. Возможность заниматься в удобное для себя время, в удобном месте и темпе. Нерегламентированный отрезок времени для освоения дисциплины.

- Модульность, возможность из набора независимых учебных курсов – модулей формировать учебный план, отвечающий индивидуальным или групповым потребностям.

- Параллельность. Параллельное с профессиональной деятельностью обучение, т.е. без отрыва от производства.

- Охват. Одновременное обращение ко многим источникам учебной информации (электронным библиотечкам, банкам данных, базам знаний и т.д.) большого количества обучающихся. Общение через сети связи друг с другом и с преподавателями.

- Экономичность. Эффективное использование учебных площадей, технических средств, транспортных средств, концентрированное и унифицированное представление учебной информации и мультимедиа к ней снижает затраты на подготовку специалистов.



— Технологичность. Использование в образовательном процессе новейших достижений информационных и телекоммуникационных технологий способствует продвижению человека в мировое постиндустриальное информационное пространство.

— Социальное равноправие. Равные возможности получения образования независимо от места проживания, состояния здоровья, элитарности и материальной обеспеченности обучаемого.

— Интернациональность. Экспорт и импорт мировых достижений на рынке образовательных услуг.

Гуманистический принцип мультимедийных обучающих систем: направленность обучения и образовательного процесса к личности; создание максимально благоприятных условий для овладения обучающимися знаниями, соответствующими избранной профессии, для развития и проявления творческой индивидуальности, высоких гражданских, нравственных, интеллектуальных и физических качеств.

Принцип целесообразности применения новых информационных технологий. Новые информационные технологии воздействуют на все компоненты системы обучения: цели, содержание, методы и организационные формы обучения, средства обучения, что позволяет решать сложные и актуальные задачи педагогики, а именно: развитие интеллектуального, творческого потенциала, аналитического мышления и самостоятельности человека.

Принцип безопасности. Этот принцип включает широкий спектр мероприятий, касающихся защиты секретной информации, распространения ложной информации, исключения недобросовестности и фальсификации обучения и др.

Принцип опережающего образования. Этот принцип образования заключается не только в передаче новому поколению уже накопленного научного и культурного наследия прошлых поколений, но и в формировании его сознания и мировоззрения, которое помогло бы этому поколению адаптироваться в быстро изменяющемся мире.

Мультимедийные обучающие системы в настоящее время являются доступным и распространеным средством подготовки специалистов различного уровня квалификации.

Широкие возможности компьютерных технологий в сочетании с существенно меньшими финансовыми затратами по сравнению со стоимостью физических стендов и обучению на местах делают это направление весьма привлекательным как для фирм, связанных с производством и применением сложных технических средств, так и для технических университетов.

Анализ использования мультимедийных обучающих систем показал, что наиболее полной и результативной формой обучения являются комплексные обучающие системы.

*Комплексная обучающая система объединяет в себе функции учебно-справочных систем и компьютерных тренажеров.*

Назначение данных обучающих систем: предоставление теоретических знаний о сложных технологических объектах; обучение полному объему знаний о назначении, устройстве и работе сложных технологических объектов; обучение управлению технологическими объектами в штатных условиях



обучение управлению технологическими объектами при возникновении нештатных ситуаций; обеспечение устойчивых знаний и навыков; выработка необходимой реакции на ситуации разного рода.

Создание *учебно-справочной системы* осуществляется по следующей схеме:

- определение области знаний;
- создание общего сценарий обучения;
- сбор материалов по созданному сценарию;
- интеграция текстовой и иллюстрированной информации;

– создание и интеграция интерактивной анимации;

– интеграция готовой учебно-справочной системы, которая должна обеспечить заданную полноту представления материала по данной предметной области в комплексную обучающую систему.

Работа учебно-справочной системы организована на основе мультимедийных технологий, которые обеспечивают:

- заданную полноту представления материала;
- свободный выбор направления изучения, представление текстового и иллюстративного материала, представление анимационных роликов, поясняющих устройство сложных технологических объектов и их работу;

– анимационное представление иллюстративного материала, обеспечивающее возможность интерактивного взаимодействия обучающегося с изучаемым курсом, звуковое сопровождение изучаемого материала, тестирование знаний в режимах самообучения и экзамена.

Полная отработка понятийных, логических и моторных навыков работы со сложными технологическими

объектами производится с помощью *компьютерного тренажера*.

При работе с компьютерным тренажером предоставляется возможность изучения:

- анимационных моделей штатных пультов,
- клавиатур контроля и управления,
- моделей штатных алгоритмов управления технологическим оборудованием,
- математических моделей возникновения сложных нештатных ситуаций.

Совокупность используемых моделей даст возможность:

- проследить работу технологических объектов в штатном режиме и изменения в его работе при изменении технологических режимов;
- проконтролировать работу системы управления технологическими объектами по отработке нештатных ситуаций;
- ликвидировать нештатные ситуации, соблюдая заданный порядок действий;
- выбрать и реализовать с помощью компьютерных моделей штатных средств управления нужный режим работы;
- убедиться в правильности выполненных действий;

– получать оценку действий со стороны системы.

Рассматривая представленные системы в отдельности, можно увидеть, что каждая из них обладает своими достоинствами, но в полной мере достичь достаточного уровня подготовки специалиста по одной из этих систем не представляется возможным. Именно по этой причине наиболее эффективным считается комплексный подход при построении обучающих



чтобы можно было обеспечить логику, обоснованность и целесообразность предъявления потоков учебной информации в каналах прямой и обратной связи. Элементы учебного материала должны быть яркими, образными, соответствовать определенному уровню сложности, легко запоминаться. Следует четко сформулировать методику подачи учебного материала, диалоговых коммуникаций, использования графики, анимации, видеоряда, музыкально-речевых вставок. На основании анализа отобранного учебного материала необходимо разработать систему заданий, задач, вопросов, которые обеспечат активное участие учащегося в диалоговом режиме, поэтапное сопоставление результатов обучения и достигаемого уровня знаний с предъявляемыми требованиями. Целесообразно предусмотреть возможность продвижения учащегося по «траектории обучения», которая может располагаться на различных уровнях сложности учебной информации в зависимости от результатов его деятельности.

При разработке алгоритма обучения следует определить направления всех переходов, схему предъявления учебной информации, активно используя инструментарий создания гиперсреды.

Перейдем к *требованиям к организации учебного материала*. При выборе композиционного и цветового решения экранных форм и пользовательского интерфейса выстраиваем структуру дизайна в соответствии с психолого-педагогическими особенностями конкретного учебного процесса, требованиями эргономики, особенностями структуры и содержания учебного материала.

Выделим ряд эргономических требований к организации информации на экране:

систем, сочетающий и объединяющий функции обеих рассмотренных систем.

Комплексные системы обучения позволяют подготовить квалифицированных специалистов, обладающих не только теоретическими знаниями, но и практическими навыками работы со сложными технологическими объектами.

### 3.5. Мультимедийное пособие в учебном процессе

*Разработка педагогического сценария учебного курса* состоит из следующих шагов:

1. Определение и конкретизация целей обучения и использования МУ, а также тех преимуществ, которые будут реализованы в процессе обучения. Рекомендуются использовать содержание тех тем, которые имеют более явно выраженное смысловое значение, позволяют использовать аудиовизуальные средства комплексной обработки информации.

2. Отбор содержания учебного материала. Необходимо отобрать из учебного материала понятия, определения, примеры, иллюстрации, которые позволили бы учащимся увидеть, услышать, прочувствовать и понять основное смысловое содержание нового материала.

3. Логический анализ, структурирование и систематизация учебного материала. Здесь определяется объем учебной информации, предъявляемой на каждом занятии. Важно определить объем знаний и умений, выделить основные понятия, подлежащие прочному усвоению. Изучаемый материал делится на информационные единицы с таким расчетом,



- информация, предъявляемая на экране, должна быть понятной, логически связанной, распределенной на группы по содержанию и функциональному значению;
- следует избегать избыточного кодирования и неоправданных плохо идентифицируемых сокращений;
- для предъявления информации не следует использовать краевые зоны экрана;
- на экране должна быть только та информация, которая обрабатывается пользователем в данный момент;
- эффекты, привлекающие внимание (мелькание, повышенная яркость, обратный контраст) следует применять только в случаях, когда это необходимо и психологически обосновано.

Структура отдельного кадра (страницы) должна быть тщательно продумана. При определении структуры отдельного кадра необходимо учитывать, что перегруженность экрана текстовой информацией приводит к быстрой утомляемости обучающегося, потере интереса к дидактической программе. Большие по объему загрузки страницы рекомендуются разбивать на несколько страниц и соединять их гиперссылками.

Главным компонентом МУ является учебный текст. Соотношение гипертекста и медиа-элементов на видеостранице определяется назначением и уровнем сложности учебного материала. При форматировании текстов учебного курса рекомендуется использовать принцип единства: поддерживать единую цветовую палитру по всему учебнику, одинаковое использование шрифтов, одинаковые цвета гиперссылок, единый стиль оформления и т.д.

*Текст* на экране должен располагаться в масштабируемой таблице, шириной 80% экрана и не должен превышать длины трех экранов. Текст должен быть коротким или, по крайней мере, поделен на абзацы. Он должен быть удобным для быстрого ознакомления. Материалы должны снабжаться необходимыми пояснениями, быть привлекательными и дружелюбными к пользователю, все трудности процесса изучения должны предвидеться авторами.

В тексте рекомендуется использовать стандартные шрифты – Times или Arial. Лучше всего ограничиться использованием двух или трех шрифтов для всего МУ. Например, основной текст курса шрифт Times New Roman, заголовков раздела и занятия – Arial.

В основном тексте применяется шрифт:

- размер «12-14 pt»;
- цвет «черный»;
- жирность «обычный»;
- выравнивание «по ширине».

Шрифт заголовка раздела учебной дисциплины:

- размер «14-16 pt»;
- цвет «черный»;
- жирность «полужирный»;
- выравнивание «по ширине».

Шрифт заголовка урока (подзаголовка):

- размер «14-16 pt»;
- цвет «темно синий»;
- жирность «полужирный»;
- выравнивание «по ширине».

Не рекомендуется использовать подчеркивание в тексте (чтобы не вносить путаницы с гиперссылками).

*Иллюстративный материал* не должен превышать 70% всей информации на экране. Графические



элементы должны дополнять текст. Возможно использование звуковых и видео-фрагментов.

Требования к картинкам:

- форматы: gif, jpg, bmp;
  - ширина и высота картинок не должна превышать 800/600 pixels соответственно, т.к. при большом размере изображение нельзя увидеть целиком на мониторе с низким разрешением;
  - расположение в тексте должно быть по левому краю, для того, чтобы обучающемуся не нужно было смотреть вправо и влево;
  - каждый графический файл должен иметь текстовую подпись, которая будет видна при отключении графики обучающимся у себя на компьютере (для ускорения загрузки web-страницы из сети);
  - подписи к картинкам должны соответствовать принятым в книгоиздании правилам.
- Качество исполнения интерфейса определяет восприятие пользователем учебного курса, при этом важно попытаться достичь равновесия между эстетикой, содержанием и общим впечатлением от работы с МУ.

При создании необходимо реализовать в МУП следующие *показатели качества*:

- общие показатели качества, характеризующие уровень отлаженности МУ: гибкость, корректность, надежность, удобство применения, эффективность;
- функциональные показатели качества, в том числе:
  - программно-технические (устойчивость к некорректным действиям пользователя, минимизация времени на действия пользователя, возможность работы в сети, наличие в программном обеспечении

теоретического модуля, обучающего модуля, модуля тестирования, справочных материалов, методических рекомендаций для пользователя);

педагогические: дидактические (научность, практичность, доступность, адаптивность, наличие самостоятельного и активного характера обучения, прочность усвоения результатов обучения, интерактивность), методические (учет своеобразия и особенностей учебного предмета, учет специфики соответствующей науки, реализация современных методов обработки информации), эргономические (учет возрастных и индивидуальных особенностей учащихся, обеспечение повышения уровня мотивации обучения, временные режимы учебных занятий, организация диалога, цветовые характеристики, буквенно-цифровая символика и знаки, пространственное размещение информации на экране);

эстетические (соответствие эстетического оформления функциональному назначению МУ; соответствие цветового колорита назначению МУ и эргономическим требованиям, упорядоченность и выразительность графических и изобразительных элементов МЭУ);

– показатели качества содержания МУ (соответствие МУ ГСО и учебной программе, соответствие МУ количеству часов в учебном плане, обеспечение межпредметной связи, соответствие возрасту и степени знаний учащихся, связь материала МУ с практикой, явлениями и событиями окружающего мира, достаточность упражнений, заданий и практических упражнений для усвоения тем, обучение учащихся самостоятельной работе, ясность изложения содержания, наличие дополнительных материалов к основному содержанию);



показатели, характеризующие интерфейс (система меню, оконный тип интерфейса, контекстно-зависимая система помощи, поддержка манипуляторов типа «мышь»).

*Оценка дидактических возможностей МУП* проводится по следующей технологии:

Включение МУ в качестве дидактического средства в образовательный процесс в экспериментальных школах, организация входного и выходного контроля результатов учебной деятельности школьников (экспериментальные и контрольные группы);

Экспертная оценка МУ группой компетентных лиц (Республиканский центр образования, Министерство народного образования);

Организация оценочного исследования учащихся и учителей для выявления изменения характера познавательной деятельности и педагогических отклонений под влиянием внедрения МУ (экспериментальные группы);

Интерпретация полученных результатов.

### 3.5.1. Курс физики и особенности использования интерактивных средств в школе

Физика занимает особое место среди школьных дисциплин. Как учебный предмет она создает у учащихся представление о научной картине мира. Являясь основой научно-технического прогресса, физика показывает учащимся гуманистическую сущность научных познаний, их особую нравственную ценность. Физика формирует творческие способности учащихся, их мировоззрение и убеждения,

способствует воспитанию высоконравственной личности. Важнейшей задачей школы, в том числе и преподавания физики, является формирование личности, способной ориентироваться в потоке информации в условиях непрерывного образования. Осознание общечеловеческих ценностей возможно только при ответственном познавательном, нравственном, социальном и эстетическом воспитании учащихся.

Значение физики, как базовой науки для современного производства, развития техники, создания новых технологий формирования научного мировоззрения, представлений о единой физической картине мира с каждым годом возрастает. В то же время сегодня имеет место тенденция падения интереса к изучению физики. Решение данной проблемы можно конкретизировать следующими целями: воспитание у школьников в процессе деятельности положительного отношения к науке в целом и к физике в частности; развитие интереса к физическим знаниям, научно-популярным статьям, жизненным проблемам; осознание учащимися роли физики в науке и производстве, воспитание экологической культуры, понимание нравственных и этических проблем, связанных с физикой.

Школьная физика – предмет широкого познавательного диапазона, дающий неограниченные возможности для самых различных сочетаний умственной и практической деятельности учащихся. Наблюдения и эксперименты, измерения физических величин и математическая связь между ними, теоретические обобщения и гипотетические предположения – это практически полный комплекс методов исследования и познания не только чисто физических



явлений, но и всей окружающей природы в целом. Задача учителя состоит в том, чтобы сделать изучение нового материала достаточно занимательным и увлекательным. В качестве источника знания учащиеся должны получить и текст книги, и натуральное физическое явление, и опыт, и наглядное пособие: рисунков, схему, диаграмму, фотографию, осциллограмму, график или видеofilm.

Хорошо известно, что курс физики средней школы включает в себя разделы, изучение и понимание которых требует развитого образного мышления, умения анализировать, сравнивать. К сожалению, некоторые ученики не владеют необходимыми мыслительными навыками для глубокого понимания процессов и явлений, описанных в некоторых разделах. Многие явления в условиях школьного физического кабинета не могут быть продемонстрированы. В результате, учащиеся испытывают трудности при их изучении, т.к. не в состоянии их мысленно представить.

Физика — наука экспериментальная. Но, к сожалению, оснащение физического кабинета не всегда позволяет провести программные лабораторные работы.

При переходе на новые модернизированные ГСО, произошло значительное увеличение объема учебного материала, подлежащего усвоению в 6-9-х классах, вместе с тем количество часов физики, выделяемых учебным планом для школ, сокращено. Учителем порой испытываются недостаток времени на проведение закрепляющих уроков, решение задач, проведение практических и лабораторных работ. Возникает необходимость экономии времени для изучения нового материала.

Признание факта существования указанных противоречий делает актуальной проблему поиска новых педагогических технологий при обучении физике, которые:

- будут способствовать формированию устойчивой положительной мотивации, активизации познавательного интереса;
- помогут проще и доходчивее объяснить суть сложных физических явлений;
- позволят продемонстрировать виртуальные опыты и эксперименты без инвентаря и лаборантов;
- обеспечат выполнение государственного стандарта физического образования, а также высокий уровень усвоения физических знаний, сформируют общеучебные умения, универсальные способы деятельности и ключевые компетенции.

Внедрение новых технологий требует постоянного обновления идей и содержания школьного образования, а также подготовки новых педагогических кадров, способных детально изучать и внедрять эти технологии в образование.

В настоящее время количество компьютерных программ, предназначенных для изучения физики, исчисляется десятками. Эти программы уже можно классифицировать в зависимости от вида их использования на уроках:

- обучающие программы;
- демонстрационные программы;
- компьютерные модели;
- компьютерные лаборатории;
- лабораторные работы;
- пакеты задач;
- контролирующие программы;
- компьютерные дидактические материалы.



Однако, как уже отмечалось, они не соответствуют требованиям ГСО РУз. Поэтому возникает необходимость разработки собственных электронных учебников.

Первый этап работы по созданию электронных уроков для интерактивной доски – составление сценариев уроков. Это наиболее ответственный и трудоемкий этап. Поскольку от того, как будет написан учителем сценарий урока, зависит работа программиста по созданию программного продукта, удовлетворяющего методическим требованиям и замыслам разработчика. Сценарий урока – это своего рода развернутый поурочный план, включающий в себя пояснения для программиста.

Поурочный план – документ, регламентирующий деятельность на уроке: учителя – по организации учебно-воспитательного процесса; учащихся – по овладению знаниями, умениями, навыками по предмету в соответствии с учебной программой. Основные задачи поурочного плана (сценария урока):

- определение места урока в изучаемой теме;
- определение триединой цели урока;
- отбор содержания урока в соответствии с целями и задачами урока;
- группировка отобранного учебного материала и определение последовательности его изучения;
- отбор методов обучения и форм организации познавательной деятельности учащихся, направленных на создание условий для усвоения ими учебного материала.

Основные компоненты поурочного плана:

целей: постановка целей учения перед учащимися, как на весь урок, так и на отдельные его этапы;

коммуникативный: определение уровня общения учителя с классом;

содержательный: подбор материала для изучения, закрепления, повторения, самостоятельной работы и т. д.;

технологический: выбор форм, методов и приемов обучения;

контрольно-оценочный: использование оценки деятельности ученика на уроке для стимулирования его активности и развития познавательного интереса.

Определим основные этапы составления поурочного плана:

– определение цели и типа урока, разработка его структуры;

– отбор оптимального содержания учебного материала;

– выделение главного материала, который ученик должен понять и запомнить на уроке;

– подбор методов технологий, средств, приемов обучения в соответствии с целью и типом урока;

– выбор форм организации деятельности учащихся на уроке и оптимального объема их самостоятельной работы;

– определение списка учеников, ЗУН которых будут проверяться;

– продумывание форм подведения итогов урока, рефлексии;

– определение форм и объема домашнего задания;

– оформление поурочного плана.

Постановка цели урока включает три компонента: образовательная, развивающая и воспитательная. Как только мы определили цели урока, определяем тип урока. В педагогической литературе предлагаются



различные классификации типов уроков, но общепризнанной классификации нет, и все же большинство дидактов считают, что классифицировать типы уроков нужно по признаку основной дидактической цели урока. Исходя из основной дидактической цели урока, можно указать такие типы уроков как: урок изучения нового материала; закрепления и развития знаний, умений, навыков; формирования умений навыков; повторения; проверки знаний; применения знаний, умений и навыков; повторительно-обобщающий урок; комбинированный урок.

Урок изучения нового материала. Этой работе отводится большая часть времени на уроке. Для того, чтобы установить преемственность в изучении нового материала с изученным, включить новые знания в систему ранее усвоенных, повторяются те разделы и вопросы, которые подготавливают детей к восприятию нового материала. На таком уроке происходит и первичное закрепление изучаемого материала.

Структура:

- первичное введение материала с учетом закономерностей процесса познания при высокой мыслительной активности учащихся;
- указания на то, что учащиеся должны запомнить;
- мотивация запоминания и длительного сохранения в памяти;
- сообщение либо актуализация техники запоминания (работа с опорными для памяти материалами, смысловая группировка и т. п.);
- первичное закрепление под руководством учителя посредством прямого повторения, частичных выводов;
- контроль результатов первичного запоминания;

- регулярное систематизирующее повторение через короткие, а затем более длительные промежутки времени в сочетании с различными требованиями к воспроизведению, в том числе и с дифференцированными заданиями;
- внутреннее повторение и постоянное применение полученных знаний и навыков для приобретения новых;
- частое включение опорного материала для запоминания и применения;
- задание на дом.

Урок закрепления и развития знаний, умений, навыков. Основное место на уроках данного типа занимает выполнение учащимися различных тренировочных упражнений, творческих работ. Упражнения предлагаются в определенной системе, основной которой является постепенное нарастание трудностей.

Структура:

- сообщение учащимся цели предстоящей работы;
- воспроизведение учащимися знаний, умений и навыков, которые потребуются для выполнения предложенных заданий;
- выполнение учащимися различных заданий, задач, упражнений;
- проверка выполненных работ;
- обсуждение допущенных ошибок и их коррекция;
- задание на дом (если это необходимо).

Урок формирования умений и навыков. На таких уроках стимулируется аналитико-синтетическая деятельность учеников, развивается потребность в системном подходе к объекту познания, формируются умение анализировать и сравнивать сложные процессы и явления объективной деятельности. Все это обеспечивает формирование целостного восприятия



действительности как необходимой предпосылки формирования научного мировоззрения. Структура:

- постановка цели урока;
- актуализация сформированных умений и навыков, являющихся опорой;
- проведение проверочных упражнений;
- ознакомление с новыми умениями, показ образца формирования;
- упражнения на их освоение;
- упражнения на их закрепление;
- тренировочные упражнения по образцу, алгоритму, инструкции;
- упражнения на перенос в сходную ситуацию;
- упражнения творческого характера;
- итог урока;
- задание на дом.

Урок повторения. Уроки данного типа проводятся в конце изучения конкретной темы. Структура подобных уроков может быть следующей:

- организация начала урока;
- постановка образовательных, воспитательных, развивающих задач;
- проверка домашнего задания, направленного на повторение основных понятий, умозаключений, основополагающих знаний, умений, способов деятельности (практической и мыслительной). На предыдущем уроке, зная о предстоящем повторении, нужно подобрать соответствующее домашнее задание;
- подведение итогов повторения, проверка результатов учебной работы на уроке;
- задание на дом.

Урок проверки знаний. Основное место на таких уроках отводится либо письменной проверке – физическому диктанту, тестированию, контрольной

работе и т. п., либо устной проверке – ответы на вопросы. Структура данного типа урока:

- организация начала урока. Здесь необходимо создать спокойную, деловую обстановку. Дети не должны бояться проверочных и контрольных работ или чрезмерно волноваться, так как учитель проверяет готовность детей к дальнейшему изучению материала;

- постановка задач урока. Учитель сообщает ученикам, какой материал он будет проверять или контролировать. Просит, чтобы дети вспомнили соответствующие правила и пользовались ими в работе. Напоминает, чтобы учащиеся обязательно сами проверили работы;

- изложение содержания контрольной или проверочной работы. Задания по объему или степени трудности должны соответствовать программе и быть посылками для каждого ученика;

- подведение итогов урока. Учитель отмечает хорошие работы учащихся, анализирует допущенные ошибки в других работах и организует работу над ошибками;

- определение типичных ошибок и пробелов в знаниях и умениях, а также путей устранения их и совершенствования знаний и умений.

Урок применения знаний, умений и навыков: Это может быть проведение лабораторной или практической работы, решение задач и т. п. Структура:

- организация начала урока (психологический настрой учащихся);
- сообщение темы урока и его задач;
- изучение новых знаний, необходимых для формирования умений;



- формирование, закрепление первичных умений и применение их в стандартных ситуациях — по аналогии;
- упражнения в применении знаний и умений и измененных условиях;
- творческое применение знаний и умений;
- упражнения по отработке навыков;
- домашнее задание;
- итог урока с оценкой работы учащихся.

Повторительно-обобщающий урок. Уроки данного типа проводятся в конце изучения ряда тем, раздела, курса. Структура:

- организационный момент;
- вступительное слово учителя, в котором он подчеркивает значение материала изученной темы или тем, сообщает цель и план урока;
- выполнение учащимися индивидуально и коллективно различного рода устных и письменных заданий обобщающего и систематизирующего характера, вырабатывающих обобщенные умения, формирующих обобщенно-понятийные знания, на основе обобщения фактов, явлений;
- проверка выполнения работ, корректировка (при необходимости);
- формулирование выводов по изученному материалу;
- оценка результатов урока;
- подведение итогов;
- задание на дом (не всегда).

Комбинированный урок. На уроках данного типа решается несколько дидактических задач: повторение пройденного и проверка домашнего задания, изучение и закрепление новых знаний. Структура может быть следующей:

- организация начала урока;
- проверка домашнего задания, постановка цели урока;
- подготовка учащихся к восприятию нового учебного материала, т. е. актуализация знаний и практических и умственных умений;
- изучение нового материала, в том числе и объяснение;
- закрепление изученного материала на данном уроке и ранее пройденного, связанного с новым;
- обобщение и систематизация знаний и умений, связь новых с ранее полученными и сформированными;
- подведение итогов и результатов урока;
- задание на дом;
- подготовка (предварительная работа), необходимая учащимся для изучения новой темы (не всегда).

При проведении урока учитель стремится выполнить намеченный план. Однако если потребуется, в него по ходу урока могут быть внесены изменения. Например, если все намеченные в плане упражнения выполнены, но материал еще не усвоен детьми, то выполняются дополнительные упражнения. Ежедневный анализ собственных уроков с точки зрения того, что удалось на уроке и что не удалось, в чем причина неудачи и каковы пути ее преодоления, что нужно дальше развивать и закреплять, положить в копилку опыта, должен стать потребностью учителя. Анализ собственных уроков, а также посещение уроков опытных учителей с последующим анализом этих уроков помогут молодому начинающему учителю овладеть искусством составления поурочного плана и проведения уроков.



При составлении сценария мультимедийного урока учитываются все перечисленные компоненты учебного типа урока с пояснениями для программиста: как должна появляться информация на экране, какие картинки следует анимировать, какие действия выполняет учитель и учащиеся на данном этапе урока, учитывая возможность интерактивной доски. Учитель выбирает методы, приемы и форму обучения, т.е. сам разрабатывает технологический процесс. В процессе составления сценария необходимо учитывать временные интервалы того или иного этапа урока, возрастные особенности учащихся, психологические аспекты восприятия учебного материала.

### 3.5.2. Работа с мультимедийным учебным пособием «Физика. 6 класс»

Социальная значимость образования с помощью физики заключается в интеллектуальном воспитании и развитии мышления подрастающего члена общества, свободно ориентирующегося в современном информационном обществе.

МУ «Физика. 6 класс» (МУФ), соответствует государственному образовательным стандартам и учебной программе для 6 класса общеобразовательных школ.

При создании программного продукта использованы программы Flash, Corel Draw, Photoshop, Front Page. Мультимедийный учебник поддерживается операционными системами Microsoft Windows 95/98/Me/NT/2000/XP/2003/Vista. В МУФ уделено достаточно внимания теоретическому содержанию по каждому уроку. С помощью оглавления можно легко выбрать урок по названию темы, с помощью инструментов совершать переход к следующему

или предыдущему уроку, настроить параметры программ, получить помощь в виде справки о работе программы, выйти из программы.

Образование – как и любая система, в которую включена значительная часть общества, – отражает общую ситуацию в этом обществе, умонастроения, взгляды и ценности. К сожалению, процесс освоения физики в средней школе подкрепляется в основном печатной литературой, а современные ИТ в целях обучения используются довольно редко. В целом содержание учебника соответствует образовательному стандарту средней школы. МУФ предназначен для самостоятельной работы, работы с учителем или работ в группе – версия МУ позволяет работать как на ПК, так и в сети. В данной версии МУ предусмотрено механизмы защиты от несанкционированного вторжения. Учебник может быть полезен учащимся и учителям физики средних школ.

МУФ разработан для использования учащимися 6 классов общеобразовательных школ, он поможет систематизировать знания, повторить пройденный материал, закрепить его и при необходимости ликвидировать пробелы. Но этим диапазон его применения не исчерпывается. Кроме самостоятельной работы с учебником может применяться и такая форма работы, как интегрированные занятия по физике с привлечением ИТ. Очень полезным и целесообразным видится применение учебника для проведения практических тестов и зачетов, а также подготовки к итоговому контролю – блок контрольных вопросов и практических заданий как нельзя лучше подходит для этой цели.

Помимо своего прямого назначения МУФ может оказаться полезным при изучении основ



программирования под Windows, авторских систем программирования, в виде наглядного примера при построении собственных обучающих систем.

МУФ представляет собой обучающий комплекс, включающий в себя учебный текст, словарь, анимацию, музыкальный блок и тесты.

Учебный текст представлен в виде сжатой теоретической информации в виде тезисов, оснащенной системой гиперссылок, сопровождаемой синхронным озвучиванием.

Словарь включает в себя термины, встречающиеся в учебном тексте и оформленные в виде гиперссылок.

Анимация – показ процессов и моделей в динамике, здесь отражается содержание модуля в соответствии с разделом курса. Разработанный на основе мультимедийных технологий данный прием позволяет в привычной «телевизионной» форме получать учебную информацию, а также осуществить момент релаксации учащихся.

Музыкальный блок – сборник мелодий различного жанра, в том числе классического, для обеспечения оптимального темпоритма и эстетического оформления, наиболее благоприятного для определенного вида учебной деятельности.

Тесты – представляют собой тестовый учебник по самоподготовке, позволяющий учащемуся, отвечая на вопросы, не только проверять свои знания, но и обучаться с помощью опции «подсказка», выводящей его в учебный текст.

Таким образом, все формы предъявления учебной информации находятся во взаимосвязи и позволяют ученику пользоваться той, которая в наибольшей степени отвечает его психофизиологическим

особенностям. В первую очередь мы пытались реализовать требования к МУФ, которые, на наш взгляд, имеют прикладную значимость. Прежде всего, МУФ берет на себя часть функций учителя. Соответственно он различными способами обучает – выдает некоторый массив информации и ждет соответствующего отклика, используя различные формы ситуативного тестирования, включает большой объем средств контроля и самоконтроля. Также МУФ помогает организовать контроль со стороны учителя.

Вариативность способов восприятия – зрительная, слуховая, мышечная модальность – содержание цвета, регулируемой форме. Оптимальное сочетание регулятора и ритма тоже имеют возможность регулирования. Пока в МУФ ограничены возможности воздействия на форму изложения учебного материала. Той интерактивности, которую хотелось бы получить, мы пока не имеем.

Обобщение опыта апробации и пожелания учителей, которые ознакомились с МУ, позволили выделить два направления в дальнейшем развитии процесса его внедрения в образование.

Первое направление – встраивание МУ в реальный процесс обучения. Для этой работы необходимы дополнительные методические рекомендации, расширенные вплоть до построения каждого урока в соответствии с действующей программой общеобразовательной школы. Для проведения этой работы необходимо привлечь педагогов-практиков и методистов для составления методического обеспечения. Первое направление, безусловно, требует значительных усилий, привлечения финансовых средств и опытных (компетентных) кадров.



Второе направление работ – использование МУ в качестве пособий: видеоматериалов, иллюстраций. Здесь в полной мере подходят библиотеки мультимедийных наглядных пособий, энциклопедии, справочники. К этим ЭИ, как правило, методические рекомендации не нужны, достаточно отглавления, либо краткого методического руководства.

Ниже приводится описание работы с МУФ на примере интегрированного урока изучения нового материала в VI классе с использованием ЭИД. Автором сценария урока «Звуковые явления» является учитель физики сп №89 Якасарайского района г.Ташкента Т.В.Гайер. Урок рассчитан на 2 часа.

МУФ состоит из набора HTML-страниц, которые можно просмотреть с помощью браузера Internet Explorer, подобные страницы можно видеть, путешествуя по WWW-страницам в Интернете. Однако для работы с CD-версией данного ЭУП не обязательно иметь доступ в Интернет. Все необходимые файлы находятся на компакт-диске с программой МУФ.

Урок 1. Тема: **Общие сведения о звуке и его распространении.**

Блок-схема урока:

| № п/п | Этапы урока                                  | Время    |
|-------|----------------------------------------------|----------|
| 1     | Организационная часть                        | 2 минуты |
| 2     | Вводное слово преподавателя                  | 1 минута |
| 3     | Мотивация                                    | 2 минуты |
| 4     | Объяснение нового материала                  | 25 минут |
| 5     | Первичное закрепление знаний (решение задач) | 10 минут |
| 6     | Подведение итогов                            | 3 минуты |
| 7     | Задание на дом                               | 2 минуты |

*Ожидаемые результаты:*

1. Учащиеся получат сведения о звуке, источниках и приемниках звука
2. Учащиеся научатся анализировать и сравнивать изученное.

*Задачи урока:*

1. Преподнести новый материал в занимательной форме.
2. Развивать познавательный интерес к науке.

*Итоги урока.* Предлагаю вам заполнить таблицу (Таб. 4 отображается на экране).

Таблица 4. Аналитическая таблица

| Что я знал? | Что я узнал? | Что хочу узнать? |
|-------------|--------------|------------------|
|             |              |                  |

*Домашнее задание:*

1. Всем: составить и решить 3 задачи – одну на нахождение расстояния, которое проходит звук, одну – на нахождение времени прохождения звука, одну – на нахождение скорости звука.
2. Практикам: Изготовить телефон из спичечных коробков и проверить его действие (*учитель объясняет устройство и работу данной модели*)
3. Теоретикам: составить занимательные вопросы по изученной теме.

Урок 2.

Тема: **Характеристики звука. Отражение звука.**

*Ожидаемые результаты:*

- Формирование понятия о звуковых величинах, о распространении и отражении звука.
- Осведомленность об использовании звуковых явлений в природе и технике.



### Задачи урока:

Показать зависимость характеристик звука от величин.

Познакомить с возможностью использования полученных знаний на практике.

### Блок-схема урока:

| № п/п | Этапы урока                                             | Время    |
|-------|---------------------------------------------------------|----------|
| 1     | Организационная часть                                   | 2 минуты |
| 2     | Повторение пройденной темы (проверка домашнего задания) | 10 минут |
| 4     | Объяснение нового материала                             | 20 минут |
| 5     | Тестирование                                            | 10 минут |
| 7     | Задание на дом                                          | 3 минуты |

Для закрепления решим тесты (ответы на тесты можно записывать или отмечать на доске с помощью электронного пера. Или попросить учащихся самостоятельно записать в тетради, а потом проверить, работая в парах).

Тесты демонстрируются на ЭИД:

1. В каком ответе правильно указан диапазон частот, воспринимаемый человеческим ухом?

А) меньше 16 Гц; Б) 16 – 20000 Гц; В) выше 20 000 Гц; Г) нет правильного ответа.

2. В какой среде звук не распространяется?

А) в жидкостях; Б) в газах; В) в твердых телах; Г) в вакууме.

3. Скорость звука в воде 1500 м/с. Какое расстояние пройдет звук за 10 секунд?

А) 1500 м; Б) 750 м; В) 15000 м; Г) 75000 м.

4. В каком ответе правильно указан частотный интервал инфразвука?

А) меньше 16 Гц; Б) 16 – 20000 Гц; В) выше 20 000 Гц; Г) нет правильного ответа.

5. От чего зависит громкость звука?

А) амплитуды колебаний; Б) частоты колебаний; В) окраски звука; Г) периода колебаний.

6. Камертон – это...

А) прибор для измерения громкости звука; Б) музыкальный инструмент; В) прибор для измерения частоты звука; Г) прибор, излучающий звук определенной частоты.

7. У мужчины или у женщины (у большинства) высота тона ниже?

А) одинаковые; Б) у женщин; В) у мужчин; Г) определить невозможно.

8. Окраска звука – это...

А) громкость звука; Б) тональность звука; В) тембр звучания; Г) скорость звука.

9. Альпинист услышал эхо своего голоса через 4 секунды. Чему равно расстояние до скалы?

А) 340 м; Б) 170 м; В) 680 м; Г) определить невозможно.

10. Какие явления изучает акустика?

А) тепловые; Б) звуковые; В) световые; Г) механические.

Переходим к домашнему заданию. Запишите вопросы на дом:

1. Чем отличается звук, издающийся комаром, от звука шмеля?

2. Воздух хуже проводит звук, чем стекло и дерево. Почему же тогда при закрытых дверях и окнах шум с улицы менее слышен?



3. Почему в пустом зрительном зале звук громче "раскатистей", чем в заполненном публикой?
4. Почему так звонко щелкает бич укротителя?
5. Почему маленькая скрипка звучит громче большой гитары?

Домашнее задание: Составьте кроссворд по пройденной теме (кроссворд можно составить на листе бумаги или в электронном виде).

Использование ЭИД дает возможность каждому ученику быть активным участником урока, вместе с учителем делать пометки, записывать решение задач, смотреть видео-файлы, слышать различные звуки. У участников процесса обучения имеется возможность вернуться к предыдущим этапам урока, анализировать и искать альтернативные способы решения проблемы. МУФ активизирует познавательную деятельность учащихся, позволяет развивать интерес к науке. Рассмотрим подробно пример использования МУП для проведения урока на тему: «Давление и его единицы» (урок изучения нового материала с повторением пройденного).

Ожидаемые результаты:

Учащиеся получат сведения о давлении как физической величине, а также о давлении в природе и технике;

Научатся анализировать и сравнивать изученное, решать задачи по теме.

Задача урока: Развить познавательный интерес к физике.

Цели урока:

Образовательная: Дать понятие давления, научить решению задач.

Развивающая: Изучить способы увеличения и уменьшения давления.

Воспитательная: Привить бережное отношение к окружающему миру и соблюдение техники безопасности при работе с острыми предметами.

Материалы и оборудование урока: учебник, тетради, интерактивная доска с мультимедийными ресурсами.

Блок – схема урока:

| № | Этапы занятия                          | Время   |
|---|----------------------------------------|---------|
| 1 | Организационная часть. Вступление      | 2 мин.  |
| 2 | Проверка домашнего задания, повторение | 5 мин   |
| 3 | Изучение нового материала              | 25 мин  |
| 4 | Закрепление – решение задач            | 10 мин. |
| 5 | Домашнее задание                       | 3 мин   |

Ход урока:

1. Оргмомент. Здравствуйте! Кто сегодня отсутствует? Кто дежурный? Всем приготовить тетради, ручки, учебники. Тему нашего урока вы видите на доске. Запишем её в тетрадь. В прошлой четверти мы познакомились с такими физическими величинами, как масса, плотность, сила. Вспомним понятие силы, – это понятие нам необходимо при изучении новой темы.

2. Повторение. Какие виды сил мы изучили? Попробуем охарактеризовать эти силы по следующему алгоритму:

- название,
- определение,
- обозначение,
- направление,
- точка приложения,
- формула.



Учащиеся по желанию выходят к доске, называют силу, характеризуют её и проверяют ответы, нажимая на иконки с помощью электронного пера.

Объяснение нового материала. Учитель задает вопрос: «Почему роза колется?» – «Правильный ответ на поставленный вопрос мы узнаем в конце урока». Объяснение темы начинается с показа опыта с кирпичом (Рис. 4). Вниманию на доску!

Наблюдаем результаты опыта. В разных случаях кирпич по-разному проваливается в песок. Модуль силы тот же, направлена то же, точка приложения та же, а результат – разный. В чем причина?

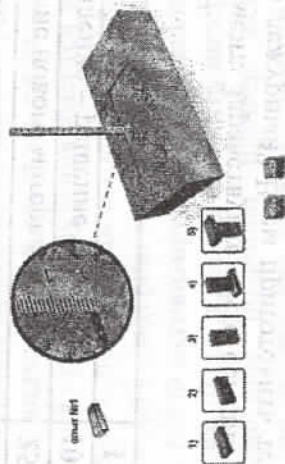


Рис. 4. Фрагмент демонстрации опыта погружения тела в песок.

(Учащиеся выбирают положение кирпича кликом электронного пера на соответствующую картинку и определяют глубину погружения в песок. Сравнивают и анализируют полученные результаты). Модуль силы тот же, направление не изменялось, точка приложения та же, а результат разный. В чем причина? (Учащиеся пытаются ответить на вопрос). Оказываясь, чем меньше площадь грани, тем глубже кирпич погружается в песок.

Далее проводится опыт с деформацией доски (Рис. 5) и выясняется: чем больше кирпичей положили на доску, тем больше величина деформации.

Давление и его единицы.

Результат действия силы (деформация тела) зависит от величины этой силы.



Рис. 5. Фрагмент опыта с деформацией доски.

Учитель вновь перелистывает страницы электронного учебного пособия, показывая серию видеосюжетов с лыжником и человеком, идущим по снегу без лыж; надавливанием на стол пальцем и кнопкой (Рис. 6), спрашивает учащихся и объясняет, чем отличаются показанные ситуации.

Давление и его единицы.

Примеры, которые свидетельствуют о том, что результат действия силы зависит не только от ее величины, направленной точки приложения, но и от площади той поверхности, перпендикулярной которой она действует.

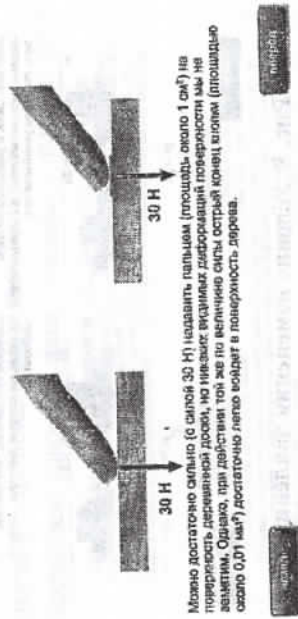


Рис. 6. Фрагмент опыта с канцелярской кнопкой.

После проведенных опытов формулируется определение давления: «Давление – физическая величина,



равная отношению силы, действующей перпендикулярно поверхности, к площади этой поверхности» (учащиеся записывают определение в тетрадь).

На доске появляется интерактивная формула давления:

Давление и его единицы.

Физическая величина, характеризующая действие силы, приложенной перпендикулярно к поверхности, на которую она действует, называется давлением. Давление равно отношению силы, действующей перпендикулярно поверхности, к площади этой поверхности.

$$\text{давление} = \frac{\text{сила}}{\text{площадь}} \rightarrow P = \frac{F}{S}$$

Рис. 7. Интерактивная формула давления.

Учащиеся записывают также следствия из формулы, отображаемые на экране:

Давление и его единицы.

$$P = \frac{F}{S}$$

Из формулы следует:

1) При одной и той же площади, на которую действует сила, с увеличением силы давление увеличивается, в 6 увеличении площади, на которую действует сила, и сила давление уменьшается.



Условия уменьшения (а) и увеличения (б) давления

Рис. 8. Условия изменения давления.

Как и любая физическая величина, давление имеет свою единицу измерения – Паскаль, названную в честь французского ученого Блеза Паскаля (на доске появляется портрет ученого):

$$1 \text{ Па} = (1 \text{ Н})/1 \text{ м}^2.$$

На следующем сюжете учащиеся знакомятся с интерактивной оценкой давления в 1 Па с помощью гирек массой по 1 г.

Давление и его единицы.

Оценку давления в 1 Па. Это давление оказывает гиря в 1 Н (1 г) на площадь поверхности 1 м².

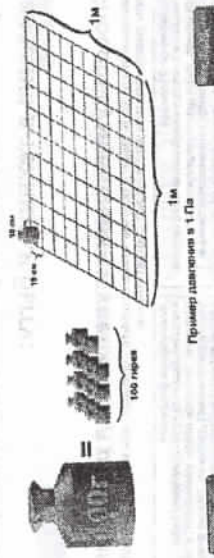


Рис. 9. Интерактивный опыт определения давления.

Учащиеся записывают долгие и кратные единицы давления:

$$1 \text{ кПа} = 1000 \text{ Па}; 1 \text{ гПа} = 100 \text{ Па}; 1 \text{ Па} = 0,001 \text{ кПа}; 1 \text{ Па} = 0,01 \text{ гПа}.$$

Теперь мы познакомимся со способами увеличения и уменьшения давления. Вернемся к примеру лыжника и человека в сапогах на снегу.

Рассчитаем, какое давление оказывает лыжник на снег.

**Способы уменьшения и увеличения давления**

Вспомним, почему лыжник не проваливается в него, в то время, как человек в сапогах проваливается. Это объясняется тем, что вес лыжника на лыжах распределяется на большую площадь. А мы установили, что чем большая площадь опоры, тем меньшее давление, при прочих равных условиях. Значит, чтобы уменьшить давление, нужно увеличить площадь опоры.

**Площадь опоры лыжника на снег**

Площадь опоры лыжника на снег составляет 10-15 кв. м. Вес лыжника составляет 700 Н. Давление, оказываемое лыжником на снег, составляет:

$$P = \frac{F}{S} = \frac{700 \text{ Н}}{10 \text{ м}^2} = 70 \text{ Па}$$

**Площадь опоры человека в сапогах на снег**

Площадь опоры человека в сапогах составляет 0,1 кв. м. Вес человека составляет 700 Н. Давление, оказываемое человеком на снег, составляет:

$$P = \frac{F}{S} = \frac{700 \text{ Н}}{0,1 \text{ м}^2} = 7000 \text{ Па}$$

Сравним полученные значения:

$$P_{\text{лыжник}} = 70 \text{ Па} < P_{\text{человек}} = 7000 \text{ Па}$$

Почему лыжник не проваливается в снег, а человек в сапогах проваливается? Потому что давление, оказываемое лыжником на снег, меньше, чем давление, оказываемое человеком на снег.

Рис. 10. Объяснение на снегу.



Учитель: Сегодня на уроке мы с вами узнали, что такое давление, в каких единицах оно измеряется. Записали формулу давления. А сейчас попробуем разобратся, в каких случаях нам необходимо увеличивать, а в каких уменьшать давление. Посмотрите примеры необходимости увеличения или уменьшения давления в технике и быту:

### Способы уменьшения и увеличения давления

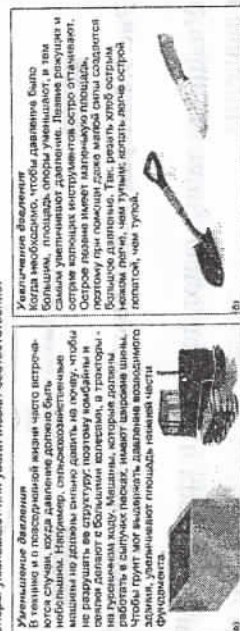
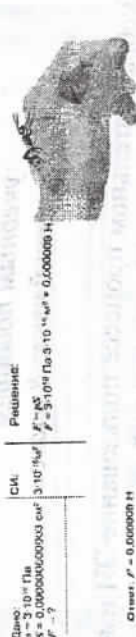


Рис. 11. Примеры использования свойств давления в технике и в быту.

Хочу напомнить вам об осторожном обращении в быту с режущими и колющими предметами – ножами, лезвиями, иглами, ножницами, чтобы не причинить вреда здоровью себе и окружающим людям. Приведите свои примеры.

Закрепление. Решим задачу. Вниманию на экран. (Этапы решения задачи последовательно отображаются на экране)

Пример. С какой силой ось возводит свое жало в кожу человека, если площадь острия иглы 0,0000000003 см<sup>2</sup>, а производимое им давление составляет 3 10<sup>11</sup> Па?



Давление жала оси на кожу человека

Рис. 12. Иллюстрация задачи об осе.

Самостоятельно: Масса мальчика 500 Н. Площадь подошв его обуви равна 300 см<sup>2</sup>. Какое давление оказывает мальчик на пол? (на экране отображается шаблон оформления задачи, один из учащихся с помощью электронного пера записывает решение на доске, остальные учащиеся решают задачу в тетради).

Молодцы! Все сегодня хорошо поработали. А теперь вернемся к первому слайду. Надеюсь, вы уже можете ответить на вопрос: «Почему роза колет?»

5. Домашнее задание:
- 1) Для теоретиков – ответить на вопросы параграфа №20;
  - 2) Для практиков – решить упражнение № 4;
  - 3) Для творцов – на двойном листочке в клеточку нарисовать отпечаток ступни, определить его площадь и, зная свою массу, рассчитать давление на пол на одной ступне.

Как видно из приведенного примера, на уроке используется много демонстрационного материала, интерактивных схем, которые способствуют хорошему запоминанию изучаемого материала, развитию навыков решения задач, активизируют познавательную деятельность учащихся.



### 3.5.3. Руководство к работе с мультимедийным учебным пособием «Английский язык. 8 класс»

В образовательном процессе пользование ЭИ имеет большой эффект и дает ощутимый результат.

МУ по курсу «Английский язык. 8 класс» (МУАЯ) разработан в рамках прикладного исследования Узбекского НИИ педагогических наук имени Кары Ниязи на основе действующего учебника «English Matters. Student Book 8» под редакцией E. Volkova, I. Tsert, A. Tennat и предназначен для VIII класса общеобразовательных школ, соответствует государственным образовательным стандартам и учебной программе. Составитель сценариев – учитель английского языка средней школы 290 г. Ташкента Д.Н. Есболова.

Для пользования электронными ресурсами МУАЯ написано руководство с изложением инструкций, оно предназначено для учащихся общеобразовательных школ и учителей, занимающихся по учебникам «English Matters. Student Book 8». Для эффективности пользования МУАЯ, необходимо ознакомиться с инструкцией (рис. 13), которая после установки программы МУАЯ на компьютере появится при нажатии на соответствующую иконку.

Прокручивая бегунок, можно прочитать руководство для пользователя.

Каждый учебный модуль представляет собой упорядоченный набор страниц-слайдов. Слева на каждой странице имеется основная рабочая панель (рис. 14) и навигационная полоса с указателем текущей позиции – номером текущего слайда и общим количеством слайдов в модуле.

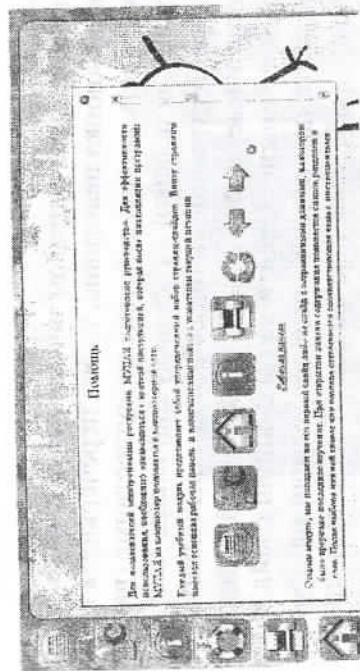


Рис. 13. Руководство с инструкцией по использованию мультимедийного пособия



Рис. 14. Рабочая панель

Открыв модуль, мы попадаем на его первый слайд либо на слайд с сохраненными данными, на котором было прервано последнее изучение.

При открытии панели содержания появляется список разделов и глав. После выбора нужной главы или раздела открывается соответствующая тема с инструментами МУАЯ: «Содержание», «Помощь», «Документы», «Словарь» (англо-узбекско-русско-каракалпакский), «Открытие», «Печать», «Закрывать модуль», «Повтор слайда», «Предыдущий слайд», «Следующий слайд», «Звук» на основной и вспомогательной рабочей панели (рис. 14).

Для навигации по модулю используются кнопки «Предыдущий слайд» и «Следующий слайд»,



расположенные в правом нижнем углу слайда. Если нужная кнопка неактивна, то она перечеркнута красным, то есть данное действие неосуществимо (например, нельзя перейти на предыдущий слайд, находясь на первой странице) или необходимо выполнить все обязательные процедуры текущего слайда (например, невозможно перейти на следующий слайд, пока нет ответа на поставленный вопрос или не просмотрены все обязательные записи). После выполнения обязательных действий кнопка становится активной.

Для быстрого перемещения между группами слайдов можно использовать либо выпадающее навигационное меню, находящееся левее кнопок, для листания слайдов вперед и назад, либо всплывающее окно, нажав на крайнюю левую кнопку «Оглавление» со ссылками на слайды.

В правом верхнем углу (рис. 13) окна расположена кнопка – «Закрыть модуль». Для закрытия модуля предпочтительнее использовать ее (закрытие модуля пройдет корректно), а не кнопку закрытия окна Windows.

В ряде уроков для демонстрации использованы ролики, построенные по технологии Macromedia Flash. В них предусмотрена самостоятельная навигация, которая позволяет в любой момент остановить ролик, отмотать его назад или начать его сначала. Управление роликом не отличается от управления видеоманитофоном или CD-проигрывателем: на нижней панели имеются кнопки Reset (начать ролик сначала), Play/Pause (начать прокрутку или приостановить на время), стрелки быстрой перемотки и прогресс-индикатор (потянув мышью за который можно быстро прокрутить ролик в нужном направлении). Некоторые ролики содержат вопросы или задания (рис. 15), в этом случае для дальнейшего продвижения по

ролику нужно ответить на вопрос либо выполнить необходимое действие (рис. 16).



Рис. 15. Учебная страница с заданием

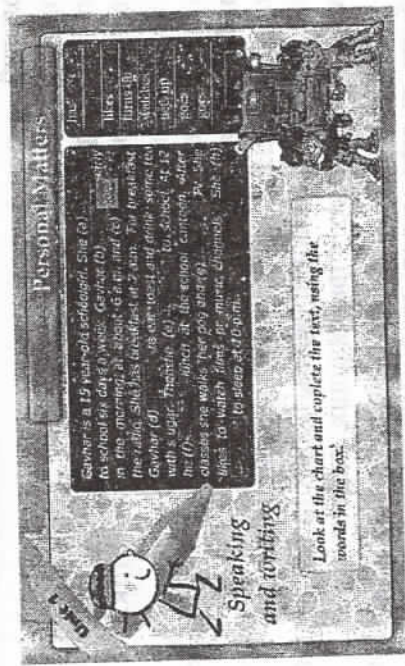


Рис. 16. Выполнение задания

Иконка с катушечным магнитофоном позволяет включить аудиозапись (рис. 17).



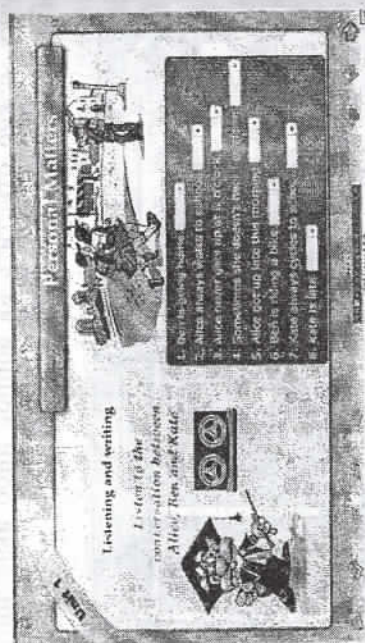


Рис. 17. Задание с аудиозаписью

МУАЯ является результатом кропотливого творческого труда и совместной работы действующих авторов учебных пособий, предметных методистов и учителей, а также специалистов компьютерных технологий.

### 3.6. Критерии оценки эффективности применения мультимедийного учебника

Основными критериями эффективности применения МУ являются:

- простота инсталляции и настройки;
- лаконичность интерфейса, простота навигации, отсутствие лишних управляющих элементов;
- обязательное наличие интерактивного режима работы, то есть мгновенной реакции на какие бы то не было действия пользователя;
- наличие системы помощи и поиска;
- сравнительно небольшой объем текстового материала;
- использование мультимедиа;
- организация контроля знаний;

- выбор уровня сложности материала;
- возможность модификации тьютором теоретического блока и блока контроля;
- отсутствие ограничений на количество пользователей.

МУ эффективен, когда имеются:

- интерактивность;
- практически мгновенная обратная связь;
- возможность быстрого поиска необходимой информации;
- демонстрационные примеры и модели;
- контроль знаний.

МУ является эффективным средством использования ПК для учебных целей, позволяющим обучающемуся выбрать пути и способы изучения материала в соответствии с имеющимся уровнем знаний, выработанными приемами работы и присутствиями ему психологическими особенностями.

МУ должен:

- соответствовать учебной программе и стандартным требованиям к учебно-методическим изданиям;
- иметь объем, избыточный к содержанию существующего учебного пособия на печатной основе и достаточный для достижения учебно-методических целей;
- содержать иллюстративные элементы, способствующие достижению учебно-методических целей, т. е. в максимально возможной степени использовать мультимедийные возможности компьютера;
- разрабатываться с учетом специфики воспитания материала с экрана монитора и загрузки по сети (дозированные модули, структурирование материала по обязательности и факультативности с соответствующим визуальным выделением, гиперссылками и т. д.);



экономию времени и более качественный анализ ошибок, пока все еще свежо в памяти.

В заключение приведем методические рекомендации по оборудованию интерактивного обучения.

### 3.7. Изучение нового материала с использованием интерактивной доски

В настоящее время учителями активно ведутся поиски новых форм учебной деятельности. В плане прогнозирования эволюции учебной (поисково-исследовательской) деятельности все более активно выступают такие ее формы, как: моделирование, конструирование и проектирование. Характерной особенностью этих видов деятельности является не изучение того, что существует, а создание новых продуктов и одновременно познание того, что лишь может возникнуть.

Первый опыт использования компьютерного моделирования, мультимедийных материалов показывает то, насколько раздвигается образовательное пространство. Компьютер позволяет вносить новые элементы в содержание обучения, углублять и обогащать содержание тематических разделов, изменять формы представления учебного материала, разнообразить виды учебных заданий и способов работы с ними. Благодаря компьютерным технологиям, может быть увеличен или уменьшен объем изучаемого материала, в соответствии с уровнем класса или уровнем усвоения предыдущей темы.

Интерактивные доски имеют больший потенциал раскрытия темы урока, чем простая доска и даже

— содержать ссылки на различные разделы учебника, а при необходимости, и на внешние web-источники и ресурсы;

— содержать контролирующие и тестирующие элементы с возможностью самодиагностики знаний и самостоятельной оценки учеником степени усвоения материала;

— обеспечивать обратную связь учащихся и обучающихся для дальнейшего совершенствования учебника;

— иметь простой интерфейс, доступный для пользователей любого уровня компьютерной грамотности.

Учащийся, работая с МУ один на один, отвечает на вопросы по изучаемой теме самостоятельно и обязательно. На традиционном занятии чаще всего бывает так: когда учитель задает вопрос аудитории, то после того, как кто-нибудь из учащихся первым правильно ответил на этот вопрос, остальным уже нечего делать. И некоторые учащиеся вполне могут за весь период обучения ни разу не попытаться ответить на вопросы, задаваемые учителем. К положительному качеству МУ можно отнести и тот факт, что МУ не станет сердиться, в любых ситуациях будет корректен, дружелюбен и бесконечно терпелив.

С помощью МУ очень удобно проводить контрольные работы. Учитель сам вызывает нужную ему контрольную работу в необходимом количестве вариантов и выбирает уровень ее сложности. Учитывая экономию времени, которое учащиеся тратят на решение задач с помощью ЭИД, можно контрольную работу провести за половину занятия. А после того, как компьютер выдаст результаты контрольной, немедленно проанализировать допущенные ошибки. Таким образом, достигается двойной эффект:



компьютер с проектором. Но извлечь максимальную пользу от использования интерактивной доски можно только грамотно спланировав урок, приготовив подходящие материалы. Уроки, подготовленные для использования интерактивной доски, могут быть использованы учителем не раз, при этом дальнейшая адаптация уроков может и не потребоваться, что в конечном итоге позволяет сэкономить время на подготовку к уроку. Как правильно распределить время на подготовку к уроку? Как приготовить «многообразные» материалы для урока? Попытаемся найти ответы на эти вопросы.

Интерактивная доска (ИД) — это устройство, позволяющее лектору или докладчику объединить два различных инструмента: экран для отображения информации и обычную маркерную доску. Для работы с интерактивной доской не требуется специальных навыков или знаний. Перед началом работы координатор подключается к компьютеру и проектору. На доску проецируется изображение от видеопроектора, с которым можно работать прямо на поверхности доски. Манипулирование компьютерной мышью осуществляется при помощи электронного пера и позволяет учителю иметь полный доступ к управлению компьютером.

ИД — новейшее средство обучения, объединяющее в себе все преимущества современных компьютерных технологий. ИД не только соответствует способу восприятия информации поколениями современных школьников, но и позволяет учителю создать ситуацию успеха для любого ученика, независимо от его знаний и умений.

Использование интерактивной доски дает новые возможности образовательному процессу, такие как:

Интерактивность — это поочередное взаимодействие учителя и ученика с использованием цифрового образовательного ресурса. Каждое действие или реакция участников взаимодействия отражается на доске, доступно для рассмотрения, осознания и обсуждения всеми участниками образовательного процесса.

Мультимедийность — это представление объектов и процессов не традиционным текстовым описанием, а с помощью фото, видео, графики, анимации, звука, т.е. в комбинации средств передачи информации. Интерактивная доска выводит мультимедийность на качественно новый уровень, включая в процесс восприятия информации не одного человека (как в случае работы ученика с ПК), а весь коллектив обучающихся, что более удобно и целесообразно для последующего процесса обсуждения и совместной работы.

Коммуникативность — это возможность непосредственного общения участников образовательного процесса, оперативность диалога каждого участника, контроль за состоянием процесса.

Применение интерактивной доски дает учителю ряд преимуществ:

Полностью управлять любой компьютерной демонстрацией-презентацией. Использовать необходимые картинки, схемы, диаграммы, запускать видео.

Всю проведенную во время урока информацию можно сохранить для дальнейшего просмотра и анализа.

Работая электронным пером можно быстро и наглядно показывать информацию или прием работы всему классу, а также делать пометки по ходу изложения материала, выделять, удалять, добавлять фрагменты;



Эстетический аспект: тема урока, введенная с помощью проектора или написанная на интерактивной доске, выглядит намного привлекательнее, чем на обычной доске.

Благодаря наглядности и интерактивности, весь класс вовлекается в активную работу, обостряется восприятие, повышается концентрация внимания.

При подготовке к уроку не обязательно использовать ИД, достаточно иметь на компьютере то же самое программное обеспечение, это позволяет подбирать и моделировать необходимые материалы к уроку на любом компьютере.

Можно применять свои ранее созданные презентации без каких-либо изменений или переработать их, используя возможности интерактивной доски.

Работа с интерактивным комплексом не требует специальных навыков или знаний, поэтому вносить пометки или изображать на доске необходимую информацию, в схемах может даже шестиклассник.

Использование данного оборудования позволяет учителю создавать простые и быстрые поправки в имеющемся методическом материале прямо на уроке, во время объяснения материала, адаптируя его под конкретную аудиторию, под конкретные задачи, поставленные на уроке.

Благоприятствует быстрому восприятию информации учащимися. Дает возможность ученикам принимать участие в групповых дискуссиях, делая обсуждения еще более интересными. Позволяет ученикам выполнять совместную работу, решать общую задачу, поставленную учителем.

Можно проводить проверку знаний обучающихся сразу во всем учебном классе, позволяет организовать грамотную обратную связь "ученик-учитель".

Очевидно, что при полной интеграции интерактивных досок в образовании, создании единой базы данных методических и демонстрационных материалов для обучения, у учителей появится больше свободного времени.

Кроме того, имеющиеся в базе интерактивные электронные уроки содержат теоретические вопросы, тестовые задания, вопросы для контроля знаний. Они могли бы помочь тем учащимся, которые:

- по разным причинам пропустили занятия в школе;
- решили повторить и закрепить пройденный материал;
- изъявили желание порешать задачи на повторение.

Предлагаемое к использованию устройство — интерактивная доска включает 4 компонента: компьютер, мультимедийный проектор, соответствующее программное обеспечение, координатор.

Однако, наряду с преимуществами, имеются и недостатки интерактивных досок, преграды, которые встанут при желании использовать интерактивные доски в образовании. Перечислим их:

- ИД намного дороже, чем стандартные доски или же проектор с экраном;
- изображение, передаваемое на поверхность интерактивной доски, при неправильной установке может закрываться человеком, находящимся около доски;
- переносные интерактивные доски (и проекторы) должны быть более защищены от кражи, порчи и т.д. дополнительной системой сигнализации; — при использовании переносных досок при каждом переносе на новое место доску необходимо настраивать (калибровать);



– неграмотное использование расширенных функций интерактивной доски может привести к отображению на экране некорректной информации;

– если к интерактивной доске разрешен удаленный доступ, то некоторые пользователи могут передать на экран нежелательную информацию.

Это основные недостатки интерактивных досок. Мы убеждены, что большинство перечисленных недостатков не такие серьезные, чтобы привести к мысли об отказе от использования интерактивной доски в образовательном процессе. Преимущества очевидно больше.

Остановимся подробнее на методике работы на интерактивном оборудовании.

ЭИД – это сенсорный экран, присоединенный к компьютеру, изображение с которого передается на доску проектор. Достаточно прикоснуться к поверхности доски, чтобы начать работу на компьютере. ЭИД имеет интуитивно понятный, дружественный графический интерфейс. ЭИД использует различные стили обучения: визуальные, слуховые или кинестетические. Благодаря ЭИД, учащиеся могут видеть больше изображений и диаграммы, которые можно как угодно перемещать.

Работая с ЭИД на уроке математики, учитель может:

1) активно комментировать материал, одновременно выделяя, уточняя, добавляя посредством электронных маркеров, сочетая с возможностью изменить цвет и толщину линий;

2) делать пометки можно прямо поверх изображения – рисовать и делать записи поверх любых приложений и веб-ресурсов, что усиливает подачу материала (работая на ЭИД, можно взять маркер и

сделать запись, добавить комментарий, нарисовать круг, подчеркнуть или выделить нужную информацию; можно использовать разные цвета и способы выделения; работа ученика сканируется и выводится на доску. Ученик поясняет свое решение или учитель проверяет, комментируя; при необходимости ошибки или другие ученики исправляют допущенные ошибки; если задача имеет несколько решений, на доску с помощью сканера выводятся другие варианты, и учащиеся имеют возможность быстро сравнить различные способы решения задачи);

3) не рисовать заново для каждого графика и урока систему координат;

4) а также быстро воспроизводить графики сложных функций, решать графически большее количество уравнений и неравенств, в том числе и с параметрами, изменяя чертеж по ходу решения.

Итак, благодаря наглядности и интерактивности, класс вовлекается в активную работу, при этом обостряется восприятие, повышается концентрация внимания, улучшается понимание и запоминание материала; всю проведенную в ходе урока работу, со всеми записями и пометками, сделанными на доске, можно сохранить в компьютере для последующего просмотра и анализа; в случае возникновения вопросов по ранее решенным задачам можно быстро к ним вернуться, следовательно, нет необходимости возвращать условие или решение.

Таким образом, используя ЭИД, мы можем организовать постоянную работу учащегося в электронном виде, что в свою очередь значительно экономит время, стимулирует развитие мыслительной и творческой активности, включает в работу всех учащихся, находящихся в классе.



Работая с ЭИД на уроке русского языка, учитель может:

- 1) выполнить набор посредством виртуальной клавиатуры любого текста задания в любом приложении и его демонстрацию в режиме реального времени;
- 2) вставить пропущенные буквы, подчеркнуть маркером главные члены предложения, записать маркером слово, разобрать по составу;
- 3) провести полноценную работу с текстом с указанием связей и взаимоотношений между словами;
- 4) провести не только знакомство с тестовыми заданиями в режиме просмотра, но и показательное тестирование отдельного ученика или группы учащихся для всей аудитории; контроль осуществляется немедленно, возможна оперативная работа над ошибками; удобна при работе в большой аудитории, удобна для ведения дискуссии и обсуждения; проектируя на доску задание, организовать «публичное» решение, дискуссию;
- 5) сохранять сделанные записи и пометки, исправления в документе и файле;
- 6) записать все действия на доске в единый файл конспекта урока.

Таким образом, ЭИД: делает занятия интересными и развивает мотивацию; предоставляет больше возможностей для участия в коллективной работе, развития личных и социальных навыков; освобождает от необходимости записывать, благодаря возможности сохранять и печатать все, что появляется на доске; побуждает учащихся работать более творчески; делает занятия интересными и увлекательными для учителей и учащихся, благодаря разнообразному и динамичному использованию ресурсов, развивает мотивацию.

ЭИД на уроках иностранного языка дает возможность:

- 1) использовать тезисы, таблицы, видео и справочные материалы, при анализе текстов – схемы и данные электронных словарей, что позволяет реализовать принципы наглядности, доступности и системности; можно использовать готовые рисунки по конкретной теме, разнообразные Web-ресурсы; на видеоматериале можно организовать речевую ситуацию, обучать постановке вопроса, составлению высказывания, организации диалога; работа с видеоматериалами значительно расширяет объем воспринимаемой информации;
  - 2) создавать ссылки с одного файла на другой – например, аудио, видеофайлы или Интернет-страницы, что позволяет не тратить время на поиск нужных ресурсов;
  - 3) легко контролировать аудио и видеофайлы, проигрывая небольшие отрывки, при необходимости вернуться к любому уроку, вспомнить, что пройдено ранее (если материалы к уроку приготовить заранее, то это обеспечит хороший темп занятия и сохранит время на обсуждение);
  - 4) подключить и другое аудио и видеоборудование – при изучении иностранного языка важно, чтобы учащиеся могли одновременно читать текст и слышать произношение (виртуальный магнитофон позволяет одновременно прослушивать аудиофайлы и производить запись);
  - 5) распознавать рукописный текст.
- В заключение можно сказать, что при использовании ЭИД: не нужно беспокоиться за сохранность важных карт, плакатов и т.п. – в них просто отпадает необходимость, так как компьютерных наглядных



материалов и обучающих ресурсов по любой теме можно найти великое множество и использовать их многократно; существенно повышается уровень компьютерной компетенции учителей; восприятие информации соответствует тому способу, которым отличается новое поколение школьников – у них гораздо выше потребность в температурной визуальной информации и зрительной стимуляции; электронные материалы содержат более интересные дидактические упражнения, чем учебники: здесь и построение различных грамматических конструкций, сортировка материала по группам, его сравнение, выделение, распознавание в процессе использования электронных учебных материалов положительно сказывается на развитии внимания, зрительной памяти, восприятия, техники чтения.

Учащиеся начинают понимать более сложный материал по химии в результате более ясной, эффективной и динамичной подачи:

- 1) часть изображения можно закрыть «Шторкой» или высветить «Пржектором»;
- 2) моделирующая среда позволяет решать широкий круг задач путем их визуального проектирования на основе моделей объектов, явлений, эффектов и свойств, с последующим управлением моделями и наглядным представлением результатов расчета;
- 3) можно дополнительно акцентировать внимание учащихся на важных и сложных моментах;
- 4) освободиться от рутинных записей;
- 5) использовать возможность фиксации ключевых моментов;
- 6) предоставлять необходимый справочно-иллюстративный материал по уроку, материал для самостоятельной работы.

**Физику** называют экспериментальной наукой. Многие законы физики открыты благодаря наблюдениям за явлениями природы или специально поставленным опытом. При изучении явлений природы прослеживается цепочка: наблюдение – мысль – опыт – знание. Только экспериментальным путем можно подтвердить гипотезу. И еще одна роль опыта: опыт либо подтверждает, либо опровергает физические теории.

Эксперимент – это исследовательская деятельность, предназначенная для проверки выдвинутой гипотезы, развращиваемая в естественных или искусственных условиях, результатом которой является новое знание. Творчество педагога есть деятельность по созданию и использованию новых педагогических технологий для развития познавательного интереса учащихся. Высшая ступень творчества в воспитании и образовании – педагогический эксперимент.

Педагогический эксперимент (ПЭ) – это научно обоснованная и хорошо продуманная система организации педагогического процесса, направленная на открытие нового педагогического знания, проверки и обоснования заранее разработанных научных предположений, гипотез. ПЭ – это эксперимент, задачей которого является выяснение сравнительной эффективности применяемых в учебно-воспитательной деятельности технологий, методов, приемов нового содержания и т. д. Несмотря на то, что его возраст сродни возрасту самого человечества, задумывающегося над передачей накопленного опыта и знаний подрастающему поколению, искусство эксперимента в обучении и воспитании требует профессионального знания методов его организации и проведения.



Потребность в ПЭ возникает каждый раз, когда в педагогической практике возникает проблемная ситуация, проявляется противоречие, мешающее деятельности педагога, не позволяющее ему достигать желаемого результата. Возникает ситуация, когда профессиональных знаний не достаточно для решения возникшей проблемы. Она и рождает идею педагогического эксперимента.

Существуют критерии, позволяющие отличить экспериментальную деятельность от инновационной. Такими критериями является наличие:

- цели эксперимента;
- научного языка описания;
- специально созданных условий эксперимента;
- гипотезы;
- способов диагностики и
- ориентация на получение нового педагогического знания.

Для успешного проведения ПЭ учителю-экспериментатору важно:

1. Выработать в себе внутреннюю установку на постепенное освоение ступенек профессионального мастерства педагога-экспериментатора.
2. Стремиться к рефлексии собственных действий.
3. Последовательно осваивать методологию эксперимента, читая и обсуждая теоретические положения, на которых строится ПЭ.
4. Делать попытки ежедневного фрагментарного описания результатов эксперимента в рабочий дневник экспериментатора.

Приступая к эксперименту, исследователь тщательно продумывает его цель, задачи, определяет объект и предмет исследования, составляет программу исследования, прогнозирует предполагаемые

познавательные результаты. После этого приступает к планированию результатов самого эксперимента: намечает характер тех преобразований, которые необходимо ввести в практику. Продумывает свою роль, своё место в проводимом эксперименте: принимает во внимание множество причин, влияющих на эффективность педагогического процесса; планирует средства учета тех фактов, которые он намерен получить в эксперименте, и способы обработки этих фактов.

Организация экспериментальной работы в образованном контексте требует как минимум четырех измерений: концептуального проектирования, теоретического исследования, программирования и планирования.

*Концептуальное проектирование* не должно сводиться к однократному действию — это процесс, сопровождающий экспериментальную деятельность на всех этапах. Оно включает в себя работу не только с проектами, но и с понятиями, не только с педагогическими идеями, но и с педагогическими идеалами и ценностями.

*Теоретическое исследование* предметно ориентировано не только на социальные и технические аспекты работы, но и на фундаментальные проблемы развития образовательной системы — в историческом аспекте, историко-педагогическом, философском и философско-историческом. Именно на этом уровне должна решаться важнейшая проблема экспертизы экспериментальной работы.

*Программирование* решает задачи обеспечения единства процесса, формирует систему связей различных её элементов.



Планирование является наиболее знакомой педагогу управленческой формой. Усложнение образовательной системы потребует от него выхода за пределы учебного плана и плана воспитательной работы к плану повышения квалификации и плану исследовательской работы, которые должны стать так же четко организованными во времени, как и привычные формы планирования.

Экспериментирование нуждается в серьезной организации и вдумчивом регулировании. Эксперимент всегда выводит за рамки принятых нормативов, устоявшихся стереотипов, носителями которых выступают конкретные живые люди. Необходимо заинтересованное, непредвзятое отношение к экспериментатору. При своевременной и полноценной поддержке руководителя творческих замыслов педагога-исследователя, последний ищет и разрешает противоречие между устаревшим и новым, обеспечивая тем самым движение вперед в сфере образования и воспитания. Создание надлежащих обстоятельств для эксперимента, чуткий индивидуальный подход к творчески работающим педагогам – необходимое условие успеха опытно-экспериментальной деятельности.

В 2010-2011 учебном году в школах г.Ташкента проводился эксперимент по внедрению в процесс обучения разработанных программных продуктов для интерактивной доски. В экспериментальных школах созданы хорошие условия для внедрения ИКТ в образовательный процесс. Благодаря полученному от МНО оборудованию, обновлены компьютерные классы, установлены мультимедийные проекторы и по 2-3 комплекта компьютерных классов. Большинство учителей владеют компьютерной грамотностью,

некоторые из них имеют сертификаты об окончании курсов, организованных компанией Microsoft и другими компаниями.

Для проведения формирующего эксперимента, подтверждающего гипотезу, были выбраны экспериментальные классы, часть уроков в этих классах проводилась с использованием разработанных в рамках проекта мультимедийных уроков (Фото 1), в качестве контрольной группы эксперимента рассматривались соответствующие параллельные классы.

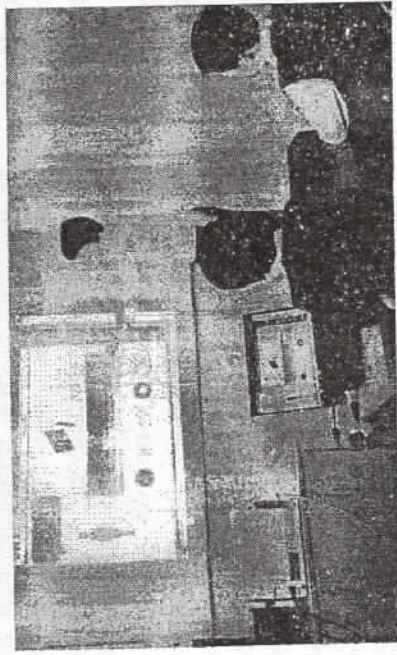


Фото 1. Урок физики с использованием интерактивной доски и мультимедийного учебного пособия.

Целью проводимого эксперимента являлась повышение познавательного интереса учащихся на уроках, расширение их кругозора и привитие любви к предмету путем внедрения в образовательный процесс ЭИД.

Задача – сделать изучение нового материала достаточно интересным и увлекательным.

Гипотеза исследования заключалась в повышении эффективности учебного процесса путем



использования на уроке информационно-компьютерных учебно-методических программ для ЭИД.

В качестве показателей эффективности урока рассматривались следующие параметры:

- учебная мотивация учащихся;
- затраты учебного времени на выполнение заданий;
- затраты на подготовку учителя к уроку;
- качество обучения в классе;
- уровень дисциплины учащихся.

*Учебная мотивация учащихся* изучалась методом опроса. Чем отличаются уроки с применением интерактивной доски от традиционных? Большинство учащихся ответили примерно следующее: «Видеть на экране материал, работать с электронным пером интереснее, чем слушать лекции по той же теме и работать мелом». Дети утверждают, что образовательный процесс стал более интересным и увлекательным. Учащиеся любят работать с электронной доской. Им нравится передвигать предметы и слова, строить геометрические фигуры, чертить схемы к задачам, писать электронным пером, стирать с доски. Они отметили, что необходимо чаще использовать компьютерные уроки в обучении не только физике и английскому языку, но и другим предметам.

Зафиксированные в формирующем эксперименте *затраты времени на выполнение учебных заданий* также свидетельствуют об эффективности информационно-компьютерного сопровождения урока: на традиционном уроке эти затраты составили в среднем 63,2% от всего времени урока, а на уроке с информационно-компьютерным сопровождением – 47,8%. Следовательно, эффективность урока с ИКТ очевидна.

Кроме того, сравнивалось качество знаний в экспериментальных и контрольных классах до

эксперимента и после. К примеру, результат анализа полученных данных в 6-х классах заключается в следующем: качество обучения в экспериментальном классе по результатам II и IV четвертей увеличилось на 15%, а в контрольном – на 7%.

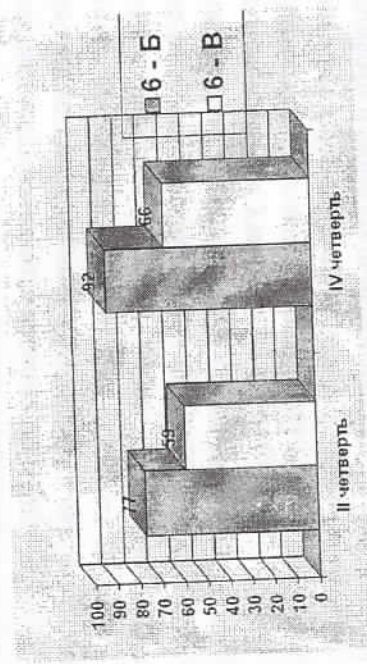


Рис. 18. Диаграмма качества знаний в экспериментальных и контрольных классах до и после эксперимента

Значения следующего показателя – затраты времени на подготовку к уроку при применении интерактивной доски на первом этапе увеличивается, но постепенно накапливается методическая база, которая значительно облегчает подготовку к урокам в дальнейшем. У учителя появляется больше свободного времени.

Наблюдается также и улучшение дисциплины учащихся, т.к. работа в компьютерном классе связана с необходимыми правилами поведения и обращения с техникой.

Использование ЭИД на уроках физики – это не дань моде, не способ переложить на плечи компьютера многогранный творческий труд учителя, а лишь одно из средств, позволяющее:



- интенсифицировать образовательный процесс;
- активизировать познавательную деятельность;
- снять усталость и повысить работоспособность;
- увеличить эффективность урока.

Обучение, в котором вводится современная техника, позволяет реализовать гораздо больший потенциал не только учителя, но и учащихся, та как зачастую скучные уроки приобретают новый смысл, и мотивационная функция обучения возрастает практически в два раза, что приводит к высоким темпам работы, лучшему усвоению знаний, а также высокой степени подготовленности учащихся.

Однако, важно понять, что ЭИД сама по себе не решает все проблемы на уроке и делает занятия интересными и увлекательными. Также ЭИД не должна использоваться на каждом уроке или на каждом этапе урока. Как и с любым другим ресурсом, наиболеешего эффекта от использования ЭИД можно достичь только тогда, когда она используется соответственно поставленным на уроке задачам. Учителя должны грамотно использовать потенциал программного обеспечения к ЭИД при подготовке к уроку.

Таким образом, использование ЭИД: делает урок более индивидуализированным, благодаря использованию аутентичных материалов, прежде всего визуальных (визуальный материал должен быть очень ярким, образным; неоднозначным и пригодным для анализа; всегда хороши „личностные“ материалы, индивидуально окрашенные, эмоциональные; лучше сочетать различные виды материалов – фото, плакаты, тексты, карикатуры, схемы, диаграммы; материал обязательно должен быть структурирован, должен на быть внутренняя логика его построения, но не

обязательно совпадающая с логикой учебника и программы); позволяет постепенно накапливать методическую базу электронных материалов для дальнейшего использования; оставляет привычную систему, где учитель всегда находится в центре внимания, обращен к ученикам лицом и поддерживает постоянный визуальный контакт с группой; не вносит в педагогическую стратегию ничего принципиально нового.

Выбор педагогической стратегии определяется индивидуальными особенностями, предпочтениями, квалификацией учителя. Он работает так же, как и при ведении традиционных уроков, но возможности его значительно расширяются. Участниками любого урока являются – учитель и ученики. ЭИД третьим субъектом стать не может. Но её возможности позволяют рационализировать время работы на уроке, интенсифицировать ее даже при очень разном уровне готовности учащихся. Каждый может видеть, слышать, анализировать. То есть индивидуализация обучения значительно возрастает при интерактивном взаимодействии на уроке. И на интерактивность работает, прежде всего, подбор материала, методическая и техническая его обработка.



## ЛИТЕРАТУРА

- Конституция Республики Узбекистан. – Т.: Адолат, 1998. – 152 с.
- Закон Республики Узбекистан «Об образовании». – Т.: Гармонично развитое поколение – основа прогресса Узбекистана. Главная редакция издательско-полиграфического концерна «Шарк», 1997. 20-30 с.
- Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан №200 «О дальнейших мерах по развитию компьютеризации и внедрению информационно-коммуникационных технологий» от 6 июня 2002 г // Народное слово. – 2002. – 8 июня.
- Постановление Президента Республики Узбекистан ПП-1271 «О Государственной программе «Год гармонично развитого поколения»» от 27 января 2010 г.
- Указ Президента Республики Узбекистан УП-3431 «О государственной общенациональной Программе развития школьного образования на 2004-2009 годы» от 21 мая 2004 г // Учитель Узбекистана. – 2004. – 28 мая.
- Указ Президента Республики Узбекистан УП-3080 «О дальнейшем развитии компьютеризации и информационно-коммуникационных технологий» от 30 мая 2002 г // Народное слово. – 2002. – 1 июня.
- Каримов И.А. Высокая духовность – фундамент будущего // CD-диск «Ислам Каримов. Собрание трудов». – t03g01p04.txl.
- Каримов И.А. Гармонично развитое поколение – основа прогресса Узбекистана. – Т.: Шарк, 1997. – 64 с.
- Концепция информатизации сферы образования Республики Узбекистан // Учитель Узбекистана. – 2004. – 9 апреля.
- Концепция оснащения современной школы с учетом углубления интеграции образовательных учреждений в единое информационное пространство / Авторы Тайлаков Н.И., Мустапакулов Я. // ФМИ. – 2005. – №2. – 3-22 с.
- Азизов А.А., Акиншина Н.Г. Образование в интересах устойчивого развития: Учебно-метод. пособие // – Ташкент, 2009. – 142 с.
- Азимова Г.Э., Голендер Б.А., Ильина И.А. и др. Welcome to Tashkent / Узбекистон Республикаси давлат патент идораси: Гувоҳнома № ВГУ 00068 // «Welcome to Tashkent» мультимедияли ахборот-маълумот диски.
- Компетентностная модель современного педагога: Учебно-метод. пособие / Акулова О.В., Заир-Бек Е.С., Писарева С.А. и др. – СПб.: РГПУ им. А.И. Герцена, 2007. – 158 с.
- Андреев А.А. Дистанционное обучение в системе непрерывного профессионального образования. Автореферат. диссер. на соис. уч. ст. доктора педагогических наук. <http://www.iet.mesi.ru/dis/oglo.htm>
- Безукладников К.Э. Концепция подготовки специалистов для реализации подпроекта «Создание системы международного бакалавриата» приоритетного краевого проекта «Новая школа»: Монография. – Пермь, 2007. – 58 с.
- Безукладников К.Э., Крузе Б.А. Подготовка специалистов для работы с сетевым электронным профессиональным портфолио учителя системы международного бакалавриата: Метод, пособие. – Пермь, 2008. – 62 с.
- Бўлғуси педагоглари ижтимоий педагогик фаолиятга тайёрлаш самарадорлигини оширишнинг илмий-назарий ҳамда амалий асослари ва йўллари:



Республика илмий-амалий анжуман материаллари. 24-25 май 2009. – Кўкон, 2009. – 336 с.

Гайер Т.В. Современные технологии в стимулировании познавательной деятельности учащихся на уроках // Fizika, matematika va informatika. – 2010. – № 1. – С. 62-66.

Демихов К. Е. На пути к электронному учебнику: Системный обучающий модуль: новая форма создания учебного материала // Университетская книга. – 2000. – № 8. – С. 19-22.

Джураев Р.Х. Мультимедийные технологии и реализация дидактического принципа наглядности // Maktab va hayot. – 2005. – № 1. – 24-27 с.

Джураев Р.Х. Образование как фактор государственной безопасности // Мир образования – образование в мире. – 2002. – № 3. – 52-71 с.

Джураев Р.Х. Создание информационного пространства на основе применения проектного способа обучения с использованием информационных технологий // Узлуксиз таълим. – 2005. – № 6. – 3-23 с.

Джураев Р.Х. Таълимда интерфаол технологиялар. – Тошкент, 2010. – 87 б.

Джураев Р.Х., Гайер Т.В. Интерактивная доска – современное учебное оборудование // Fizika, matematika va informatika. – 2010. – № 5. – С. 39-45.

Джураев Р.Х., Тайлаков Н.И., Цой М.Н. Математика. 6 синф. Умумтаълим мактаблари учун мультимедий дарслик / Ўзбекистон Республикаси давлат патент идораси: Гувоҳнома № DGU 01053. Расмий ахборотнома. – 2006. – № 2 (64). – Б. 272-273.

Джураев Р.Х., Цой М.Н. Непрерывное образование и реформы в системе образования Республики Узбекистан // Збірник наукових праць Кременецького обласного гуманітарно-педагогічного інституту

ім. Тараса Шевченка. – Випуск 1. Серія: Педагогічні науки. – Кременець, 2007. 19-26 с.

Дрес Ю.Г. Электронный учебник как адаптивная информационная система // Университетская книга. – 1999. – № 7. – С. 26-28.

Егоров С.Я., Мокрозуб В.Г., Немтинов В.А. Опыт разработки мультимедийной графической справочной системы по технологическому оборудованию и ее использования в учебном процессе // Информационные технологии. – 1999. – № 8. – С. 35-37.

Качество образования и информационные технологии / Бегалов Б.А., Инамов У., Кудратов С.Р., Божонов А. // Ахборот-коммуникациялар технологиялари асосида мультимедий ўқув адабиётлари яратил: таъриба, муаммо ва истикболлар: Тез. докл. респ. научн. конф. 28 апреля 2004. – Ташкент, 2004. 10-13 с.

Кондратова О.А. Уроки физики с интерактивной доской. Стр.93-94 // XVII конференция-выставка “Информационные технологии в образовании”: Сборник трудов участников конференции. Часть III. – М.: “БИТ ПРО”, 2007 – 248 с.

Концептуальная модель обучения на основе развития когнитивно-творческих способностей учащихся как условия подготовки подрастающего поколения к вызовам XXI века / Джураев Р.Х., Андриянова В.И., Аннамуратова С.К., Юзликеев Ф.Р., Алимова Г.Я., Цой М.Н.; под общ. ред. Р.Х.Джураева // Формирование гармонично развитого поколения в современных условиях: Сборник научно-методических статей (Второй выпуск) / Под общ. ред. Р.Х.Джураева. – Ташкент, 2011. Часть 13. – С. 13-109.

Личностно-ориентированное обучение и воспитание на современном этапе (содержание, формы,



методы): Сборник научно-методических статей в 7 частях. – Ташкент, 2006.

Личностно-ориентированный подход к современному обучению и воспитанию: Сборник научно-методических статей в 11 частях. Ташкент, 2007.

Лутфуллаев М.Х. Мультимедиа мультимедий дарслиklar асосида таълим тизими самарадорлигини ошириш. Таълим ва тарбия. – 2003. – №3-4. – Б. 55-57.

Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева, А.Е. Петров. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 252 с.

Полат Е.С. Дистанционное обучение. // Информатика и образование. – 1996. – №3. С. 87-92.

Проектирование качества образования (мониторинг и управление) / Кучукбаев Ф.М., Джумаев Р.Х., Ураева Э.У. и др. – Ташкент: Фан, 2009. – 171 с.

Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании. – М.: Школа-Пресс, 1994. – 205 с.

Смолянинова О.Г. Интеллектуальные программы агенты как инструмент развития компетенций // ИНФО. – 2002. – № 7. – С. 74-75.

Современная педагогическая наука и инновационные технологии в образовании: Материалы респ. научно-практической конф. 3-4 июня 2008. – Ташкент, 2008. – 439 с.

Современные педагогические технологии в личностно-ориентированном обучении и воспитании: Учебно-методическое пособие для учителей и воспитателей. – Ташкент, 2008. – 345 с.

Современные технологии в учебно-воспитательном процессе. – Ташкент: Фан, 2009. С. 280.

Соловьева Е.Г. О межпредметных связях математики и информатики // «Педагогическая информатика», №1, 1997 г.

Тайлаков Н.И., Цой М.Н. Дистанционное обучение в подготовке научно-педагогических кадров в системе непрерывного профессионального образования // Актуальные проблемы подготовки научных, научно-педагогических кадров на этапе модернизации содержания образования: Материалы Респ. научно-практической конф. 3-4 мая 2006. – Ташкент, 2006. 168-170 с.

Тайлаков Н.И., Цой М.Н. Некоторые проблемы внедрения мультимедийного учебника в систему общего образования // Материалы респ. научно-теор. конф. «Педагогическая наука и ее методологические проблемы в контексте современности». НУУ, 20-21 мая 2005. – Ташкент, 2005. 102-104 с.

Теоретические основы создания образовательных электронных изданий / Беляев М. И., Вымятин В. М. и др. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2002. – 86 с.

Технология и методика создания дистанционных курсов. Материалы к Дистанционному курсу. Часть 5. / Составители Шибаршова Л.И., Федорова Е., Нардаев А., под редакцией академика Гулямова С.С. – Т.: Фонд Президента Республики Узбекистан, Центр Дистанционного обучения, 2003. – 51 с.

Узбекистон мактаб ва олий ўқув юртилари қонун-қоида қўғиш йўналишлари: Материалы Респуб-ликанской научно-методической конференции 28 апреля 2009. – Ташкент, 2009. – 132 с.

Узлуксиз таълим сифат ва самарадорлигини оширишнинг назарий-амалий муаммолари: Республика



комплекса // Таълим технологиялари. – 2011. – № 2. – С. 34-36.

Цой М.Н. Новые информационные технологии в непрерывном образовании // Uzluksiz ta'lim. – 2006. – № 1. – С. 74-80.

Цой М.Н. Повышение качества образования на основе использования новых информационно-технологических возможностей // Узлуксиз таълимни янги сифат боскича кўтаришинг ижтимоий-иқтисодий ва педагогик муаммолари. Халқаро тажриба: Республика миқёсидаги илмий-амалий конференцияси материаллари, 2011 йил 18 октябрь. – Тошкент, 2011. 21-23 б.

Цой М.Н. Слагаемые эффективности непрерывного образования // Гадаад хэл заах арга зүйн асуудал. – 2010. – № 25. – С. 84-87.

Цой М.Н. Средства новых информационных технологий в образовании // Роль и значение телекоммуникаций и информационных технологий в современном обществе: Труды международной науч. конф. 27-30 сентября 2005. – Ташкент, 2005. Т. 3. 217-220 с.

Цой М.Н. Школьный учебник: вчера, сегодня, завтра // Fizika, matematika va informatika. – 2006. – № 6. – С. 3-5.

Цой М.Н. Электронный учебник в системе непрерывного образования // X царскосельские чтения: Международная науч. конф. 25-26 апрель 2006. В 5-т. – Санкт-Петербург, 2006. Т. 5. 132-133 с.

Цой М.Н. Электронный учебник в системе среднего образования // Стратегия развития системы общего среднего образования: Респ. научно-практическая конф. 20-21 октября 2006. – Ташкент, 2006. 302-305 с.

илмий-услубий конференцияси материаллари. 5-6 июнь 2009. Самарқанд, 2009. – 159 с.

Узлуксиз таълим тизими учун ўқув адабиётларининг янги авлодини яратиш концепцияси / Тузувчилар: А.А.Каримов, Э.З.Имамов, Қ.И.Рўзиев, О.С.Бўтаёров. – Тошкент: «Шарк» НМАК. 2002. – 16 б.

Умумий ўрта ва ўрта махсус касб-хунара таълими жараёнида фанлараро узвийликни таъминлаш муаммолари: Мавзусидаги республика илмий-амалий конференцияси материаллари. 20-21 ноябрь 2009. – Тошкент, 2009. – 340 с.

Умумий ўрта таълимнинг назарий ва амалий муаммолари: Мавзусидаги республика илмий-амалий конференцияси материаллари. – Тошкент, 2009. – 234 с.

Формирование личности обучающегося в условиях инновационных технологий. Учеб. пособие для преподавателей и воспитателей. – Ташкент, 2009. – 487 с.

Цой М.Н. Апробация интерактивного комплекса в школах // Умумий ўрта таълим мактабларида педагогик тажриба-синов ишларини ташкил этиш: муаммолар ва ечимлар: Мавзусидаги республика илмий-амалий конференцияси материаллари. 26 апрель 2011. – Тошкент, 2011. – С. 113-116.

Цой М.Н. Виды электронных учебников и их особенности // Халқ таълими. – 2006. – № 3. – С. 146-151.

Цой М.Н. Информационные технологии и создание электронных средств обучения // Ахборот-педагогик технологиялар асосида ўқув жараёнида таълимнинг таъминоти: долзарб муаммолари: Минтақавий илмий-методик конф. материаллари. 24-25 ноябрь 2006. – Самарқанд, 2006. 229-232 с.

Цой М.Н. Мультимедийное учебное пособие как часть интерактивного программно-методического



## ГЛОССАРИЙ

**Визуализация** – представление в наглядной форме с помощью рисунков, графиков и анимаций.

Виртуальный стенд – учебно-практический (лабораторный) стенд или учебно-квалификационная мастерская, которые способствуют укреплению теоретических знаний студентов, приобретению необходимых навыков по определенному направлению посредством компьютерных программ и технологий

**Гибкость** – пластичность и вариативность всех составляющих образовательного процесса: структуры и содержания образовательных программ, учебно-методического обеспечения, форм учебных занятий и аттестации, преподавательского состава, а также места, времени и темпа обучения.

**Гипертекст** – текст, представленный в электронной форме и снабженный разветвленной системой связей, позволяющей мгновенно переходить от одного его фрагмента к другому в соответствии с некоторой иерархией фрагментов.

**Диалоговое окно** – небольшая, прямоугольная, ограниченная рамкой часть компьютерного экрана, имеющая заголовок, в котором указывается вид диалога или суть вопроса.

**Задачник** – практикум, содержащий учебные задачи.

**Иллюстрация** – средство образной наглядности, способствующее формированию у учащихся конкретных представлений о предметах, процессах и явлениях объективного мира.

**Интерактивное обучение** – обучение, построенное на взаимодействии.

Цой М.Н., Джураев Р.Х. Работа с мультимедийным учебным пособием на уроке: Методическое руководство. – Ташкент: УзНИИПН, 2011. – 45 с.

Цой М.Н., Джураев Р.Х. Современные технологии совершенствования обучения. Учебно-методическое пособие для учителей. – Ташкент, 2010. – 182 с.

Цой М.Н., Мустапакулов Я.У. Экспериментальная проверка эффективности использования электронных средств обучения в школе // Умный ўрта таълим мактабларида педагогик таъриба-синов ишларини таъкил этиш: муаммолар ва ечимлар: Мавзусидаги республика илмий-амалий конференцияси материаллари. 26 апрель 2011. – Ташкент, 2011. – С. 52-54.

Шахмаев Н.М., Шодиев Д.Ш. Физика, 6 класс. Учебное пособие для общеобразовательной школы. Ташкент, «Узбекистон», 2001г.

Школьное оборудование. Интерактивные доски. Краткая характеристика // <http://www.didaktika.ru/>

Якиманская И.С. Технология личностно-ориентированного образования. М., 2000.

Soy M.N. Matematika ta'limida elektron darslikdan foydalanish // FMI. – 2005. – №5. – С.28-31.

Soy M.N. Texnologik imkoniyatlar asosida zamonaviy o'quv adabiyotlarini yaratish // InfoCom.uz. O'zbekiston axborot texnologiyalari. – 2011. – № 3. – С. 40-41.

Tsoy M. Multimedia teaching aids: search of perspective approaches on the basis of world experience // The Advanced Science Journal. Special issue for United Kingdom. – 2011. – April. – P. 47-50.

Tsoy M. Using interactive complex in educational process // The Advanced Science Journal. Special issue for China. – 2011. – April. – С. 26-29.



**Интерактивность** – постоянное систематическое взаимодействие обучающегося и преподавателя и обучающихся между собой, а также реакция со стороны программы в ответ на какие-либо действия пользователя, обеспечивающая режим диалога.

Интерактивный учебный мультимедиа-ресурс – учебный материал, представленный в виде гипертекстовой структуры с мультимедиа приложениями, обеспеченный системой навигации по курсу и управления различными его компонентами.

**Интерфейс** – диалоговое взаимодействие между человеком и компьютерной системой, внешний вид и т.д.

**Информационная система** – организационно упорядоченная совокупность учебных материалов, документов и информационных технологий, реализующих информационные процессы.

**Информационная среда** – совокупность информационных ресурсов и систем, а также отношений, возникающих в ходе информационных процессов.

**Информационная технология** – совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, обработку, хранение, распространение и отображение информации с целью снижения трудоемкости процессов использования информационного ресурса, а также повышения их надежности и оперативности.

**Информационное пространство** – совокупность информационных ресурсов и систем, телекоммуникационных систем и сетей.

**Информационно-образовательная среда** – системно организованная совокупность средств

передачи данных, информационных ресурсов, протоколов взаимодействия, аппаратно-программного и организационно-методического обеспечения, ориентированная на удовлетворение образовательных потребностей пользователей.

**Информационные процессы** – процессы сбора, анализа, обработки, накопления, хранения, поиска и распространения информации.

**Информационные ресурсы** – учебники и учебные пособия, документы и массивы документов в информационных системах.

**Компьютерная обучающая программа** – программное средство учебного назначения, используемое учащимися при самостоятельном освоении учебного материала.

**Компьютерное объяснение** – объяснение, использующее наглядность, индуктивные умозаключения и формирование понятий путем ответов на вопросы типа “да” и “нет”.

**Компьютерное решение** – решение таким методом, который, являясь наиболее простым и естественным, требует столь громоздких вычислений и преобразований, что без компьютера не применяется.

**Контент** – информационное наполнение (тексты, графика, мультимедиа и иное информационно значимое наполнение).

**Контрольная работа** – один из видов самостоятельной работы, направленный на выявление уровня усвоения учебного материала по определенной теме конкретной учебной дисциплины за определенный период обучения.

**Контрольные задания** – предписание к выполнению какой-либо работы или какого-либо действия,



ориентированного на достижение определенного результата, служащего показателем сформированности знаний и умений учащегося в процессе обучения.

**Методическое пособие** – учебное издание, содержащее материалы по методике преподавания учебной дисциплины (ее раздела, части) или по методике воспитания.

**Мультимедиа** – комплексное электронное представление информации в виде текста, изображения, анимации, аудио- и видеофрагментов. Под мультимедиа также понимают комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих пользователю работать в диалоговом режиме с разнородными данными (графикой, текстом, звуком, видео).

**Мультимедийная система** – интегрированное преподнесение учебных материалов учащимся на основе аудио-, видео-, текста, графики и анимационных эффектов на базе программно-технических средств информатики.

Новые информационные технологии предполагают сбор, анализ, накопление, продуцирование, обработку, хранение, передачу и использование информации, осуществляемые на основе современных средств микропроцессорной и вычислительной техники, а также на базе разнообразных средств информационного обмена.

**Образовательные технологии** – комплекс дидактических методов и приемов, используемых для передачи образовательной информации от ее источника к потребителю.

**Педагогическая технология** – научно обоснованный выбор характера организуемого учителем процесса взаимного общения с учащимися, производимый

в целях максимального развития личности как субъекта этого процесса. Общеизвестно, что слово «технология», пришедшее к нам от греков, по составляющим его корням, «технос» – искусство, мастерство, «логос» – учение, означает искусство учения.

**Практикум** – учебное издание, содержащее практические задания и упражнения, лабораторные работы, способствующие практическому усвоению пройденного.

**Рабочая тетрадь** – учебное пособие, имеющее особый дидактический аппарат, способствующий самостоятельной работе учащегося над освоением учебного предмета.

**Словарь** – справочное издание, содержащее упорядоченный перечень языковых единиц (слов, словосочетаний, фраз, терминов, имен, знаков), снабженных относящимися к ним справочными данными.

**Справочник** – справочное издание, носящее прикладной, практический характер, имеющее систематическую структуру или построенное по алфавиту заглавий статей.

**Справочное пособие** – пособие, рассчитанное по форме на то, чтобы по нему можно было наводить справки. От справочника отличается тем, что может быть использовано и для последовательного освоения материала, в то время как справочник нацелен главным образом на выборочное чтение, по мере того, как возникают те или иные вопросы и нужда в справке, и для последовательного чтения не приспособлен.

**Справочные издания** – издания, содержащие краткие сведения научного или прикладного характера, расположенные в порядке, удобном для их бы-



строого отыскания, не предназначенное для сплошного чтения. Подвиды справочных изданий: словарь, справочник, справочное пособие, энциклопедия, путеводитель.

**Структура** (от лат. *structura* – строение, расположение, порядок) – совокупность устойчивых связей объекта, обеспечивающих его целостность.

**Таблица** – организованный в вертикальные колонки (графы) и горизонтальные строки словесно-цифровой материал, образующий своеобразную смысловую сетку.

**Тест** – испытание, направленное на оценку достигнутого уровня развития знаний, умений и навыков.

**Тестовое задание** – элемент теста, сформулированный либо в форме утверждения, либо в форме вопроса, после ответа на который оно превращается в истинное или ложное высказывание.

**Тестовые задания закрытой формы** (с вариантами выбора ответа) – форма тестового задания, при которой испытуемый должен выбрать правильный ответ из нескольких вариантов, причем один из них правильный, а остальные – нет.

**Тестовые задания открытой формы** – форма тестового задания, при которой испытуемый должен дополнить основной текст таким элементом, чтобы получилось истинное высказывание.

**Учебная программа** – учебное издание, определяющее содержание, объем, а также порядок изучения и преподавания какой-нибудь учебной дисциплины (её раздела, части).

**Учебник** – основное учебное издание по конкретной дисциплине, содержащее систематическое

изложение учебной дисциплины или ее раздела, части, соответствующее государственному стандарту и учебной программе и официально утвержденное в качестве данного вида издания.

**Учебное издание** – издание, содержащее систематизированные сведения научного или прикладного характера, изложенные в форме, удобной для изучения и преподавания, и рассчитанное на учащихся разного возраста и ступени обучения.

**Учебное пособие** – издание, частично или полностью заменяющее или дополняющее учебник и официально утвержденное в качестве данного вида издания. Учебное пособие может охватывать не всю дисциплину, а лишь часть (несколько разделов) предметной программы. В отличие от учебника пособие может включать не только апробированные, общепризнанные знания и положения.

**Учебное электронное издание** – ЭИ, предназначенное для использования в образовательном процессе. УЭИ должно содержать систематизированный материал по соответствующей научно-практической области знаний, обеспечивать творческое и активное овладение учащимися знаниями, умениями и навыками в этой области.

**Учебно-методическое издание** (методические указания, методические руководства) – учебное пособие, содержащее материалы по методике преподавания учебной дисциплины (её раздела, части) или по методике воспитания и обучения.

**Учебный план** – учебное издание, определяющее перечень учебных дисциплин (предметов), их распределение по годам обучения, число часов, отведенных на их изучение; может быть листовым изданием,



брошюрой или входит составной частью в сборник учебных программ.

**Электронная интерактивная доска (ЭИД)** представляет собой комплекс плоскостранной панели с координатором, компьютером и проектором, который обеспечивает эффективное внедрение электронного содержания и мультимедийных материалов в массовую среду обучения.

**Электронная книга** – записанная в электронном виде компьютерная версия книги, содержащая текстовый, иллюстративный, иногда аудио- и видеоматериал, а также дополнительные справочные сведения.

**Электронная лаборатория (виртуальная)** – электронная среда, позволяющая создавать и исследовать наглядные модели реальных явлений.

**Электронная библиотека** – программный комплекс, обеспечивающий возможность накопления и предоставления пользователю на основе средств ИКТ полнотекстовых электронных информационных ресурсов, снабженный собственной системой документирования и безопасности.

**Электронное издание** – совокупность графической, текстовой, цифровой, речевой, музыкальной, видео-, фото- и другой информации, публикуемой в электронном виде и исполненной на любом электронном носителе – магнитном (магнитная лента, магнитный диск и др.), оптическом (CD-ROM, DVD, CD-R, CD-I, CD+ и др.), а также в электронной компьютерной сети.

Электронное издание образовательного назначения (ЭИОН) реализует все возможности ЭИУН и включает решение воспитательных проблем и задач.

Электронное издание учебного назначения (ЭИУН) или электронное средство учебного назначения (ЭСУН) – учебное средство, реализующее возможности средств ИКТ и ориентированное на достижение следующих целей: предоставление учебной информации с привлечением средств технологий мультимедиа; осуществление обратной связи с пользователем при интерактивном взаимодействии; контроль результатов обучения и продвижения в учении; автоматизация процессов информационно-методического обеспечения учебно-воспитательного процесса и организационного управления учебным заведением.

**Электронное методическое пособие** – форма обобщения и передачи педагогического опыта, формирования и распространения новых моделей образовательной деятельности, реализованная на базе средств ИКТ. В электронном методическом пособии опыт педагога фиксируется в форме видеофрагментов, расшифрованных записей занятий, поурочного планирования учебной деятельности, созданных в электронной форме или переведенных в нее. Важной частью методического пособия является обобщение конкретного опыта, зафиксированного средствами ИКТ. Электронное методическое пособие может включать в себя и традиционный компонент.

**Электронное тестирование** – компонент образовательного электронного издания, функционирующего на базе средств ИКТ, являющийся аналогом традиционного тестирования. В случае электронного тестирования осуществляется предъявление теста, фиксация результата, реализуются те или иные связанные с этим алгоритмы (например, возможность



или невозможность возврата к уже выполненному или пропущенному заданию, ограничение времени, отведенного на один тест и т.п.).

**Электронное учебное пособие** – образовательное электронное издание, частично или полностью заменяющее или дополняющее учебник и официально утвержденное в качестве данного вида издания.

**Электронные тесты** – тесты, хранимые, обрабатываемые и представляемые тестируемому с помощью компьютерной и телекоммуникационной техники. Компьютерными не являются тесты, подразумевающие заполнение тестируемыми «бумажных» бланков и их последующую компьютерную обработку.

**Электронные учебные издания** – термин используется как в рабочей документации, так и в официальных документах – рекомендациях по присвоению грифа Министерства образования РФ. Электронные учебные издания и ресурсы – более широкое понятие. Разница между «изданиями» и «ресурсами» к настоящему времени нигде не зафиксирована. Некоторые «ресурсы» не могут быть «изданы» на отчуждаемых материальных носителях и/или не нуждаются в таком «издании». К «ресурсам» относятся, например, Web-страницы, сайты и базы данных, размещенные в Интернете.

**Электронные учебные материалы** – понятие «материалы» шире, чем «издания» или «ресурсы». Под это понятие подпадает и широкий круг продуктов, не имеющих самостоятельного значения и используемых при разработках. Перенос «материалов» на отчуждаемые материальные носители может и не осуществляться.

**Электронный словарь** – электронный информационный источник, соответствующий

традиционному «бумажному» словарю, который наряду с текстом и графическими изображениями может содержать видео- и анимационные фрагменты, звук, музыку и пр.

**Электронный учебник** – информационная система (программная реализация) комплексного назначения, обеспечивающая посредством единой компьютерной программы, без обращения к бумажным носителям информации, реализацию дидактических возможностей средств ИКТ во всех звеньях дидактического цикла процесса обучения.

**Энциклопедия** – справочное издание, содержащее в обобщенном виде основные сведения по одной или всем отраслям знаний и практической деятельности, изложенные в виде кратких статей, расположенных в алфавитном или систематическом порядке. В зависимости от круга включенных сведений различают универсальную (общую), специализированную (отраслевую), региональную (универсальную или специализированную) энциклопедии.

**Эрготическая система** – система, в составе которой функционирует человек.

**Эргономика** – научная дисциплина, комплексно изучающая человека в конкретных условиях его деятельности, связанной с использованием техники.

**Эталон ответа** – образец ответа на вопрос, предназначенный для сравнения с ответом обучающегося.



## СОДЕРЖАНИЕ

Перечень терминов и сокращений  
Введение

### ГЛАВА I. СИСТЕМА ОБРАЗОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОМ ИНФОРМАЦИОННОМ ПРО- СТРАНСТВЕ

1.1. Современные технологии обучения  
1.2. Новые информационные и педагогические технологии в  
системе непрерывного образования  
1.2.1. Информатизация образовательной системы  
Узбекистана

1.2.2. Инновационные педагогические методики в услови-  
ях информационного пространства

1.2.2.1. Использование информационных ресурсов в  
образовательном процессе

1.2.2.2. Создание передовых интерактивных технологий

– важнейшее условие совершенствования системы непре-  
рывного образования в современном информационном  
пространстве

1.2.3. Анализ использования информационных технологий в  
образовательных учреждениях

1.3. Основные принципы и направления реализации единой  
политики в области использования информационных техно-  
логий

### ГЛАВА II. ИНТЕРАКТИВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ВЫВОД ОБРАЗОВАНИЯ НА КАЧЕСТВЕННО НОВЫЙ УРОВЕНЬ

2.1. Характеристика средств новых информационных техно-  
логий

2.1.1. Интерактивный обучающий комплекс в образова-  
тельном пространстве

2.1.1.1. Интерактивная доска и возможности ее использова-  
ния в учебно-воспитательном процессе  
2.1.2. Мультимедийный учебник как средство реализации  
лично-ориентированного обучения  
2.1.2.1. Формы мультимедийного учебного пособия  
2.1.2.2. Проблемы создания мультимедийных учебных посо-  
бий

2.1.2.3. Дидактические требования к созданию мультиме-  
дийного учебного пособия

2.1.2.4. Эффективность применения мультимедийных  
средств обучения

2.2. Последовательность введения в педагогическую прак-  
тику технологии и оборудования интерактивного обучения

### ГЛАВА III. ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ ПО ВЫЯВЛЕНИЮ КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ СРЕДСТВ В ШКОЛАХ

3.1. Мультимедийная компетентность преподавателя

3.2. Возможности мультимедиа в школьном образовании

3.3. Анализ и систематизация опыта интерактивных мето-  
дик обучения, применяемых в школах

3.4. Мультимедийное обучение – мультимедийные  
уроки

3.5. Мультимедийное пособие в учебном процессе

3.5.1. Курс физики и особенности использования  
интерактивных средств в школе

3.5.2. Работа с мультимедийным учебным пособием «Фи-  
зика, 6 класс»

3.5.3. Руководство к работе с мультимедийным учебным  
пособием «Английский язык. 8 класс»

3.6. Критерии оценки эффективности применения мульти-  
медийного учебника

3.7. Изучение нового материала с использованием интерак-  
тивной доски

Литература

Глоссарий



Научно-популярное  
издание

Джураев Р.Х., Цой М.Н.,  
Данияров Б.Х., Гайер Т.В.

## ИНТЕРАКТИВНЫЙ КОМПЛЕКС В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Монография

Редактор: Улугбек  
Технический редактор: Эльмурод Мусаев  
Корректор: Татьяна Абдуллаева  
Дизайнер: Муштарий Абдулхалилова

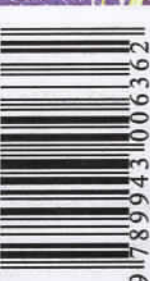
Лицензия издания АИ №201, 28.08.2011

Подписано в печать 17.11.2011 г. Формат издания 84х108 1/32.  
Гарнитура «Times New Roman». Усл. печ. л. 8,37.  
Уч. изд. л. 6,71. Тираж 500 экз. Заказ № 30. Договорная цена.

Оригинал макет изготовлен и отпечатан в полиграфической  
базе ООО «NAFIS BEZAK» при ИПАК «SHARQ».  
100000, г. Ташкент, ул. Буюк Турон, дом 41.  
Тел: (+99 871) 233-4537; 236-5401. Факс: (+99 871) 236-5401  
Web: www.sharq.uz E-mail: nafisbezak@mail.ru



ISBN 978-9943-00-636-2



9 789943 006362

