



ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ СРЕДСТВ

Мультимедиа — это интерактивные системы, обеспечивающие работу с неподвижными изображениями и движущимся видео, анимированной компьютерной графикой и текстом, речью и высококачественным звуком.

Технологии мультимедиа (создание, обработка, хранение и совместная визуализация при помощи компьютера текстовой, графической, аудио- и видеоинформации в цифровом формате) сегодня по-прежнему представляют собой одно из передовых достижений в сфере применения компьютера в обучении.

Переход современного общества к информационной эпохе своего развития выдвигает в качестве одной из основных задач, стоящих перед системой образования, задачу повышения качества подготовки будущего специалиста в области практического использования информационных технологий. Процесс повышения качества информационной подготовки немаловажен без использования во всех формах современной образовательной деятельности информационных и коммуникационных технологий.

1 МУЛЬТИМЕДИА ТЕХНОЛОГИИ В ПЕДАГОГИКЕ

1.1 Процесс информатизации общества

Деятельность отдельных людей, групп, коллективов и организаций сейчас все больше начинает зависеть от их информированности и способности эффективно использовать имеющуюся информацию. Прежде чем предпринять какие-то действия, необходимо провести большую работу по сбору и переработке информации, ее осмыслению и анализу. Отыскание рациональных решений в любой сфере требует обработки больших объемов информации, что невозможно без привлечения специальных технических средств.

Универсальным техническим средством обработки любой информации является компьютер, который играет роль усилителя интеллектуальных возможностей человека и общества в целом, а коммуникационные средства, использующие компьютеры, служат для связи и передачи информации. Появление и развитие компьютеров - это необходимая составляющая процесса информатизации общества.

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 микропроцессорной и вычислительной техники, а также на базе разнообразных средств информационного обмена.

Основной целью информатизации является обеспечение решения актуальных внутренних проблем государства и прежде всего - удовлетворение спроса на информационные продукты и услуги.

Информатизация общества является одной из закономерностей современного социального прогресса. Этот термин все настойчивее вытесняет широко используемый до недавнего времени термин "**компьютеризация общества**".

Компьютеризация - процесс развития индустрии компьютерных продуктов и услуг и их широкого использования в обществе; оснащение предприятий, учреждений и учебных заведений страны вычислительной техникой и повышение образовательного уровня населения в области ее применения". При внешней схожести понятий "**компьютеризация общества**" и "**информатизация общества**" они имеют существенное различие.

При **компьютеризации общества** основное внимание уделяется развитию и внедрению



технической базы компьютеров, обеспечивающих оперативное получение результатов переработки информации и ее накопление.

При **информатизации общества** основное внимание уделяется комплексу мер, направленных на обеспечение полного использования достоверного, исчерпывающего и своевременного знания во всех видах человеческой деятельности.

Таким образом, "**информатизация общества**" является более широким понятием, чем "**компьютеризация общества**", и направлена на скорейшее овладение информацией для удовлетворения своих потребностей. В понятии "**информатизация общества**" акцент надо делать не столько на технических средствах, сколько на сущности и цели социально-технического прогресса. Компьютеры являются базовой технической составляющей процесса информатизации общества.

Информационная среда включает множество информационных объектов и связей между ними, средства и технологии сбора, накопления, передачи, обработки, продуцирования и распространения информации, собственно знания, а также организационные и юридические структуры, поддерживающие информационные процессы. Общество, создавая информационную среду, функционирует в ней, изменяет, совершенствует ее.

К признакам информационного общества относятся:

- единое информационное пространство;
- ведущая роль информационных ресурсов в поступательном развитии общества;
- определяющее значение массового использования в экономике информационных технологий и телекоммуникаций;
- удовлетворение потребностей общества в информационных продуктах и услугах;
- высокий уровень образования, обусловленный расширением возможностей информационного обмена на разных уровнях;
- большое внимание проблемам информационной безопасности личности, общества и государства.

Одним из приоритетных направлений процесса информатизации современного общества является **информатизация образования** - процесс обеспечения сферы образования методологией и практикой разработки и оптимального использования новых информационных технологий (НИТ), ориентированных на реализацию психолого-педагогических целей обучения, воспитания.

Использование качественных мультимедийных средств позволяет сделать процесс обучения гибким по отношению к социальным и культурным различиям между студентами, их индивидуальным стилям и темпам обучения, их интересам. Индивидуальное обучение является реализацией принципа активного, самостоятельного обучения, при котором студенты сами выбирают, на какие вопросы отвечать, и какие темы изучать.

Интерактивность мультимедийных технологий делает их необычайно гибкими, что может оказаться весьма полезным для студентов с особыми академическими потребностями. В частности, у людей, страдающих дефектами слуха, при использовании мультимедиа в обучении наблюдается значительное улучшение фонологических навыков и навыков чтения, а визуальное представление информации значительно повышает академическую мотивацию глухих. Люди со значительными нарушениями речи и ограниченными физическими возможностями выигрывают от применения мультимедиа в учебном процессе, поскольку соответствующие средства обладают возможностью настройки под индивидуальные потребности студентов.

1.2 Концепции развития технологий образования

Педагогические технологии, адекватные по своим функциям специфике личностно-ориентированного, гуманистического подхода (обучение в сотрудничестве, метод проектов,



разноуровневое обучение, модульное обучение), и **информационные технологии**, обеспечивающие выход на всемирные ресурсы знаний, создания единого образовательного и информационного пространства, позволяют реализовывать современные подходы в обучении, создают единую среду общения и дополнительную мотивацию познавательной деятельности.

Гипертекстовые электронные учебники, Интернет–технологии, мультимедиа, методика интерактивного обучения, деловые игры, и обучающие программы, профессиональный тренинг, технологии дистанционного обучения составляют далеко не полный перечень используемых в настоящее время образовательных технологий, объединенных термином **«ускоряющие технологии обучения»**, стержнем которых является информатизация. Внедрение ускоряющих технологий обучения в образовательный процесс приводит к изменению качества образования:

- усилению роли самостоятельного обучения,
- освоению новых информационных технологий,
- использованию дополнительных образовательных ресурсов,
- подготовке преподавательских кадров, способных осуществлять учебный процесс на базе выбранных технологий.

В настоящее время активно разрабатываются несколько **концепций развития технологий образования**, основанных на компьютерных коммуникационных технологиях обучения:

- **Собственно интернетовская концепция** - построенная на взаимодействии "клиент-сервер", вся учебная информация в формате HTML доступна обучающемуся на сервере учебной организации. На WWW-серверах преподаватель может разместить учебные материалы. Эти материалы могут быть организованы в виде гипертекста. Гипертекст позволяет структурировать материал, связать ссылками (гиперсвязями) разделы учебного материала, которые уточняют и дополняют друг друга. Ресурсы мировой WWW-сети, организованной в виде гипертекста, можно использовать в процессе обучения как богатый иллюстративный и справочный материал. Преподаватель с помощью поисковых систем, справочников по ресурсам Интернет может готовить набор ссылок на WWW-страницы, содержащие интересный с его точки зрения материал по изучаемым темам, и сообщать эти ссылки обучаемым. Если они имеют выход в Интернет, то смогут воспользоваться этими материалами.

- **Смешанная (компилятивная) концепция**, которая предполагает сочетание интернетовской базы данных, учебных компьютерных программ и обучающих курсов на других информационных носителях с информационно-справочными и учебными материалами, лежащими вне интернетовских структур (напр., учебники, справочники, задачки и другие учебно-методические материалы на традиционных носителях);

- **Полимодалная модель на основе технологий Интернета**, оперативно обеспечивающих интерактивное взаимодействие между серверами и пользователями (включая чаты, видеоконференции и т.п.). С помощью электронной почты может быть налажено общение между преподавателем и учениками (рассылка учебных заданий, вопросы к обучаемым и преподавателю). Телеконференции позволяют организовать общую дискуссию среди обучаемых на учебные темы. Телеконференции проходят под управлением преподавателя, выступающего в роли модератора. Преподаватель формулирует тему дискуссии, следит за содержанием приходящих в конференцию сообщений. Участники телеконференций могут просматривать поступившие сообщения, присылать свои собственные письма (сообщения) в конференцию, принимая, таким образом, участие в дискуссии.

- **"Распределенная" система обучения** предполагает интеграцию всех вышеперечисленных технологий.

Последняя из перечисленных выше моделей представляется наиболее эффективной и продуктивной, когда в процесс обучения интегрированы специальным образом подготовленные



электронные учебные материалы, а также личность преподавателя и обучаемого.

Дидактическая концепция обучения с использованием информационных технологий. Форма обучения с применением компьютерных средств отличается от существующих как по организации учебного процесса, так и по методам обучения. В основе этой формы обучения лежит определенная дидактическая концепция, основные положения которой можно сформулировать следующим образом.

1. Процесс обучения строится в основном на самостоятельной познавательной деятельности студента.

Этот принцип определяет отношение субъектов процесса обучения и роль преподавателя в учебном процессе. Несомненно, личностное общение преподавателя и студента есть неопределимое качество очной формы обучения и его никогда не заменит общение студента с любой, даже самой умной машиной.

Однако в такой педагогической ситуации определяющим является талант педагога, который в условиях массового обучения не имеет такого эффекта, как при индивидуализированном обучении.

Если же ставить целью максимальное раскрытие творческих способностей студента, то необходимо создать такую образовательную среду, которая в максимальной степени способствовала бы этому. И здесь, прежде всего, необходимо обеспечить максимальный доступ студента к учебной информации. Современные средства и технологии позволяют это сделать. Сейчас практически все образовательные учреждения профессионального образования имеют информационные ресурсы, обеспеченные средствами удаленного доступа посредством Интернет. В этом случае основным техническим средством обучения является компьютер. Обучающие функции компьютера реализуются через специальные программные средства. Имея различное назначение (теоретический материал, тренажеры, контролирующие программы), эти программные средства обладают таким важным общим свойством как интерактивность. Именно это свойство программы помогает воспроизвести эффект общения преподавателя со студентами. Разработка таких программных средств - достаточно сложная процедура, но главным элементом в ней является участие преподавателя. Это позволяет передать компьютерной программе педагогическую индивидуальность преподавателя, то есть то, что в традиционной педагогике является основой педагогической школы.

Создание программных средств для учебного процесса требует от преподавателя определенных специфических знаний в области информационных технологий, но самое важное здесь - понять, что электронные учебники требуют иной организации (структурирования) учебного материала.

Итак, какова же роль преподавателя в этой учебной среде, представляющей собой море информации, средства доступа к ней и обучающие программы.

Первое - руководство учебным процессом, которое включает в себя консультирование студентов на всех этапах учебной программы и контроль качества знаний студентов. При этом функция интерпретатора знаний, которая в традиционной дисциплинарной модели обучения принадлежит преподавателю, переходит в данной (информационной) модели к самому студенту.

Второе, и не менее важное - воспитательная функция преподавателя. Образование - сложный и многогранный процесс развития профессиональных и личностных качеств, а "живое" общение в процессе воспитания личности - основа существования человеческого общества. Есть две возможности частичной компенсации отсутствия или недостатка в непосредственном (физическом) общении преподавателя и студента.

Первая - это организация их общения посредством сетевых технологий (почтовых технологий, видео и звуковых конференций), среди которых наиболее эффективной и



максимально приближенной к очной является видеоконференция. Но ее проведению препятствуют технические факторы.

Другой возможностью организации общения преподавателя и студентов является тьюториал как система поддержки и сопровождения учебного процесса посредством тьюторов (преподавателей-консультантов).

2. Познавательная деятельность студента должна носить активный характер.

Активный характер обучения, основанного на информационных технологиях, тесно связан с самообразованием. Самообразование невозможно без активного участия студента в учебном процессе. Активное участие определяется, прежде всего, внутренней мотивацией, выраженной как желание учиться. В обучении необходима активная познавательная самостоятельная мыслительная деятельность. Поэтому необходимо использовать такие методы и технологии, которые способствуют умению самостоятельно добывать нужную информацию, вычленять проблемы и способы их рационального решения, критически анализировать полученные знания и применять их на практике и для получения новых знаний.

3. Обучение должно быть личностно-ориентированным.

Понятие "личностно-ориентированное обучение" предполагает дифференциацию и индивидуализацию обучения в зависимости от психолого-педагогических свойств обучаемого.

Повышение эффективности учебного процесса возможно только на основе индивидуализации учебно-познавательной деятельности. Такое персонифицированное обучение в условиях массового спроса возможно только на основе высоких технологий обучения, построенных на компьютерных средствах и технологиях.

1.3 Понятие мультимедиа

Слово «мультимедиа» стало популярным с 90-х годов 20-го столетия.

Multimedia - (Англ.) *многокомпонентная среда, позволяющая использовать текст, графику, видео и мультимпликации.* «Мультимедиа» означает возможность работы с информацией в различных видах, а не только в цифровом виде, как у обычных компьютеров. Мультимедиа-компьютеры позволяют воспроизводить звуковую (музыка, речь и др.), а также видеoinформацию (видеоролики, анимационные фильмы и др.). Видеоэффекты могут быть представлены показом сменных компьютерных слайдов, мультфильмов, видеоклипов, перемещением изображений и текстов, изменением цвета и масштаба изображения, его мерцанием и постепенным исчезновением и др.

В мультимедийных программах используется определенный способ передачи информации:

- Взаимодействие различных информационных блоков (текста, графики, видеофрагментов) посредством гиперссылок. Гиперссылки представлены в виде специально оформленного текста, или в виде определенного графического изображения. Одновременно на экране может располагаться несколько гиперссылок, и каждая из них определяет свой маршрут следования.

- Интерактивность, то есть диалоговым режимом работы пользователя с источником, при котором он может самостоятельно выбирать интересующую его информацию скорость и последовательность ее передачи.

Использование мультимедиа программ на занятиях предъявляет высокие требования к компьютеру: объему памяти, звуковоспроизводящему оборудованию, скоростному режиму дисководов для CD-ROM или DVD-ROM. В состав мультимедийного компьютера для обучения входит дополнительное оборудование: дисковод для компакт-дисков, головные телефоны, звуковые колонки. Для демонстраций в аудитории необходим специальный проектор и экран.



1.4 Возможности мультимедиа в образовательном процессе

Современные компьютеры позволяют на новом уровне проводить информационное обеспечение образовательного процесса, чего нельзя было сделать раньше. Так, например, появилась возможность использования в одном средстве обучения на CD- диске звука, видео, графики, анимации, текста и т.п. При этом такие средства отличаются интерактивностью, т.е. позволяют всем участникам обучения корректировать процесс обучения, получать дополнительную информацию, выбирать режим работы, двигаться по своей индивидуальной траектории, которая наиболее удобна каждому обучающемуся. Следует отметить, что такими возможностями ранее не обладало ни одно средство обучения.

Использование в учебной аудитории комплекса компьютерной, видео- и аудиотехники значительно упрощает подготовку лекционного материала. Но применение новых технологий должно стать лишь дополнением к традиционной системе ведения лекций, так как каждый преподаватель с помощью интонации своей речи, мимики, жестов, импровизации способен активизировать аудиторию и вовлечь слушателей в обсуждение предлагаемого материала. При комбинированном воздействии на ученика через зрение и слух, и вовлечение его в активные действия доля усвоения учебного материала может составить 75 %.

Существует ряд неопределимых преимуществ использования новых технологий. Например, возможность не только зачитывать факты, но и знакомить студентов с видео-хрониками, записями песен, репродукциями плакатов и фотографий, фрагментами художественных фильмов.

Обучающие мультимедийные программы способствуют **укрупненному структурированию** содержательной компоненты учебного материала, самостоятельному выбору и прохождению обучаемым полного или сокращенного вариантов обучения.

Такие средства обучения способствуют появлению не только новых возможностей для общения, передачи информации, но и возможностей для порождения новых проблем, решений, новых точек пересечения, которые получили иное место в современной культуре по сравнению с традиционными и известными.

Применение средств мультимедиа в обучении позволяет:

- решить задачи гуманизации образования;
- повысить эффективность учебного процесса;
- развить личностные качества обучаемых (обученность, обучаемость, способность к самообразованию, самовоспитанию, самообучению, саморазвитию, творческие способности, умение применять полученные знания на практике, познавательный интерес, отношение к труду);
- развить коммуникативные и социальные способности обучаемых;
- существенно расширить возможности индивидуализации и дифференциации открытого и дистанционного обучения за счет предоставления каждому обучаемому персонального педагога, роль которого выполняет компьютер;
- определить обучаемого в качестве активного субъекта познания, признать его самоценность;
- учесть субъективный опыт обучаемого, его индивидуальные особенности;
- осуществить самостоятельную учебную деятельность, в ходе которой обучаемый самообучается и саморазвивается;
- привить обучаемому навыки работы с современными технологиями, что способствует его адаптации к быстро изменяющимся социальным условиям для успешной реализации своих профессиональных задач.

Практическая реализация личностно ориентированного подхода с помощью средств мультимедиа потребует создания и использования современных **многофункциональных**



предметно-ориентированных мультимедийных средств обучения, которые содержат обширные базы данных, базы знаний учебного назначения, системы искусственного интеллекта, экспертно-обучающие системы, лабораторный практикум с возможностью задания математической модели изучаемых явлений и процессов.

Мультимедиа является исключительно полезной и плодотворной образовательной технологией, 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**.

Предоставление **интерактивности** является одним из наиболее значимых преимуществ цифровых мультимедиа по сравнению с другими средствами представления информации. Интерактивность подразумевает процесс предоставления информации в ответ на запросы пользователя. Интерактивность позволяет, в определенных пределах, управлять представлением информации: ученики 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, что особенно важно в условиях открытого образования.

Подобно использованию учебников, применение мультимедийных средств обучения обогащает стратегии преподавания лишь в том случае, когда преподаватель не только предоставляет информацию, но также и руководит, поддерживает и помогает студенту в учебном процессе. Как правило, презентации, сопровождаемые красивыми изображениями или анимацией, являются визуально более привлекательными, нежели статический текст, и они могут поддерживать должный эмоциональный уровень, дополняющий представляемый материал.

Мультимедиа-средства могут применяться в контексте самых различных стилей обучения и восприниматься людьми с различными **психовозрастными особенностями восприятия и обучения**: некоторые студенты предпочитают учиться посредством чтения, другие - посредством восприятия на слух, третьи - посредством просмотра видеофильмов.

Мультимедийные программные средства способствуют повышению **эффективности** следующих видов образовательной деятельности:

- просмотра аудиовизуальной информации,
- тренажа по теории с использованием практических упражнений,
- педагогического контроля и измерения результативности обучения,
- работы со словарем терминов и понятий,

- интерактивного общения обучаемого с преподавателем. Просмотр теоретического материала заключается в предъявлении учащемуся страниц информации в виде текстовых и графических экранов, мультипликационных вставок, видеоклипов, демонстрационно-иллюстрирующих программ. Обучающиеся имеют возможность перелистывать страницы информации вперед или назад, смотреть теорию с начала или с конца, отыскивать нужный раздел по оглавлению.

В этом режиме используются элементы технологии гипермедиа. По ключевому слову (помеченному термину учебного текста) обучаемый может получить его определение, посмотреть связанные с ним страницы любого типа (текстового, графического и др.). В ходе работы с гипермедиа автоматически формируется навык работы с компьютером, при помощи которого обучаемый может вернуться на любой этап просмотра теории. В любой момент просмотр теории может быть прерван.

Режим тренажа, реализуемый с помощью мультимедийного средства обучения, предусматривает предъявление учащемуся упражнений (вопросов и задач с выборочными



ответами, задач с числовым ответом, вопросов и задач с конструируемыми ответами). После выполнения каждого упражнения следует сообщение о правильности его выполнения и учащемуся предоставляется возможность просмотра соответствующих комментариев (объяснения типовых ошибок и т.п.). Режим тренажа может быть полным и выборочным. В полном тренаже могут быть предъявлены все упражнения мультимедийного средства обучения в том порядке, в каком они были подготовлены его разработчиком. Выборочный тренаж предусматривает выборку упражнений с использованием элементов случайности. Количество упражнений в выборке задает обучаемый.

Мультимедийное средство обеспечивает обучение в диалоговом (интерактивном) взаимодействии пользователя с компьютером. Интерактивное обучение позволяет перейти от пассивного к активному способу реализации образовательной деятельности, при котором обучающийся является главным участником процесса обучения.

Использование мультимедийных средств обучения позволяет реализовать новые высокоэффективные методы самостоятельного обучения, значимые с точки зрения системы открытого образования. Одним из наиболее распространенных подходов к реализации самостоятельного обучения, основанном на широкомасштабном использовании мультимедийных средств являются комплексные кейс-технологии.

Подобные технологии используют мультимедийные ресурсы компьютерных сетей и другие аналогичные мультимедийные средства для проведения консультаций, конференций, переписки и обеспечения обучаемых учебной и другой информацией из электронных библиотек, баз данных и систем электронного администрирования открытых учебных заведений. Важным достоинством этой группы технологий является возможность более оперативного руководства обучаемым, его воспитания в процессе общения с преподавателем и группой, что является неоспоримым преимуществом традиционных форм очного обучения.

1.5 Требования к педагогам использующим мультимедиа в профессиональной деятельности

Рассмотрим, как влияет введение информационных технологий (ИТ) на деятельность преподавателя. В современных условиях можно выделить следующие тенденции: педагог все больше освобождается от некоторых дидактических функций, в том числе контролирующих, оставляя за собой творческие; значительно изменяется его роль и расширяются возможности по управлению познавательной деятельностью обучаемых; изменяются качественные характеристики обучающей деятельности, происходит передача компьютеру все новых дидактических функций (предъявление учебной информации, демонстрация процессов и явлений); повышаются требования к компьютерной подготовке педагога. По мнению С.И. Архангельского: "изменяется сам характер преподавательского труда, он становится "консультационно-творческим".

При этом следует отметить, что роль преподавателя в условиях использования ИТ остается не только ведущей, но и еще более усложняется. Он подбирает учебный материал для диалога, разрабатывает структуры и алгоритмы взаимодействия обучаемых с ИТ, формирует критерии управления действиями обучаемых и т.д. Содержание его труда меняется – работа все в большей степени приобретает характер наставничества, что требует от него не только постоянного обновления знаний и профессионального роста, но и широкой методической компетенции.

С психологической точки зрения в условиях применения ИТ у отдельных преподавателей возникают трудности в овладении компьютерной грамотностью которые кроются в боязни контакта с новой техникой, в отсутствии у большинства педагогов положительного опыта использования компьютера при проведении занятий по своему предмету. Новизна явления, к



которому относится информатизация учебного процесса, дополнительные нагрузки на преподавателя, связанные с приобретением новых, необычных знаний, умений и методических навыков, отсутствие должного качества современной компьютерной техники, возрастание временных затрат на подготовку к занятиям невольно формируют у отдельных преподавателей определенные предубеждения, своеобразный психологический барьер в сознании, сдерживающий положительную мотивацию к овладению ИТ.

Говоря об информационных технологиях, следует учитывать не только технический и дидактический аспекты вопроса, но и факторы, влияющие на развитие, становление и формирование личности, одним из важнейших компонентов этой проблемы следует выделить культуру человека в его взаимосвязи с информацией.

Культурный уровень современного человека наряду с другими сторонами может характеризоваться информационной культурой.

Критериями информационной культуры можно считать:

- умение адекватно формулировать свою потребность в информации;
- эффективно осуществлять поиск нужной информации;
- умение перерабатывать информацию и создавать новую;
- умение адекватно отбирать и оценивать информацию;
- наличие компьютерной грамотности. Приведем еще несколько определений, чтобы понять многогранность данного понятия.

На сегодня проблема формирования информационной культуры очень актуальна. В условиях информатизации образования и общества в целом у преподавателя появляется дополнительная педагогическая задача по формированию информационной культуры. Проектируя медиа-занятия, преподавателю следует в постановке триады педагогических задач выделять задачи по формированию у студентов вышеупомянутых компонентов информационной культуры.

Информационная культура преподавателя, рассматривается как часть его общей культуры, ее гуманистической и технологической составляющих, как упорядоченная совокупность общечеловеческих идей, ценностных ориентаций и качеств личности, универсальных способов познания и гуманистической технологии педагогической деятельности.

В условиях информатизации образования общий комплекс профессионально-важных качеств, необходимых для успешности профессиональной деятельности, дополняется специфическими качествами, которые характеризуют уровень информационной культуры педагога.

К ним относится следующее.

Стремление:

- интерес к современным способам информационного обмена и поиск все новых путей интенсификации образовательного процесса на информационной основе;
- потребность в постоянном обновлении знаний о возможностях применения информационных технологий в профессиональной и общекультурной среде;
- профессиональная мобильность и адаптивность в информационном обществе.

Личностные качества:

- активность (профессиональная мобильность);
- ответственность при работе с техническими средствами, сочетание личной свободы и ответственности за информационную безопасность общества и личности;
- согласованность в постановке и последовательном решении педагогических задач с использованием средств информационных технологий;
- уверенность в правильности принятия нестандартных решений.



Позиция

- отношение к информации, объектам и явлениям в быстроменяющейся информационной среде, критическое отношение к информационному потреблению;
- стиль педагогического общения и взаимодействия с людьми внутри информационной среды, самооценка и рефлексия на уровне информационных контактов;
- утверждение нравственности и толерантности в компьютерной коммуникации.

Таким образом, параметром эффективности профессиональной деятельности педагога в этих условиях становится информационная культура. Это значит, что преподаватель, использующий в учебном процессе компьютер, должен: знать его возможности в своей предметной области и обладать навыками работы в условиях использования ИТ, уметь руководить работой обучаемых в компьютерном классе, уметь подбирать и соответствующим образом компоновать учебный материал, исходя из целей обучения создавать проблемные ситуации на занятиях, писать собственные или в сотрудничестве с программистами обучающие программы, уметь разумно сочетать использование ИТ с другими видами учебной деятельности.

Осуществление информационной подготовки педагогов результативно только в том случае, если формирование информационной культуры рассматривать как важный составной элемент педагогического мастерства. Она приобретает четко выраженную профессионально окрашенную целевую установку, мотивы становятся общественно значимыми, более устойчивыми.

Непременным условием применения ИТ является заинтересованность педагога в ее использовании. Это означает, что преподаватель должен увидеть, что данная технология помогает ему решать некоторые педагогические задачи обучения более эффективно (например раскрыть значимость изучаемого учебного материала, повысить интенсивность его усвоения, развить и закрепить навыки практической работы, управлять учебной деятельностью, регистрировать результаты усвоения учебного материала, способствовать формированию у обучаемых рефлексии своей деятельности и т.д.), а также может высвободить время за счет автоматизации рутинных этапов педагогической деятельности нетворческого характера (например сообщение начальных сведений по изучаемому разделу, проверка практических работ и т.д.). К сожалению, следует отметить тот факт, что в отдельных вузах работа по созданию ИТ не носит централизованный характер, а реальные трудозатраты преподавателей не учитываются в их индивидуальных планах работы.

Деятельность преподавателя в условиях применения ИТ неизмеримо усложняется. Это связано с тем, что педагог осуществляет ее в новой педагогической среде и с новыми средствами обучения. Он получает возможность оказывать воздействие на обучаемых опосредованно через ИТ, через стратегию обучения, реализуемую данной ИТ. В этих условиях характер труда преподавателя меняется—ему приходится реализовывать ряд функций, которые при традиционном обучении порой вообще отсутствуют. Из сказанного следует вывод о том, что информационная культура преподавателя становится решающим условием успешного использования ИТ.

Анализ передового опыта применения в обучении ИТ преподавателями ряда вузов показывают, что для действенного их использования педагог должен овладеть следующей совокупностью знаний, навыков и умений.

Общедидактические знания: понятие ИТ, их назначение, дидактические функции и возможности; классы и виды компьютерных и информационных средств, реализуемых в ИТ; принципы применения ИТ, роль и место ИТ в образовательном процессе; психолого-педагогические условия применения ИТ; основы определения эффективности их использования в учебном процессе; основные формы и методы организации обучения при ИТ, технология ее проектирования.



Общедидактические навыки и умения: определять роль и место отдельных компьютерных средств в структуре ИТ, использовать их дидактические возможности; подбирать ИТ с учетом психолого-педагогических факторов, находить дидактически целесообразное их применение; сочетать вербальное (словесное) изложение учебного материала с применением ИТ и других средств обучения, фронтальные и индивидуальные формы работы обучающихся; осуществлять отбор, структурирование и подготовку учебного материала для применения его в ИТ и т.п.

Специальные знания: роль и место ИТ в образовательном процессе вуза, преподаваемой учебной дисциплине, эксплуатационно-технические характеристики и дидактические возможности применяемых в них ИТ; специфика комплексного использования ИТ; технология ИТ при проведении различных видов учебных занятий, а также в самостоятельной работе обучающихся; технология отбора учебного материала для использования его в ИТ и т.п.

Учитывая данные психологических исследований, эффективное освоение потенциала мультимедийных средств предполагает соответствующую подготовку преподавателя, который должен опираться на следующие положения:

- обучение работе с мультимедийными средствами обучения является частью содержания образования;
- мультимедийные средства обучения есть лишь инструмент решения проблем, его использование не должно превращаться в самоцель;
- использование мультимедийных средств обучения расширяет возможности человеческого мышления в решении проблем;
- обучение работе с мультимедийными средствами является методом формирования мышления.

По мере внедрения современных мультимедийных технологий в образование происходит изменение культуры учебного заведения и роли преподавателя в учебном процессе. В связи с акцентом на самостоятельное приобретение знаний усиливается консультационная и корректировочная направленность обучающей деятельности педагога. В условиях избыточной научной и учебной информации, предоставляемой учащимся современными мультимедийными технологиями, возрастают требования к профессиональной подготовке преподавателя в области основной и смежных учебных дисциплин. Существенно повышаются также требования к личностным, общекультурным, коммуникативным качествам преподавателя.

На данный момент большинство педагогов, преподающих в вузах, испытывают существенный психологический барьер перед освоением компьютерной техники и использованием мультимедийных информационных ресурсов в обучении, который обычно маскируется сомнениями относительно педагогических возможностей названных средств и технологий. Иногда такая недооценка объясняется поверхностным знакомством с сущностью процессов информатизации образования.

По некоторым статистическим данным не достаточно активное использование в учебном процессе ресурсов сети Internet (12%) и средств общения, таких как электронные конференции (3%), электронная почта (7%), форумы (6%), чаты (5%), можно объяснить недостаточным оснащением компьютерных классов техникой (так как не по всем учебным дисциплинам занятия проводятся в компьютерных классах), отсутствием доступа к сети Internet, неготовностью большинства преподавателей использовать опосредованные компьютером формы общения со студентами.

Даже поверхностный анализ показывает, что чаще всего внедрение мультимедиа в учебный процесс воспринимается как простое переложение известного педагогу содержания и представление его обучаемым с помощью компьютерных средств. Очевидно, что такой подход



оставляет неиспользованными колоссальные возможности активизации наглядно-образного и теоретического образного мышления студентов.

Одной из первоочередных проблем на пути практической информатизации образования и повсеместного применения мультимедийных средств обучения является подготовка педагогических кадров. Существует несколько первоочередных задач, решение которых может дать положительный эффект в процессе формирования готовности современных педагогических кадров к использованию мультимедийных информационных ресурсов в обучении. В частности, необходимо создание многоуровневой системы повышения квалификации преподавателей высших учебных заведений.

С точки зрения информатизации образования, всех педагогов целесообразно разделить на две основные категории: преподаватели-пользователи готовых мультимедийных информационных ресурсов и преподаватели-разработчики мультимедийных программных средств педагогического назначения. В ходе формирования описываемой готовности первая категория педагогов должна быть ориентирована на подготовку до уровня конечного пользователя.

Преподаватель должен освоить элементарные навыки работы с компьютером, получить первое представление о наиболее распространенных пакетах программ универсального назначения, научиться работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, освоить работу с известными для его предметной области готовыми мультимедийными учебными программами, мультимедийными средствами телекоммуникационного взаимодействия с коллегами и учащимися, средствами доступа к мировым источникам информации.

Преподавателям-пользователям, стремящимся использовать мультимедийные средства в обучении, рекомендуется курс лекций по психолого-педагогическим основам информационных образовательных технологий. Практическая реализация подобного курса вызывает множество различных затруднений, поскольку его содержание находится на стыке дисциплин психолого-педагогического цикла и дисциплин, связанных с программным и аппаратным обеспечением компьютерных и телекоммуникационных технологий. Однако при надлежащей административной поддержке вуза такой курс может стать реальностью, если к его прочтению подключены различные специалисты, как правило, имеющиеся в вузе.

Подготовка второй категории педагогов, к которой относятся преподаватели, самостоятельно занимающиеся разработкой необходимых им мультимедийных информационных ресурсов, должна приближаться к уровню подготовки квалифицированных пользователей или даже программистов. Это крайне необходимо для понимания и рационального проектирования структуры мультимедийных электронных ресурсов.

Для преподавателей-разработчиков чрезвычайно важно в рамках обучения на курсах повышения квалификации или самостоятельно познакомиться как с основами конструирования и использования мультимедийных средств обучения, так и с требуемыми для этого основами педагогики и психологии.

При разработке мультимедийных информационных ресурсов следует учитывать, что творческие коллективы с участием системных и прикладных программистов, психологов, дизайнеров, специалистов по эргономике являются необходимым, но не достаточным условием качественной разработки. Основной замысел, содержание и идея образовательного мультимедийного ресурса должны предлагаться и совершенствоваться преподавателем-предметником. Ему же, в свою очередь, свои замыслы и идеи необходимо соразмерить с конкретными возможностями используемой аппаратуры, программного обеспечения, уровня профессиональной подготовки коллектива разработчиков.

В связи с тем, что мультимедийные информационные ресурсы, применяемые в обучении, являются не только педагогическими, но и программными средствами, передача через них



содержательной части учебного курса невозможна без проведения тщательной структуризации учебного материала.

Таким образом, для рационального проектирования электронных средств обучения по всему курсу преподавателям-разработчикам необходимо обладать структурно-системным целостным представлением о материале учебной дисциплины, специализированными средствами и технологиями конструирования содержания мультимедийных средств обучения по выявленным структурам содержания соответствующих образовательных областей.

Требования к преподавателю, использующему мультимедийные средства в образовательной деятельности, должны складываться из традиционных требований, предъявляемых к любому педагогу, и специфических, связанных с использованием современных информационных технологий и средств практического использования ИТ в процессе информатизации образовательной деятельности.

В случае использования современных средств информатизации или, более того, реализации открытого мультимедийного виртуального учебного процесса, полностью основанном на использовании мультимедийных средств без очного контакта педагога с обучаемым, подобные требования значительно трансформируются.

В то же время выделяются специфические требования, необходимые при работе с современными средствами информатизации и мультимедийными образовательными электронными изданиями. В числе таких требований, например, знание преподавателем дидактических свойств и умение пользоваться мультимедийными средствами обучения.

Целесообразна публикация специализированных изданий, предназначенных для активизации интереса педагогической общественности к проблемам разработки и внедрения современных мультимедийных технологий. Подобные издания должны быть ориентированы на широкий круг специалистов:

- педагогов всех направлений и уровней подготовки,
- администраторов системы образования;
- преподавателей-методистов различных дисциплин;
- специалистов в различных областях информатики, таких, как интерфейс взаимодействия человека и компьютера, графические приложения, искусственный интеллект, вычислительная техника, телекоммуникации;
- психологов;
- эргономистов;
- социологов;
- лингвистов.

Очевидно, что эти издания могут и должны стать центром обмена опытом, разработки и передачи знаний и умений, звеном, объединяющим деятельность всех тех, кто занимается проблемами разработки и практического применения современных мультимедийных средств и ресурсов.

Рассмотрев информационную компетентность и ее опору в учебном процессе на психолого-педагогические основы мы пришли к пониманию *информационно-педагогической компетентности преподавателя, как фундаментальной для профессиональной информатизации образования.*

Важным условием повышения качества образования - формирование так называемой информационно-педагогической компетентности преподавателя, одной из основных профессиональных функций которого становится сегодня реализация новых информационных технологий в обучении. Компетенция преподавателей повышается при максимально эффективном использовании новых информационных и коммуникационных технологий в создании и развитии универсальной образовательной среды.



Информационно-педагогическая компетентность, подразумевающая активное знание способов получения и передачи разнообразной информации, владение современными информационными технологиями в образовании, опирающаяся на сложную совокупность профессиональных, методологических и общекультурных знаний и практических умений, должна стать обязательным компонентом более широкого понятия - общей педагогической культуры современного преподавателя независимо от содержания преподаваемой дисциплины.

Рассматриваемое понятие информационно-педагогической компетенции имеет два основания: информационную компетентность и педагогическую компетентность о отношении к информационной.

Понятие информационной компетентности неразрывно связано с понятием информационной культуры, которую мы рассмотрели ранее и считаем ее основанием для рассматриваемой компетентности.

Информационная компетенция - это владение новыми технологиями, понимание способов их применения, способность критического отношения к распространяемой по каналам СМИ информации, рекламе. Именно развитие информационной компетенции играет центральную роль для модернизации системы образования.

Информационная компетентность не сводится к простой квалификации, здесь на первый план выходит, прежде всего, опыт обращения с самой информацией, а не с ее средствами.

Общие знания и умения преподавателя в области ИТ в обучении (как когнитивной составляющей компетенции) можно определить как следующие:

- знание принципов работы персонального компьютера и периферийных устройств;
- владение современным программным обеспечением;
- знание основных принципов работы в сети Интернет, владение программным обеспечением;
- умение вести самостоятельный поиск информации в Интернет, различных электронных справочниках, базах данных, словарях, информационно-поисковых системах;
- умение использовать полученные данные при решении стоящих задач.

Можно выделить три уровня информационной компетентности:

- Функциональная грамотность для работы с различной информацией, простейшее представление информации, группировка информации;
- Отбор и интерпретация информации, сравнение информации, анализ необходимых источников информации для поиска;
- Понимание оптимальных и вариативных возможностей поиска, фильтрация информации, отбор метода и технологий поиска информации, расширение источников информации, медиа-источники, литература, выделение информации для упрощения восприятия, меры по сохранению информации.

Информационно-педагогическая компетенция будет расширять информационную компетентность и представлена следующими характеристиками:

- знание методических материалов и научной психолого-педагогической литературы по проблеме использования ИТ в обучении;
- понимание возможностей использования компьютера для управления учебным процессом;
- умение проводить анализ программного обеспечения с точки зрения его дидактических возможностей;
- владение методикой организации и проведения занятий со студентами с использованием ИТ.



1.6 Проблемы создания и реализации мультимедиа средств в учебном процессе

Прошло два десятка лет, как компьютер "вошел" в стены образовательных учреждений. Первые положительные впечатления от самостоятельного написания примитивной программки одних и отрицательного от незнания "для чего эта ЭВМ нам нужна", сменились "волной интереса" более широкого круга представителей образования, радостью от появления и совершенствования "дружественного интерфейса", возможностей мультимедиа, Internet, и т.д.

Несмотря на большую работу по внедрению ИТ в образовании, на сегодняшний день часть изменений вызванных информатизацией в целом, включая развитие сервисных технологий, облегчение доступа к информации, возрастание значимости принципов уважения социальных прав, демократии и т.д. имеет позитивное значение. Другие деформирующие тенденции, напротив, связаны с негативными последствиями так называемой "ловушки глобализации" - ситуации, в которую объективно попадает всякая менее развитая страна.

Это проектируется и на систему образования следующим образом. С одной стороны, информационные технологии изменяют характер распространения, представления и приобретения знаний о предметных областях. Они представляют возможность каждой личности выстроить ту траекторию познания, которая наиболее полно соответствует его индивидуальным и профессиональным способностям, дают возможность получения образования на протяжении всей жизни, с представлением права свободного выбора места времени и технологий обучения. С другой стороны несут риски в саму систему образования, продукт ее деятельности.

Риски согласно словарю иностранных слов трактуются как «действие на удачу».

Риски делятся на внешние и внутренние.

Риски внешние отражают общие проблемы информатизации общества, а не только образования. Риски внутренние касаются специфики самой системы образования.

Ключевые риски связаны, прежде всего, с качеством образования и его доступностью.

Риски можно рассмотреть со следующих позиций: философские, методологические, технологические, технические. Эти позиции отражены в составляющих деятельности образовательного учреждения: учебном процессе (в том числе в дистанционном образовании), системе управления, дистанционном образовании.

Философские риски. После произошедшей в XX в. очередной научно-технической революции в интеллектуальную жизнь прочно вошли понятия «информация» и «информационное общество». Информация, наряду с материей и энергией, стала рассматриваться как одна из трех не сводимых к другим субстанций, из которых состоит окружающий мир. Информационное общество определяется как общество, манипулирующее идеями, образами, интеллектом, знаниями. Соответственно данному определению возрос исследовательский интерес к изучению состоящих из «чистой информации» символических реальностей, то есть тех, которые задаются системой знаков, текстом.

Общество стоит перед парадоксом: без техники невозможна культура, с нею связано само возникновение культуры, и окончательная победа техники в культуре, вступление в техническую эпоху влечет культуру к гибели.

Философские проблемы отношения человека и техники осмысливаются не одно столетие. Ключевой вопрос таких исследований: техника это благо или исчадие ада?

Новая природная действительность, перед которой ставит человека современная техника, совсем не есть продукт эволюции, а есть продукт изобретательности и творческой активности самого человека. Техника разрушает старые тела и создает новые тела, совсем не похожие на тела органические, создает тела организованные.

Рассмотрим риски информатизации образования с философских позиций.

Риск 1. «В чем главная опасность, которую несет с собою машина для человека, опасность уже вполне обнаружившаяся? Машина по природе своей антигуманистична.



Духовное ограничение власти техники и машины над человеческой жизнью есть дело духа, дело самого человека, зависит от напряжения его духовности. Машина может быть великим орудием в руках человека, в его победе над властью стихийной природы, но для этого человек должен быть духовным существом, свободным духом», - так рассуждают философы последних двух столетий. По их мнению в мире происходит процесс **дегуманизации**, но в этой дегуманизации повинен сам человек, а не машина. То есть машинизм есть лишь проекция этой дегуманизации.

Риск 2. На заре своего развития человек зависел от природы, и зависимость эта была растительно-животной. Сейчас начинается новая зависимость человека - **технико-машинная зависимость**. Современное человечество не знает, насколько разрушительна для человека та атмосфера, которая создается его собственными техническими открытиями и изобретениями. Это есть проблема отношения человека к природе, личности к обществу, духа к материи, иррационального к рациональному. Революционизирует весь быт современного человека. И результат получается противоречивый и двойственный в отношении к человеку.

Уникальность современной исторической ситуации состоит в том, что пути развития не только экономики, но и политики, искусства и науки сходятся в едином информационном поле общества, у которого появляется новая мифологическая основа. Информационное общество возвышает не создателей знания, а владельцев их эквивалента - денег и информации.

Риск 3. Это последствия актуализации информационных технологий, исключительно как технологии присвоения, способствуют становлению поп-науки, направленной чаще на бессмысленное уплотнение информационной среды обитания человека. Это риск искажения, **технократического истолкования процесса социализации**. Из квазианархии информационного общества вырастает технологический уклад жизни с возрастающей ролью субъективных факторов и предпочтений, с дистанционной культурой как способом жизни-на-расстоянии, с социализацией, возможной только в качестве технологического дополнения. Таким образом, информационное общество, становясь все более индивидуализированным и субъективизированным, в то же время усиливает свои технологические параметры.

Риск 4 заключается в том, что современное общество становится беспрецедентно подвижным, лишенным прочных отношений и основ. Меняется сама природа социальной реальности, ориентированная на приоритет коммуникационных отношений, не на производство, а на движение символов, на **игровую составляющую человеческого существования**. Актуализировался также вопрос о влиянии различных символических реальностей на сознание человека как личности и как члена социума, на формирование его персональной картины мира. Именно в этом аспекте возникают риски и последствия информатизации.

Риск 5. Воспроизводящаяся в средствах массовой информации практика технологического мира разрушает устойчивые представления, на смену которым приходит постоянно изменяющаяся реальность и сопровождающие ее иллюзии. В информационном обществе имеет место смешение всех традиционных категорий, ценностей, что в конечном счете **дезориентирует человека** и подчиняет его действию необщественных, нечеловеческих сил и обстоятельств.

Риск 6. Славой Жижек, словенский философ, обращает внимание на то, что в современном западном мире реальность как таковая отсутствует, она **заменена суррогатами реальности**. Он пишет: «На современном рынке мы находим множество продуктов, лишенных своих злокачественных свойств: кофе без кофеина, сливки без жира, безалкогольное пиво... Виртуальная реальность просто генерализует эту процедуру предложения продукта, лишенного своей субстанции: она обеспечивает саму реальность, лишенную своей субстанции... точно так же, как кофе без кофеина обладает запахом и вкусом кофе, но им не является, **виртуальная реальность** переживается как реальность, не будучи таковой. Однако в конце этого процесса виртуализации мы начинаем переживать саму «реальную действительность» как виртуальную».

Для человека, погруженного в такой мир, более реальным будет общение посредством



компьютера, чем общение с живым человеком. Реальность нивелируется и низводится до грубого подражания реальности виртуальной.

Виртуальная реальность вбирает в себя все лучшее, что есть в окружающей нас реальности, в том смысле, что она копирует все лучшее из реальности. В ней нет боли, нет обиды и злости, там нет чувств и эмоций, порождающих в реальной жизни войны и убийства.

В компьютерном мире нет смерти. Человек может жить вечно, не опасаясь болезней и утрат. Именно поэтому виртуальное пространство является столь привлекательным для подростков с еще не сформировавшейся до конца структурой личности и личностным бытием.

Риск 7. Виртуальная реальность порождает **иллюзию свободы выбора**. Компьютер можно просто выключить, выключившись тем самым из мира, в котором ты находился еще минуту назад, или переключиться на другой сайт. Неконтролируемое общение ребенка с компьютером приводит к разрушению личности, неумению адаптироваться в социальном мире и нежеланию жить реальной жизнью.

Это порождает **иллюзию свободы личностного полагания**, когда человек считает себя свободным от множества обязательств реальной жизни. Но на самом деле оказывается еще более зависимым от виртуальной реальности, не способным вне виртуального мира принимать решения и отвечать за свои поступки.

Риск 8. Что же касается преломления данной проблемы (невозможности адекватного выбора) на перспективе формирования личностного бытия посредством виртуальной реальности, то можно сделать предположение, что современный мир устроен таким образом, что у здравомыслящего человека просто не остается выбора: быть или не быть погруженным в мир компьютеров. Отказ от такого погружения будет означать, что человек отказывается проходить процесс социализации. В результате мы получаем отсутствие стремления к личностной самореализации, неспособность человека сформулировать жизненные ориентиры и нежелание создавать собственные социальные нормы у современной молодежи компенсируются **вседозволенностью в виртуальном пространстве**.

Риск 9. Обращаясь к «всемирной паутине», человек предполагает, что сможет найти более правильные ответы на возникающие вопросы. Создается **иллюзия**, что более образованные люди уже дали готовые **правила и нормы** и что они являются универсальным ключом к решению любых проблем. Такой человек забывает о том, что каждая личность неповторима и уникальна вследствие уникальности пережитого опыта и жизненного пространства.

Таким образом, риски и проблемы информатизации с точки зрения философии связаны, прежде всего, с процессом информатизации всего общества и основываются на его новом состоянии

Риски информатизации с позиции методологии образования. Постиндустриальный мир усиливает противоречие между стремлением человека к своевременному использованию больших объемов качественной информации и невозможностью оперативно формировать такие объемы с помощью традиционных методов обучения и средств связи.

Главная трудность информатизации в Российском образовании в отсутствии широкого общественного консенсуса (единого понимания) относительно роли компьютерных технологий и их значимости в образовательной сфере. Вопрос применения компьютерных технологий может быть сведен к чисто узким техническим проблемам (создание и оснащение компьютерных классов, обеспечение доступа к электронным материалам), игнорируя более глубокие педагогические проблемы вокруг образования.

Риски связаны с тем, что **методологически не определены рамки и поле использования информатизации в образовании**. Поэтому часто это прежде всего принятое управленцем решение без знания возможностей, последствий и социально-экономических эффектов, что влечет риски информатизации.



Риск 1. Выхолощенность компьютеризации.

В образовании существует опасность - одним махом избавиться от старого во имя нового. Однако превращение образовательного учреждения в некое подобие центрального терминала, с которым взаимодействуют со своих рабочих мест студенты, а педагога – лишь в консультанта по компьютерной технике даст отрицательный эффект, поскольку индивид становится слепком сложившихся и действующих согласно «своей» логике технологий. Проблема заключается в том, чтобы научиться использовать новые информационные технологии, прежде всего, как средства введения человека в мир культуры. В этом смысле никакие новейшие технические усовершенствования не являются панацеей от кризисных явлений в мировом современном образовании.

Риск 2. Компьютер освобождает преподавателя от множества рутинных операций, связанных с повторением пройденного материала, рубежным контролем знаний, систематизацией учебного материала в познавательном процессе. Но, с другой стороны, ставит задачу необходимости использования уникальности компьютерной техники, с возможностями управления в интерактивном режиме конструирования и моделирования и получения информации через мировые информационные сети, к которой нет методологии использования. В результате получим **снижение эффективности** учебного процесса.

Риск 3. С началом компьютерного бума и до настоящего времени преподаватели начали лихорадочно превращают существующее в бумажном варианте методическое обеспечение в программные продукты. В результате компьютер лишь подгоняется под сложившиеся способы обучения и функции преподавателя, а внедрение компьютерной техники лишь **формализует учебный процесс**, уменьшает пространство личного общения преподавателя и студентов, теряется обратная связь, а компьютер используется на примитивном уровне.

Риск 4. Не согласованность существующего содержания, технологий и организации образования в информационной среде приводит к возникновению противоречивых ситуаций борьбе с «ветренными мельницами». Кроме того, Информатизацию в России сдерживают устаревшие нормативно-правовые документы, регламентирующие функции организаторов и участников этого процесса. Простейшим примером этого служит internet – плагиат в выполнении студентами многочисленных учебных работ.

Риск 5. Потеря доступности образования. Другие риски вызваны не готовностью системы образования работать с новым «цифровым поколением». Предыдущее поколение выросло при минимуме освоения графической и анимационной информации (где книги были основным ее источником) имели развитые определенные виды мышления и способы восприятия получения информации, скорость усвоения этой информации.

Новое поколение выросло в графической и видео информационной среде. Развитость мыслительных процессов при этом изучена слабо в силу молодости самой проблемы. Наблюдения за современным молодым поколением отмечает явно высокую скорость усвоения графической и видео информации, подвижность нервной системы, привели к невозможности получения известных для предыдущих поколений учебных результатов при традиционной организации учебного процесса.

Так же отмечается факт, что при информационной пересыщенности подрастающего поколения, эта информация не переходит в функциональное использование, даже в случае необходимости и востребованности в том числе и в вопросах жизнеобеспечения. Т.е. **риск 6 – риск потери функциональной грамотности.**

Проявление такого феномена поведения фиксируется в неспособности молодого поколения к решению элементарных жизненных вопросов по сравнению с предыдущим. То есть информация переживается молодежью в некоем виртуальном мире и не переносится в реальность. К этой же методологической проблеме можно отнести и детей «индиго», количество которых становится все больше.



Риск 7. Обеднение эмоциональной сферы. Благодаря пресыщенности информационных потоков и позиции «пассивного слушателя» в которую они ставят человека теряется необходимость осмысливать информацию, так как даже с эмоциями современные технические средства помогут. Например, организация смеха или аплодисментов в нужном месте.

Таким образом, методологические риски определяются методологической неготовностью общества и системы образования к процессу информатизации. Они выражены в неразработанности теоретической базы построения учебного процесса на основе информационных технологий и идеологической не подготовленностью общества к такому образованию.

Технологические риски. Образовательный процесс в системе образования реализуется через определенные педагогические технологии. Поэтому технологические риски связаны с педагогическими технологиями информатизации системы образования. Идет приращение компьютерной техники, обновляются учебники, учителя обучаются на курсах, повышают свою квалификацию. Между тем, содержание, технологии образования, механизм организации образовательного процесса, система оплаты труда и социальных гарантий, отношения с учащимися, формы контроля, оценка качества образовательных процессов и результатов – все это пока остается прежними.

Поэтому очень актуально и своевременно предупреждение В.П. Беспалько о необходимости соблюдения принципа целостности проектирования и использования педагогической технологии. "Если в педагогическую систему в качестве технического средства обучения вводится компьютер, то все другие элементы педагогической системы должны быть в такой степени подстроены под него, чтобы получилась качественно новая совершенная педагогическая технология, вычерпывающая все дидактические возможности компьютера"

Риск 1 – снижение эффективности учебного процесса. По сути дела, речь идет о формировании биотехнической системы, в которой некоторым образом распределены управляемые информационные потоки. Сложность такого комплекса при неоптимальном использовании психофизиологических возможностей обучающегося может быть чрезмерной. Это приводит, как показывает практика, к малой эффективности процесса обучения. Именно эта причина во многих случаях служит основанием для отказа от автоматизированных технологий образования. Складывается парадоксальная ситуация - большинство преподавателей убеждены в том, что компьютер может стать полноправным агентом образовательного процесса, но в то же время существует мощный психологический барьер, обусловленный не только несовершенством компьютерных обучающих программ, но и пренебрежением психофизиологическими факторами, влияющими на восприятие, усвоение, осознание и систематизацию новой информации.

Весь образовательный процесс базируется на определенных законах и принципах прежде всего психологии, педагогики, физиологии. Большинство преподавателей занимающихся информатизацией в технических вузах этих законов не знают, так как не имеют специального образования, нет самой методологии информатизации в принципе, на ФПК этому вопросу практически не уделяется внимание. Такие преподаватели реализуют информатизацию интуитивно, опираясь на собственный опыт. Так, многие преподаватели используют возможности информационных средств не зная, что при этом действуют законы, как и в любой науке имеющие условия применения и свои ограничения. Например, принцип наглядности обучения основывающийся на доказанных фактах усвоения информации применяется не верно. Основные технологические ошибки проявляются в следующем:

- Не учитывается единица объема возможного усвоения информации при этом мы получаем избыток текста на экране;

- Отсутствует выполнение психологических требований по восприятию информации (цвет и его количество);



- Не используется все многообразие видов наглядных средств (однотипность и примитивность);

- Нарушаются эргономические требования;

- Отсутствует понимание возможностей информатизации что приводит к желанию заменить книгу компьютером, живого общения с преподавателем и другое;

- Отсутствие общего подхода во всей системе образования в области информатизации, приводит к своеобразному «изобретению велосипеда», нарушению общих законов разработки и внедрения мультимедиа продуктов, что приводит к низкой результативности этого процесса.

Существует множество достаточно общих возможных негативных аспектов применения мультимедийных средств обучения в системе образования. В их числе *рассеивание внимания*, возможное *отсутствие обратной связи*, *времеемкость*, *недостаточная доступность* и ряд других аспектов. Некоторые ученики не способны воспользоваться той свободой, которую предоставляют мультимедийные материалы, основанные на гипертексте.

Рассеивание внимания. Часто запутанные и сложные способы представления могут стать причиной отвлечения пользователя от изучаемого материала из-за различных несоответствий. К тому же, нелинейная структура мультимедийной информации подвергает пользователя "соблазну" следовать по предлагаемым ссылкам, что при неумелом использовании может отвлечь от основного порядка изложения материала. Большие объемы информации, представляемые мультимедийными приложениями, также могут отвлекать внимание в процессе обучения.

Недостаточная интерактивность. Уровень интерактивного взаимодействия пользователя с мультимедиа-программой по-прежнему остается на очень низком уровне, и все еще очень далек от уровня общения между людьми.

Отсутствие выборочной "обратной связи". Возможности "обратной связи" с пользователем в мультимедийных обучающих приложениях, как правило, весьма ограничены. Компьютеры в большинстве случаев не могут заменить очного преподавания, а только расширяют его возможности. Как правило, "обратная связь" приложения ограничивается контролем ответов на уровне "правильно-неправильно", и не поддерживает возможности динамического выбора различных стратегий обучения, и не предоставляет дальнейших объяснений по поводу верного или ошибочного ответа. Мультимедийное средство обучения не в состоянии определить индивидуальные потребности или трудности учащегося, и поэтому не может отвечать на них подобно педагогу.

Симуляций не всегда достаточно. Во многих случаях для студентов важно проведение реальных опытов своими руками. Например, для изучения насекомых на занятиях по биологии не всегда возможно обойтись без выезда на природу с целью изучения жизни насекомых в их естественной среде обитания.

Недостаточные навыки обучаемых и педагогов. Многие обучаемые, особенно в зрелом возрасте, могли никогда раньше не использовать компьютеры и средства мультимедиа в своей деятельности. Следует уделить внимание их обучению навыкам владения используемыми мультимедийными средствами, равно как и простейшим навыкам. Часто и сами преподаватели не имеют всех навыков владения технологией мультимедиа, необходимых для эффективного открытого и дистанционного обучения. Сложность создания учебных материалов. Создание аудио, видео, графики и других элементов мультимедиа средств намного сложнее, чем написание традиционного текста.

Времеемкость. Как применение мультимедиа на уровне конечного пользователя, так и самостоятельное создание мультимедийной информации требует достаточно больших затрат времени. Особенно много времени необходимо для создания мультимедийных средств обучения.

Доступность. Не все студенты, обучающиеся в рамках системы открытого образования,



располагают требуемыми аппаратными и программными ресурсами, что может ограничить применимость обучения с применением новейших средств мультимедиа.

Сложности настройки и использования программного и аппаратного обеспечения. Для обеспечения эффективного педагогического использования учебных мультимедиа материалов программное и аппаратное обеспечение должно быть надлежащим образом настроено. При этом мультимедийные средства обучения предъявляют более высокие требования к качеству и ресурсному составу используемых средств информационных и коммуникационных технологий по сравнению с простыми средствами редактирования и визуализации текстов.

Проблемы доступа в телекоммуникационные сети. Недостаточно быстрый канал связи означает низкое качество звука, изображения, видео и другой мультимедиа информации, что может негативно сказаться на качестве дистанционного открытого учебного процесса.

Проблемы прочтения информации с экрана компьютера. Информацию на экране компьютера не так легко читать, как печатную. Большие объемы текста, которые должны быть полностью прочтены, удобнее читать на бумаге. В бумажном варианте удобнее читать журналы и книги. Часто мультимедийное средство обучения предоставляет инструменты поиска информации для того, чтобы пользователь смог вначале найти требуемую ему информацию.

Таким образом, подход к информатизации выражается в нарушении формы представления электронных материалов, объем единицы информации, последовательность, дозировка, синхронизация с учебными другими средствами, игнорировании психолого-эргономических принципов представления информации. Эта ситуация **создает риски понижения качества** учебного процесса в отношении его **дезорганизации и потери здоровья студентов**.

Риск информационной перегрузки. Восприятие новой информации имеет несколько фаз. Доза информации, перерабатываемая человеком за фиксированный промежуток времени, образует информационную нагрузку. Информационная нагрузка вовлекает два различных механизма: ориентировочные реакции, вызываемые информационным содержанием, они связаны с положительными эмоциями и образуют комплекс полезной для организма активации, и оборонительные реакции, вызываемые дефицитом времени и отрицательными эмоциями, они образуют комплекс неадекватного возбуждения. Положительное или отрицательное воздействие на организм данной нагрузки зависит от соотношения ориентировочных и оборонительных реакций. Информационная нагрузка считается положительной, если, вызывая ориентировочные реакции, в минимальной степени затрагивает оборонительный рефлекс. Очевидно, что достичь высокой эффективности процесса обучения можно только в том случае, когда не возникает информационной перегрузки.

Если центральной фигурой в процессе информатизации становится преподаватель – предметник, а не специалист в области компьютерных технологий, то главное требование, связанное с широким процессом информатизации образования, – перестройка мышления преподавателей, содержания учебных дисциплин и, следовательно, всего учебного процесса. Здесь проявляется опасность «социальной микрии» - явления зафиксированного в социологии образования. Суть его в том, что под видом современного информационного обучения сохраняется вся система традиционной педагогики в ее очной, заочной формах. Ни насыщенность учебных заведений современной техникой, ни тиражируемость тех или иных компьютерных программ, ничего не говорит об **эффективности используемых средств обучения**.

Риск снижения результативности обучения. Для современного этапа внедрения НИТ характерна «гонка за новизной». И здесь мы сталкиваемся с проблемой – «диффузии» новшеств. Инновационные решения подчас не успевают пройти те «временнзатратные» этапы, которые характерны для получения вообще любого научного знания: выработка, апробация, многочисленные этапы реализации, создание педагогического творческого коллектива,



адаптация учителей и учеников к различного рода новшествам.

Риски сбоев системы управления. Процесс информатизации образования предъявляет особые требования к управлению этим образованием. Очевидно, что эффективное управление процессом информатизации образования ведет к информатизации самой системы управления.

Информатизация в системе управления удерживается прежде всего отсутствием информационной культуры у управленцев, опорой на старые способы обработки информации и способы мышления. Решение этого вопроса связано с другим этапом развития общества, выросшего сегодня поколения до 30-ти. Информационные технологии развивают иную физиологию мозговой деятельности, пока еще практически не изученную, и как следствие, приводят к другим способам работы человека с информацией. Поэтому риск информатизации связан с готовностью к ней системы управления.

Таким образом, технологические риски вытекают из методологических и не готовности кадров системы образования к ее информатизации.

Технические риски. Характеризуются на сегодня прежде всего качеством разработки программного обеспечения с самой организацией этой разработки. К сожалению, не работает стандартная экономическая схема по этому вопросу: определение необходимости, целесообразности, ценности наличия программного продукта, выделение средств на разработку продукта, обращение с заказом в профессиональную организацию по производству таких продуктов, использование полученного продукта, получение эффекта (прибыли) от использования продукта. Вузовская практика показывает, что сегодня разработка такого обеспечения идет на местах разными людьми, чаще не специалистами. Более того, при современном подходе к разработке программного обеспечения его не возможно разрабатывать в одиночку, такие продукты в мире создаются корпорациями или коллективами профессионалов разной специализации с привлечением опытейших и известных ученых, преподавателей в качестве консультантов и носителей уникального педагогического опыта, но не в качестве технического персонала. Таким образом, мы получаем вместо профессиональных продуктов – кустарное производство – однодневки.

Такой подход не содержит экспертизы педагогической, психологической, эргономической, технической.

В среднем образовании сегодня на уровне федерального управления действуют специальные проекты, когда на конкурсной основе компании – разработчики выполняют заказы на такие разработки от системы образования. Более того, речь идет не о наборе электронных учебников с тестами, а о программно-педагогических средствах по темам, разделам курсов которые включают: информацию по теме разных авторов, энциклопедические и справочные сведения, ссылки на Интернет источники, видео и графические материалы, конструкторы тестов с максимальным набором вопросов и ответов из которых можно выбрать, виртуальные лаборатории, конструкторы, среды проектирования, модельные среды, тренажеры, задачки и др. Такой подход позволяет учителю школы (разных предметов) конструировать необходимый комплект для каждого занятия индивидуально. Кроме того эти средства разрабатываются за небольшой срок имеют регулярные обновления и обладают междисциплинарностью. Естественно, что для таких продуктов обязательно наличие разных экспертиз и экспериментальной апробации. Более того, такой продукт выпускается для целой системы и используется массово, что естественно приведет его к быстрому совершенствованию.

Таким образом, ключевым техническим риском является информационное обеспечение и его способность решать задачи информатизации в образовании. Это определяется не готовностью системы образования определить технический заказ и обеспечить его реализацию.



2 ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ РАЗРАБОТКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

2.1. Роль мультимедийных компьютерных технологий в формировании компонент педагогической деятельности

Информатизация образования предъявляет новые требования к профессиональным качествам и уровню подготовки педагогов, требует существенной перестройки в их работе, значительных усилий для повышения самостоятельности учащихся, создания на занятиях атмосферы творческого поиска и делового сотрудничества.

Новые информационные технологии в образовании способствуют: раскрытию, сохранению и развитию индивидуальных способностей обучаемых; обеспечению комплексности изучения явлений действительности, постоянному динамичному обновлению содержания, форм и методов процессов обучения и воспитания. При этом педагогическая деятельность включает в себя следующие компоненты:

- Проектировочный;
- Конструктивный;
- Организаторский;
- Коммуникативный;
- Регулировочный;
- Познавательный.

Проанализируем роль компьютерных технологий в реализации каждого из этих компонентов в системе подготовки педагогов.

Проектировочный компонент включает в себя *постановку педагогических задач и планирование их решения*. Для успешной реализации этого компонента педагог должен достаточно всесторонне изучить учащихся. Здесь открывается широкий простор для использования различных психодиагностических и социометрических программ на базе компьютера, баз данных по различным характеристикам учащихся.

Проектировка педагогических задач наиболее плодотворна, если педагог в состоянии предвидеть, прогнозировать ход и результат учебно-воспитательного процесса. Способность к такому прогнозу обусловлена наличием достоверной информации о тенденциях изменения параметров учебного процесса, которая может быть получена в результате накопления, хранения и обработки диагностических данных на компьютере. Базируясь на собранной ретроспективной информации и применяя специальные математико-статистические методы, современные информационные технологии способны достаточно надежно прогнозировать последующее развитие и конечный результат обучения каждого учащегося.

В *конструктивной деятельности* педагога по отбору содержания, методов и форм обучения с наибольшим успехом могут быть использованы программные средства проведения педагогической экспертизы, оптимизация содержания и структуры учебного материала, банки информации, различные справочные и экспертные системы. Это особенно важно при конструировании электронных учебников и интерактивных обучающих систем. Поскольку только правильно выбранные технологии обучения, с учетом конкретного типа восприятия данной аудитории, смогут дать максимальный эффект при изучении материала. Большую помощь преподавателю в этом способны оказать созданные на базе компьютере банки педагогических ситуаций, информационно-поисковые и справочные системы. Наибольший эффект в этом направлении следует ожидать от появления "интеллектуальных" экспертных систем, способных дать максимально полный ответ на любой педагогический вопрос, поставленный перед ними преподавателем.



Планирование (тематическое и поурочное) занятий также может быть оптимизировано с помощью компьютера. Во-первых, за счет широкого применения элементов сетевого планирования, во-вторых, существенного облегчения самой процедуры составления, оформления, хранения и модификации учебных планов с использованием электронных таблиц, библиотек, редакторов и т.п.

При реализации *организаторского и коммуникативного компонентов* применение вычислительной техники педагогом может оказаться наиболее плодотворным. Мера использования педагогических программных средств (ППС) может колебаться от эпизодических приложений (технические и научные расчеты, справочные материалы, оперативный контроль и др.) до полного охвата всего занятия (повторение и закрепление знаний, отработка учебных навыков на электронном тренажере, и др.).

Используя ППС, преподаватель должен уметь оптимально распределить учебное время, сбалансировать применение педагогических программных средств с другими средствами обучения, использовать их сочетания и соблюдать определенную последовательность предъявления. Применение компьютера облегчает главную задачу педагога - поставить учащегося в позицию *субъекта учебной деятельности*. В компьютерных обучающих программах это достигается за счет резкого повышения уровня познавательной самостоятельности, высокой степени наглядности и интерактивности. При этом значительно усиливаются все компоненты мотивации учения - познавательные мотивы, мотивы личностного достижения. Современные мультимедийные педагогические программные средства позволяют наиболее полно провести в жизнь основные положения дифференцированного обучения. Адаптивный потенциал обучающих программ позволяет осуществить дифференциацию по следующим составляющим:

- в зависимости от уровня знаний и умений,
- в зависимости от психологических и физиологических особенностей учащегося может быть предложена индивидуальная стратегия обучения, может задан индивидуальный объем и глубина изучения материала

установлен оптимальный дидактический темп, выбрана нужная последовательность и логику представления информационных, демонстрационных и контрольных элементов курса.

К сожалению, большинство ППС, представленных на российском рынке недостаточно хорошо реализуют функцию адаптивности. На наш взгляд, это обусловлено различными причинами, среди которых можно выделить следующие:

- отсутствие узкой сегментации образовательного рынка при создании ППС (обучающие программы создаются как бы для всех, и в результате – ни для кого);
- отсутствие ориентации на возрастные и половые особенности обучаемых;
- отсутствие в самих ППС настраивающихся обучающих стилей в зависимости от индивидуальных психологических особенностей восприятия учебной информации.

В *познавательной (гностической) деятельности* педагога наибольшую отдачу может дать использование диагностических и прогностических программ, педагогических программных средств обучения по преподаваемому предмету, педагогике, психологии и методике, информационно-справочных и экспертных систем в различных отраслях знания. Успешность педагогической деятельности преподавателя во многом зависит от того, насколько хорошо он знает материал предмета, и как может преподнести его обучаемым. Следовательно, самообразование преподавателя должно иметь две ведущие ориентации - на научно-технические и педагогические знания. Наряду теоретическим самообразованием преподавателю необходимо изучить и анализировать передовой опыт с целью переноса его в собственную педагогическую деятельность. Все эти направления могут реализоваться с гораздо большей эффективностью при условии широкого применения информационных технологий и прежде всего ресурсов Интернет.



Существенную помощь в реализации данной компоненты педагогической деятельности могли бы сыграть специализированные образовательные региональные и Российские сайты, на которых была бы представлена информация по изучению передового опыта учителей - новаторов. В настоящее время существует ряд таких сайтов, но информация, расположенная на них не всегда доступна широким преподавательским кругам образовательного Интернет сообщества.

Для изучения и анализа собственного педагогического опыта (в аспекте познавательной деятельности педагога) необходимо уметь производить поэлементный анализ деятельности, ее структуры, уметь раскрывать невидимые ранее взаимосвязи, определять сильные и слабые стороны педагогического процесса. В компьютерных технологиях на помощь преподавателю могут прийти диагностические и прогнозирующие программы, дающие возможность осуществить поэлементный анализ собственной деятельности и получить прогноз относительно ее продукта.

Преподаватель не может анализировать достоинства и недостатки своего труда, не опираясь на педагогические методы исследования. Проведение исследовательской работы может быть направлено на изучение структуры взаимоотношений внутри учебной группы, факторов успешного обучения, возможности оптимизации применения методов и т.п. Незаменимым инструментом педагогического исследования должна стать диагностическая информация, собираемая на компьютере и способная предоставить преподавателю данные об особенностях учащихся, наглядно показать изменение интересующих характеристик в процессе обучения, произвести обобщение и статистическую обработку экспериментальных данных.

2.2 Психолого-педагогические особенности использования мультимедиа в образовании

Использование мультимедийных средств в качестве инструмента означает *появление новых форм* мыслительной, мнемической, творческой деятельности, что можно рассматривать как историческое развитие психических процессов человека и продолжить разработку принципов исторического развития деятельности применительно к условиям перехода к постиндустриальному обществу.

Сущность и специфика мультимедийных средств обучения влияет на формирование и развитие психических структур человека, в том числе мышления. Печатный текст, до последнего времени являвшийся основным источником информации, строится на принципе абстрагирования содержания от действительности и в большинстве языков организуется как последовательность фраз в порядке чтения слева направо, что формирует навыки мыслительной деятельности, обладающей структурой, аналогичной структуре печатного текста, которой свойственны такие особенности, как *линейность, последовательность, аналитичность, иерархичность*.

Другие средства массовой коммуникации - фотография, кино, радио, телевидение - имеют структуру, значительно отличающуюся от структуры печати. Образы и звуки не направляют ход мыслей слушателя или зрителя от А к Б и далее к С с промежуточными выводами, как при восприятии печатной информации. Вместо этого они создают *модели узнавания, обращены к чувственной стороне субъекта*.

Подобно тому, как печатные материалы и технические средства массовой коммуникации привели к гигантскому расширению возможностей человеческого познания, фиксации и передачи опыта, компьютер должен увеличить потенциал человеческого мышления, вызвать определенные *изменения в структуре мыслительной деятельности*.

В открытой и дистанционной обучающей среде, созданной компьютером, основными являются процессы организации и интерпретации мультимедийной информации. Она может



быть закодирована и представлена на экране дисплея в виде математических символов, таблиц, графиков и диаграмм, изображения процессов, дополняемых звуком, цветным изображением и т.п.

Мультимедийная информационная среда оказывает существенное влияние на основные характеристики мышления (см. рис.1).

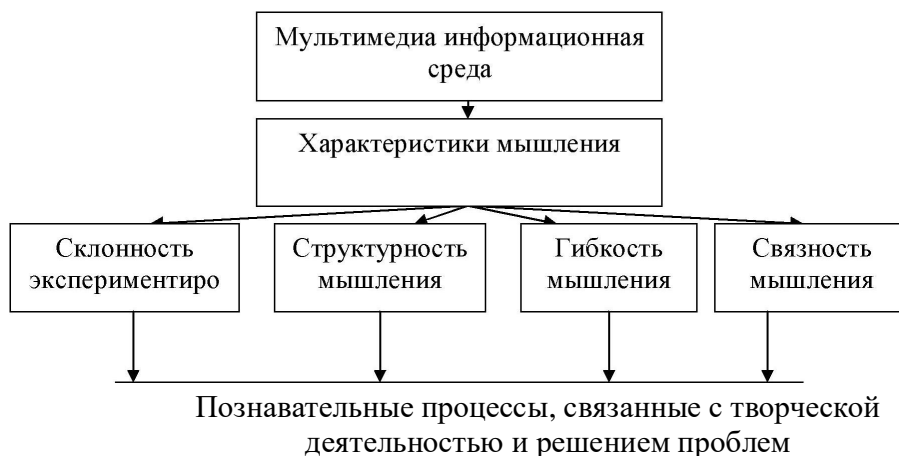


Рис.1 Характеристики мышления в мультимедийной среде

Условия обучения, создаваемые мультимедийной информационной средой, должны способствовать развитию мышления учащегося. Ориентировать его на поиск очевидных и неочевидных системных связей и закономерностей. Компьютер является мощным средством оказания помощи в понимании людьми многих явлений и закономерностей, однако, нужно помнить, что он неизбежно поработает ум, располагающий в результате лишь набором заученных фактов и навыков.

Действительно эффективным можно считать лишь обучение, при котором студентам прививаются навыки мышления, причем мышления нового типа, определенным образом отличающегося от мышления, сформировавшегося на основе оперирования печатной информацией, пользования средствами массовой коммуникации.

Пересмотру подвергаются представления не только о мышлении; но и о других психических функциях: *восприятии, памяти, представлениях, эмоциях* и др. Перед психологами и педагогами встают задачи концептуального описания развития человеческой деятельности и психических функций человека в условиях технологизации и использования мультимедийных средств в открытом образовании.

Докомпьютерная система образования слишком ориентирована на "рациональное" мышление, не дает простора оригинальным идеям, подавляет попытки поставить под сомнение авторитеты, поощряет стандартное поведение.

В случае использования мультимедийных средств и ресурсов в открытом и дистанционном обучении структура знаний формируется в виде некоторой упорядоченной сети, из которой студенты выбирают темы для изучения. Причем, некоторые темы включены во многие группы, образующие файлы. Например, тема "учение" может быть включена в восемь различных групп. Студент может переходить от темы к теме линейным или нелинейным путем, или комбинируя эти две стратегии. Специализированные мультимедийные средства могут управлять работой студентов и фиксировать индивидуальную линию поведения каждого. При этом студенты в ходе работы активно взаимодействуют друг с другом.



В подобную систему может быть включено несколько компьютеров. Состыкованные в один интерфейс, машины обеспечивают дополнительный мультимедийный контекст в форме интерактивного показа и объяснения каждой из изучаемых тем.

Процесс овладения мультимедийным инструментарием, перестройки деятельности человека с введением в ее структуру нового элемента давно интересует психологов. Л.С.Выготский еще в 1937 г. писал о том, что включение инструмента в процесс поведения человека вызывает к жизни *целый ряд новых функций*, связанных с использованием данного инструмента и управлением им, делает ненужным целый ряд естественных процессов, работу которых теперь выполняет инструмент, видоизменяет протекание психических процессов и их интенсивность, длительность, последовательность, замещает одни функции другими, т.е. перестраивает всю структуру поведения.

П.Я.Гальперин, примерно в тот же период, исследовавший психологические различия между инструментом человека и вспомогательными средствами у животных, отмечал, что фиксированный способ применения, который выступает перед человеком как новая объективная действительность инструмента наряду с его естественными свойствами, представляет общественный способ его применения.

На первом этапе мультимедийное средство или ресурс выступает предметом учебной деятельности, в ходе которой приобретаются знания о работе средства, изучаются языки и приемы взаимодействия с ним, усваиваются навыки работы. На втором этапе этот мультимедийный ресурс превращается собственно в средство решения каких-либо учебных или профессиональных задач. Подобное превращение предмета в средство и обуславливает развитие деятельности и мышления человека, предполагает перестройку привычных действий, форм и способов деятельности.

2.3 Педагогические цели использования информационных технологий

Педагогическая целесообразность использования персонального компьютера для разнообразных задач обучения исследуется постоянно, начиная с 60-х гг.

В учебном процессе педагогическая целесообразность использования компьютера определяется педагогическими целями, достижение которых возможно только с помощью компьютера, т.е. благодаря его возможностям.

О целесообразности использования программно-методического обеспечения в процессе преподавания различных курсов говорит и достижение тактических целей курса (формирование пользовательских умений и навыков, профессиональная ориентация обучаемого), которая возможна при активном использовании программно-методического обеспечения курса, ориентированного не только на поддержку процесса преподавания, но и на осуществление разнообразных видов учебной деятельности.

Выделим основные педагогические цели использования компьютера.

1. Развитие личности обучаемого, подготовка индивида к комфортной жизни в условиях информационного общества:

- развитие мышления, (например, наглядно-действенного, наглядно-образного, интуитивного, творческого, теоретического видов мышления);
- эстетическое воспитание (например, за счет использования возможностей компьютерной графики, технологий Мультимедиа);
- развитие коммуникативных способностей;
- формирование умений принимать оптимальное решение или предлагать варианты решения в сложной ситуации (например, за счет использования компьютерных игр, ориентированных на оптимизацию деятельности по принятию решения);
- развитие умений осуществлять экспериментально-исследовательскую деятельность



(например, за счет реализации возможностей компьютерного моделирования);

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

- осуществление самоконтроля и самокоррекции;

- осуществление тренировки в процессе усвоения учебного материала и самоподготовки учащихся,

- высвобождение учебного времени за счет выполнения на компьютерах трудоемких вычислительных работ и деятельности, связанной с числовым анализом;

2. Реализация социального заказа, обусловленного информатизацией современного общества:

- подготовка квалифицированных специалистов в области информатики и вычислительной техники;

- подготовка пользователя средствами новых информационных технологий.

3. Интенсификация всех уровней учебно-воспитательного процесса:

- повышение эффективности и качества процесса обучения за счет реализации возможностей НИТ;

- обеспечение побудительных мотивов (стимулов), обуславливающих активизацию познавательной деятельности (например, за счет компьютерной визуализации учебной информации, вкрапления игровых ситуаций, возможности управления, выбора режима учебной деятельности);

- углубление межпредметных связей за счет использования современных средств обработки информации, в том числе и аудиовизуальной, при решении задач различных предметных областей.

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

- осуществление контроля с обратной связью, с диагностикой ошибок (констатация причин ошибочных действий обучаемого и предъявление на экране компьютера соответствующих комментариев) по результатам обучения (учебной деятельности) и оценкой результатов учебной деятельности,

- моделирование и имитация изучаемых или исследуемых объектов, процессов или явлений, проведение лабораторных работ (например, по физике, химии) в условиях имитации в компьютерной программе реального опыта или эксперимента.

Сформулированные педагогические цели определяют основные **направления внедрения информационных технологий в образование:**

1. Использование компьютера в качестве средства обучения, совершенствующего процесс преподавания, повышающего его эффективность и качество. При этом обеспечивается:

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

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

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

2. Использование ИТ в качестве инструмента познания окружающей действительности и самопознания.

3. Использование ИТ в качестве средства развития личности обучаемого.

4. Использование ИТ в качестве объекта изучения (например, в рамках освоения курса



информатики).

5. Использование ИТ в качестве средства информационно-методического обеспечения и управления учебно-воспитательным процессом учебного заведения.

6. Использование ИТ в качестве средства коммуникаций в целях распространения передовых педагогических технологий.

7. Использование ИТ в качестве средства автоматизации процессов контроля, коррекции результатов учебной деятельности, компьютерного педагогического тестирования и психодиагностики.

8. Использование ИТ в качестве средства автоматизации процессов обработки результатов эксперимента (лабораторного, демонстрационного) а управления учебным оборудованием.

9. Использование ИТ в качестве средства организации интеллектуального досуга, развивающих игр.

Информатизация существенно повлияла на процесс приобретения знаний. Новые технологии обучения на основе информационных и коммуникационных позволяют *интенсифицировать образовательный процесс, увеличить скорость восприятия, понимания и глубину усвоения огромных массивов знаний.*

2.4 Дидактические принципы построения и применения информационных технологий в учебном процессе

Под дидактическими принципами понимаются исходные положения, лежащие в основе отбора содержания, организации и осуществления процесса обучения. Это те нормативные основы, которые базируются на известных закономерностях процесса обучения и отражают особенности организации процессов преподавания и учения с учетом психологии обучаемых.

Требование обеспечения **научности** содержания ПС предполагает предъявление средствами программы научно-достоверных сведений (по возможности методами изучаемой науки). При этом возможность моделирования, имитации изучаемых объектов, явлений, процессов (как реальных, так и "виртуальных") может обеспечить проведение экспериментально-исследовательской деятельности, инициирующей самостоятельное "открытие" закономерностей изучаемых процессов, и вместе с тем приблизить учебный эксперимент к современным научным методам исследования.

Необходимо установить с помощью тестирования, что учебный материал, предъявляемый с помощью компьютера доступен пониманию обучаемого, соответствует ранее приобретенным знаниям, умениям и навыкам. От установленных результатов зависит дальнейший ход обучения с использованием компьютера.

Требование **адаптивности** (приспосабливаемость к индивидуальным возможностям обучаемого) предполагает Реализация адаптивности может обеспечиваться различными средствами наглядности, несколькими уровнями дифференциации при предъявлении учебного материала по сложности, объему, содержанию.

Требование обеспечения **систематичности и последовательности обучения** с использованием компьютера предполагает необходимость усвоения обучаемым системы понятий, фактов и способов деятельности в их логической связи с целью обеспечения последовательности и преемственности в овладении знаниями, умениями и навыками.

Требование обеспечения **компьютерной визуализации учебной информации**, предполагает реализацию возможностей современных средств визуализации (например, средств компьютерной графики, технологии Мультимедиа) объектов, процессов, явлений (как реальных, так и "виртуальных"), а также их моделей, представление их в динамике развития, во временном и пространственном движении, с сохранением возможности диалогового общения с



программой.

Требование обеспечения **сознательности** обучения, **самостоятельности и активизации деятельности** обучаемого предполагает обеспечение средствами программы самостоятельных действий по извлечению учебной информации при четком понимании конкретных целей и задач учебной деятельности. Активизация деятельности обучаемого может обеспечиваться возможностью самостоятельного управления ситуацией на экране, выбора режима учебной деятельности; вариативности действий в случае принятия самостоятельного решения; создания позитивных стимулов, побуждающих к учебной деятельности, повышающих мотивацию обучения (например, вкрапление игровых ситуаций, юмор, доброжелательность при общении, использование различных средств визуализации).

Требование обеспечения **прочности усвоения результатов обучения** предполагает обеспечение осознанного усвоения обучаемым содержания, внутренней логики и структуры учебного материала, представляемого с помощью компьютера. Это требование достигается осуществлением самоконтроля и самокоррекции; обеспечением контроля на основе обратной связи, с диагностикой ошибок по результатам обучения и оценкой результатов учебной деятельности, объяснением сущности допущенной ошибки; тестированием, констатирующим продвижение в учении.

Требование обеспечения **интерактивного диалога** предполагает необходимость его организации при условии обеспечения возможности выбора вариантов содержания изучаемого, исследуемого учебного материала, а также режима учебной деятельности, осуществляемой с помощью компьютера.

Требование **развития интеллектуального потенциала** обучаемого предполагает обеспечение: развития мышления (например, алгоритмического, программистского стиля мышления, наглядно-образного, теоретического); формирования умения принимать оптимальное решение или вариативные решения в сложной ситуации; формирования умений по обработке информации (например, на основе использования систем обработки данных, информационно-поисковых систем, баз данных).

Требование обеспечения **суггестивной (от английского слова suggest -предлагать, советовать) обратной связи** при работе с компьютером предполагает как обеспечение реакции программы на действия пользователя, в частности при контроле с диагностикой ошибок по результатам учебной деятельности на каждом логически законченном этапе работы по программе, так и возможность получить предлагаемый программой совет, рекомендацию о дальнейших действиях или комментированное подтверждение (опровержение) выдвинутой гипотезы или предположения. При этом целесообразно обеспечить возможность приема и выдачи вариантов ответа, анализа ошибок и их коррекции.

Дидактические принципы применения программных средств в учебном процессе вуза

В настоящее время в научной литературе, освещающей решение задач информатизации высшего образования, можно встретить различные, порой взаимоисключающие друг друга, трактовки дидактических принципов использования в образовательном процессе вузов ИТО. Кратко раскроем содержание каждого из них.

Принцип является ведущим по отношению ко всем другим принципам, входящим в рассматриваемую группу. Он определяет первооснову, на которой должен строиться дидактический процесс, так как указывает на необходимость организации учебно-познавательной деятельности обучающихся в соответствии с ее объективными закономерностями—специфическими связями, устойчивыми зависимостями между преподаванием, учением и содержанием образования.



Не соблюдение указанного принципа преподавателем лишает его главного ориентира в собственной конструктивной деятельности, которая состоит в том, чтобы применение ИТО обеспечивало протекание дидактического процесса в соответствии с закономерностями учения и позволяло таким путем достигать гарантированных целей обучения. Главная суть проявления закономерностей учения состоит в поэтапном овладении обучаемыми научным содержанием учебной дисциплины, носителем которой является компьютерная обучающая программа (КОП). Отсюда следует, что цель обучения при использовании ИТО должна достигаться поэтапно, путем решения ряда частных дидактических задач.

Принцип ведущей роли теоретических знаний указывает на целесообразность такой организации дидактического процесса с применением ИТО, при которой изучение достаточно крупной смысловой дозы учебного материала, например темы, шло таким образом, чтобы на первых его этапах обучаемые получили представление о теоретическом содержании темы в целом, затем на промежуточных этапах усвоили отдельные виды содержания каждого учебного вопроса, а на заключительных этапах довели изучение всей темы, всех видов ее содержания до требуемого уровня усвоения.

Принцип единства образовательной, воспитательной и развивающей функций обучения отражает реально существующие закономерные связи между всеми указанными в его названии функциями обучения. В нем говорится о необходимости такого применения ИТО, чтобы обучение как дидактический процесс выполняло бы не только образовательную, но и воспитательную, а также развивающую функции.

Возможность реализации этого принципа закладывается непосредственно при выборе методов обучения с применением ИТО, а также при разработке и создании КОП. Будучи носителями преобразованного в учебный материал содержания обучения, они реализуют не только процессуальный, но также целевой и содержательный аспекты образовательных, развивающих и воспитательных функций обучения.

В кругу специалистов компьютерного обучения бытует мнение о якобы отсутствующих воспитательных возможностях различных обучающих систем на базе РС. Этот подход глубоко ошибочный. Действительно личность может воспитывать только человек, а не машина. Но обучающая программа, реализованная на "бездушной машине", в том или ином виде опосредованно представляет личный опыт преподавателей-разработчиков и обязательно оказывает воздействие на чувства и эмоции обучаемых. Опыт проведения экспериментального обучения в рамках исследования подтверждает этот тезис.

Так, например, по мнению студентов работа с компьютерным лабораторным практикумом, включенным в состав ИТО, способствует развитию у них умственных способностей, совершенствует стиль мышления, вырабатывает привычку обосновывать свои решения и действия аргументированным, точным расчетом, формируя таким образом многие нравственные качества: добросовестность, ответственность, честность, гордость за выбранную профессию и другие. Отрицание данного факта не просто ошибочно, но и вредно тем, что снимает ответственность с разработчиков за достижение воспитательных целей в обучающей программе. Если сегодня эти заблуждения негативно не сказываются на воспитательной стороне обучения (что уже ощутимо в системе образования на Западе), то только по причине относительно малого времени работы обучаемых на РС.

Из сказанного ясно, что данный принцип имеет исключительно важное и актуальное значение для разработки, создания и применения как КОП, так и ИТО. Реализация его позволит обеспечить перевод знаний через чувства и эмоции в убеждения.

Принцип стимулирования и мотивации положительного отношения обучающихся к учению отражает закономерную связь между успешностью их учебно-познавательной деятельности и возбуждением интереса к ней. Он указывает на необходимость непрерывного побуждения к овладению содержанием обучения. Соблюдение этого принципа является одним



из важнейших условий эффективного применения ИТО. Он предписывает рассматривать учение как процесс проявления активности субъекта, отвечающий мотиву.

В обучении с применением ИТО делается акцент на учете трех групп мотивов учения: социальных, профессиональных, познавательных. Их рекомендуется учитывать при проектировании ИТО еще на стадии постановки дидактической задачи (ДЗ), а также непосредственно в ходе дидактического процесса.

На стадии постановки ДЗ реализуются целевой и содержательный аспекты рассматриваемого принципа. Здесь закладывается основа для стимулирования и мотивации учения, которая затем используется при проектировании и реализации дидактического процесса. Это достигается четким заданием систем целей обучения через систему умений, которыми должен овладеть обучаемый. При этом каждое из умений представляется как действие (деятельность), имеющее жизненный смысл для обучаемого, успешность выполнения которого зависит от уровня усвоения им изучаемого содержания учебного материала.

Ставя ДЗ, преподаватель должен отчетливо представлять, что должны получить обучаемый в результате изучения учебной дисциплины или ее смысловой части и зачем это ему необходимо. Предусмотренные процедуры целеполагания, отбора и структурирования научного содержания курса, установления внутрипредметных и межпредметных связей, указания роли и места изучаемого материала для овладения деятельностью, предписанной государственным образовательным стандартом специальности, позволяют ответить на вопросы: что и зачем будет изучаться обучаемым в рамках ИТО, - а значит предопределить стимулы для социальной, профессиональной и познавательной мотивации учения. Оно должно рассматриваться как процесс проявления активной деятельности обучаемого, отвечающий мотиву. Задача преподавателя заключается в том, чтобы инициировать такую деятельность вначале изучения каждой смысловой части изучаемого материала и непрерывно поддерживать ее в ходе всего дидактического процесса. При этом первостепенное значение придается психолого-педагогической обработке содержания обучения с целью его трансформации в ИТО, позволяющей вызвать у обучаемого познавательный интерес за счет стимулов социальной и личной значимости, новизны, занимательности, эмоциональности, проблемной подачи и организации самостоятельного поиска при решении проблемных задач.

Принцип проблемности отражает закономерность, относящуюся к усвоению опыта творческой деятельности, а также творческому усвоению знаний и способов деятельности. Сущность закономерности состоит в том, что овладение опытом как одним из видов содержания обучения и творческого усвоения невозможно без включения субъекта в решение специально разработанной системы проблем и проблемных задач, позволяющих создавать проблемные ситуации, требующие от обучаемого творческой деятельности на доступном ему уровне. Этот принцип требует от преподавателя при.

Принцип соединения коллективной учебной работы с индивидуальным подходом в обучении требует от преподавателя целесообразного сочетания соответствующих форм обучения. Он ориентирует проектировать ИТО таким образом, чтобы была возможность использовать ее как при проведении плановых занятий под руководством преподавателя, где последний будет играть роль ведущего управляющего субъекта, так и в части самостоятельной подготовки обучаемых без участия педагога.

Принцип сочетания абстрактности мышления с наглядностью касается не только зрительной, но и слуховой, осязательной и обонятельной наглядности, рассматриваемых в их органической взаимосвязи. В этом своем проявлении принцип отражает закономерную связь между разнообразием чувственных восприятий содержания учебного материала и возможностью его понимания, запоминания, хранения в памяти, воспроизведения и применения. Таким образом, вытекающее из этого принципа требование сочетать в обучении по возможности все виды наглядности имеет глубокую психолого-физиологическую основу.



При этом следует отметить, что наглядность нельзя отождествлять с иллюстративностью. Наглядность следует рассматривать как один из основных способов психолого-педагогического воздействия на обучаемых, управления их познавательной деятельностью и реализации через наглядность других взаимосвязанных с нею принципов. В процессе обучения словесная, знаковая, изобразительная форма наглядности всегда сопутствует абстрактному мышлению и непрерывно взаимодействует с внутренней наглядностью, обогащая последнюю новыми представлениями и связями, черпая из нее ранее приобретенный опыт. Временное отсутствие натуральной наглядности, т.е. обращения к реальным явлениям и объектам материального мира в ходе обучения, не исключает наглядность на этапе абстрактного мышления. Следовательно, абстрактность мышления закономерно связана с наглядностью в обучении.

Согласно принципу **ориентированности обучения на активность личности**, проектирование ИТО изначально должно быть нацелено на развитие личности, выявление особенностей обучаемого (способностей, интересов, потребностей) как субъекта, признание его субъективного опыта как самобытности и самооценности, построение педагогических воздействий с максимальной опорой на этот опыт (постоянном согласования в ходе обучения двух видов опыта—общественного и индивидуального), раскрытие индивидуального своеобразия получения знаний через анализ способов учебной работы. Задаваемое в обучении содержание (понятия, правила, приемы), фиксирующее результаты общественно-исторического опыта научного познания, обязательно переосмысливается в ходе его усвоения и применения. ИТО, направленные на личностно-развивающее обучение, предполагают не только накопление знаний, умений, но и непрерывное формирование механизма самоорганизации и самореализации будущего специалиста, развития его познавательных способностей. Обучающая среда

при таких технологиях не навязывает будущему специалисту нормативное построение его деятельности, а создает более свободные условия, предоставляющие ему возможность самому определять траекторию индивидуального развития. Преподаватель, опираясь на выявленные интересы и субъективный опыт обучаемого, формирует содержание обучения (научное знание), которое должно быть принято обучаемым как личностно-значимое для него, "пропущенное" через собственный субъективный опыт. Такое содержание будущий специалист усваивает с помощью форм, методов и средств активного обучения.

Принцип соответствия учебно-информационной базы содержанию обучения и дидактической системе выражает требования к учебно-научным условиям эффективного труда преподавателей и обучаемых. Главное требование этого принципа сформулировано в самом его названии, а его смысл состоит в том, чтобы инфраструктура вуза (кафедры, факультета) соответствовала бы специфике труда, определяемого содержанием обучения и характером дидактического процесса. Практическая реализация требований этого принципа возможна лишь в том случае если создание учебно-информационной базы будет осуществляться на основе научно-педагогических требований, разрабатываемых преподавателями.

2.5 Критерии отбора качественных учебных мультимедийных ресурсов

Определение **педагогической эффективности мультимедийных средств обучения**. Новое мультимедийное средство обучения должно быть внедрено в учебный процесс. Если за счет внедрения подобного средства время обучения (или объем изучаемого материала) удастся сократить (увеличить) без потери качества на 30%, такое внедрение считается **обоснованным**. Если аналогичный показатель не превышает 10%, то рассматриваемое мультимедийное средство обучения **не заслуживает внимания**, с точки зрения его использования для повышения эффективности образования.



Содержание и оформление мультимедийного средства обучения должны обеспечить повышение уровня мотивации обучения и поддержание высокой степени работоспособности обучаемого за счет грамотной организации диалога и дружественного интерфейса.

Также как и при обыкновенном диалоге, когда смысловую нагрузку несут не только слова, но и жесты, мимика и др., так и в компьютерном диалоге применяются похожие элементы, например значки (пиктограммы) вопроса, восклицания, запрета или др., выделение отдельных слов цветом или начертанием символов, применение различного цветового оформления. При этом излишняя пестрота отвлекает и может ухудшить восприятие, поэтому необходимо выбирать оптимальное сочетание цветового оформления и выделенных элементов.

Изображение информации в мультимедийных средствах обучения должно соответствовать требованиям к цветовой гамме, разборчивости, четкости и контрастности изображения, эффективности считывания, изображению знаковой информации (размер и яркость свечения), к пространственному размещению информации на экране в соответствии с гигиеническими требованиями и санитарными нормами работы с вычислительной техникой.

Преподаватель должен иметь возможность контролировать устойчивость мультимедийного средства обучения к ошибочным и некорректным действиям обучаемого, соответствие функционирования программы описанию в эксплуатационной документации, защиту от несанкционированных действий, минимизации времени на действия пользователя, эффективного использования технических ресурсов, восстановления системной области после завершения работы программы.

Трудно отрицать, что основным показателем высокого качества обучающей программы является эффективность процесса обучения. Богатейшие демонстрационные возможности и высокая степень интерактивности системы сами по себе не могут служить основанием для того, чтобы считать обучающую программу полезной. Эффективность программы целиком и полностью определяется тем, насколько она обеспечивает предусмотренные цели обучения, как ближайшие, так и отдаленные.

При решении любого вопроса, начиная с использования графики и заканчивая индивидуализацией обучения, во главу угла должны быть поставлены учебные цели. Качество компьютерной учебной программы и способность ее удовлетворить потребности потенциальных пользователей обусловлены качеством учебного содержания и соответствия его образовательному стандарту, составом учебных целей, качеством организации контроля и оценки результатов работы с программой, удобством, простотой использования, надежностью и сопровождаемостью программного средства и качеством методической документации. Под качеством программного обеспечения понимается совокупность свойств программного средства, характеризующих его способность удовлетворять потребности пользователей в обработке данных в соответствии с назначением. Использование программного средства учебного назначения ориентировано:

- на решение определенной учебной проблемы, требующей ее изучения и/или разрешения (проблемно-ориентированные ПС);
- на осуществление некоторой деятельности с объектной средой (например, с системой подготовки текстов, базой данных и др.) (объектно-ориентированные ПС);
- на осуществление деятельности в некоторой предметной среде (в идеале - со встроенными элементами технологии обучения) (предметно-ориентированные ПС).

Наличие большого количества обучающих программ, их разнообразие, определяемое целями и содержанием обучения, техническими возможностями, уровнем подготовки обучающихся, делает актуальной проблему оценки качества программного обеспечения. Как правило, существующие модели оценки качества обучающих программ складываются из оценки следующих параметров: технического уровня программы, дидактического уровня и степени интерактивности.



Специфика программных средств для обучения заключается в том, что они, с одной стороны, должны быть технически корректны - правильно и безошибочно работать, а с другой стороны - хорошо обучать. Поэтому возникает необходимость оценивать их одновременно в нескольких аспектах: качество самой программы, по которой работает компьютер; качество построения обучающего процесса; качество обучающего материала. Опираясь на вышесказанное, выделим **критерии качества обучающих программ:**

- эффективность компьютерной поддержки:
 - а) экономия времени учащегося (за счет калькулятора, графики и т.п.);
 - б) количество информации для индуктивных умозаключений (за счет большого числа рассмотренных задач, генератора примеров и т.п.);
 - в) глубина трактовки вопросов программы;
 - г) предоставление возможностей для создания новых методик преподавания и модернизации содержания учебных курсов;
 - д) возможность выхода в смежные области знаний.
- методические свойства:
 - а) отсутствие грамматических и семантических ошибок;
 - б) простота освоения программы и простота работы с ней;
 - в) адекватность языка и обозначений, используемых в программе, предметной области;
 - г) соответствие стандартным требованиям к интерфейсу;
 - д) открытость, т.е. возможность расширения круга решения задач; воздействие на методику преподавания, возможность повысить преподавательское мастерство.
- качество экранного дизайна:
 - а) лаконичность, аскетизм, академический стиль;
 - б) обоснованность цветовых решений (с точки зрения психологических аспектов);
 - в) оптимальность количества информации на экране.
- экономическая обоснованность:
 - а) круг предполагаемых пользователей;
 - б) конкурентоспособность;
 - в) открытость для модификаций и дополнений последующими версиями и разработками.

Таким образом, качество программных продуктов для обучения - понятие неоднозначное. В него входят как чисто технические показатели, которые должны оцениваться точными численными методами, так и "нечеткие" показатели, такие как качество построения процесса обучения,

которые трудно поддаются формализации и должны оцениваться одновременно специалистами по теории обучения и специалистами в области изучаемой дисциплины.

Общим недостатком большинства существующих мультимедийных средств обучения остается то, что после их разработки начинаются или продолжают "исследования" сфер и придумываются все новые возможности их практического применения. Достаточно редкими являются случаи создания мультимедийных продуктов с заранее определенными свойствами для реализации определенной методики обучения и решения дидактических задач. При разработке мультимедийных средств обучения, как правило, акцент делается не на обучение, не на помощь ученику, а на технологию программной реализации.

Процесс создания мультимедийных средств обучения (МСО) должен обеспечивать производство МСО, отвечающих дидактическим принципам и специфическим требованиям.

МСО должны отвечать стандартным дидактическим требованиям, предъявляемым к традиционным учебным изданиям, таким как учебники, учебные и методические пособия. Дидактические требования соответствуют специфическим закономерностям обучения и, соответственно, дидактическим принципам обучения.



К **технико-технологическим** относятся требования:

1. Функционирования МСО в средах Интернет-навигации, MS Windows 98, Me, 2000 и выше,
2. Функционирования в локальном (на компакт-дисках и других внешних носителях информации) и в сетевом режиме,
3. Максимального использования современных средств мультимедиа и телекоммуникационных технологий,
4. Надежности и устойчивой работоспособности,
5. Гетерогенности (устойчивой работы на различных компьютерных и других аналогичных им средствах, предусмотренных спецификацией МСО),
6. Устойчивости к дефектам,
7. Наличия защиты от несанкционированных действий пользователей,
8. Эффективного и оправданного использования ресурсов,
9. Тестируемости,
10. Простоты, надежности и полноты инсталляции и деинсталляции.

По отношению к различным видам МСО по технологии распространения могут применяться специальные технологические требования.

Технологические требования к локальным МСО:

- возможность использование различных электронных носителей;
- возможность комбинирования электронных и бумажных носителей.

Технологические требования к сетевым МСО:

- возможность работы в локальном и сетевом режиме;
- ориентация на сетевую архитектуру «клиент-сервер»;
- наличие физически локализованных и распределенных в сети компонент;
- наличие средств администрирования процесса обучения (управление доступом, наличие средств регистрации, контроля, статистического анализа результатов обучения) и общих информационных баз;
- наличие средств организации коллективной работы (обратной связи с преподавателями или другими обучаемыми);
- платформенная и программная независимость.

Требования здоровьесберегающего и эргономического характера, предъявляемые к разработке и МСО:

- гигиенические требования
- санитарные нормы работы с вычислительной техникой
- требования к режиму труда и отдыха.

Соответствие МСО **возрастным особенностям учащихся и санитарным нормам работы с компьютером, упорядоченность и выразительность графических и изобразительных элементов учебной среды, соответствие цветового колорита** назначению МСО являются одним из основных условий эффективности МСО. Несоответствие этим требованиям приведет или к не восприятию части информации учащимися (в случае с требованиями возрастных особенностей), или к ухудшению здоровья (санитарно-гигиенические требования).

Требования к оформлению документации на МСО обосновывают необходимость грамотного и подробного оформления методических указаний и инструкций для пользователей.

Специфические требования к МСО, применяемым на отдельных видах учебных занятий. МСО, применяемые на **лекциях**, должны обеспечивать возможность иллюстрации излагаемого материала видеоизображением, анимационными роликами с аудиосопровождением, предоставлять педагогу средства демонстрации сложных явлений и процессов, визуализации создаваемых на лекции текста, графики, звука.



МСО, применяемые на **лабораторных занятиях**, должны содержать средства автоматизации подготовки обучаемого к работе, допуска к работе, выполнения эксперимента эксперимента (в том числе – с удаленным доступом), обработки экспериментальных данных, оформления результатов лабораторной работы, защиты работы. МСО должно предоставлять возможность варьирования темпа самостоятельной работы обучаемого. Такие МСО должны содержать моделирующие компоненты, создающие виртуальные лаборатории, позволяющие изучать различные явления или процессы в ускоренном или замедленном масштабе времени. МСО, применяемые на лабораторных работах, должны также содержать встроенные средства автоматизации контроля знаний, умений и навыков обучаемых.

МСО, применяемые на **практических занятиях**, должны предоставлять обучаемому сведения о теме, цели и порядке проведения занятия; контролировать знания каждого обучаемого; выдавать обучаемому информацию о правильности ответа; предъявлять необходимый теоретический материал или методику решения задач; оценивать знания обучаемых; осуществлять обратную связь в режиме «педагог – МСО – обучаемый». Содержание и структура МСО, применяемых в ходе **самостоятельной работы обучаемых**, должны соответствовать учебной программе изучаемой дисциплины с одновременной ориентацией на углубленное изучение теории. Такие МСО должны обладать более детальной системой контекстно-зависимых справок, комментариев и подсказок.

В соответствии с вышеизложенными требованиями мультимедийные средства обучения должны пройти экспертную оценку психолого-педагогического и программно – технического качества продукта.

2.6 Планирование и организация обучения с применением мультимедиа

При организации образования с применением мультимедийных средств обучения педагогам необходимо детально учитывать психологию межличностных отношений с обучаемыми. Установлено, что положительное или отрицательное отношение к личности педагога формируется уже в первые минуты его контакта с обучаемыми. В случае, если педагог за короткое время воспринимается положительно, то и вся передаваемая им информация будет восприниматься должным образом, какой бы сложной она ни была. Если же он воспринимается изначально негативно, то обучаемые выбирают для себя отрицательную информацию, с которой они не согласны и выстраивают внутреннюю аргументацию несогласия.

При использовании мультимедиа технологий и использовании разработанных мультимедийных средств обучения внимание обучаемых будет напрямую зависеть от умения педагога организовать занятие. Для правильной организации использования мультимедийной информации на занятии педагогу требуется:

- установить, что главное, а что второстепенное, отдав предпочтение главному;
- поставить конкретные задачи;
- определить конечную цель и разбить на этапы пути ее достижения;
- ориентироваться на осмысленность и содержательность деятельности учащихся;
- стремиться к активизации мыслительной деятельности обучаемых;
- предоставлять указания на возможные ошибки;
- осуществлять контроль над исполнением заданий.

Повышения организации внимания и восприятия при работе с мультимедийной информацией можно достичь благодаря использованию фактора новизны и возможности личной интерпретации, которая привлечет внимание обучаемых и создаст соответствующую эмоциональную насыщенность занятия.

Работа на занятиях должна соответствовать индивидуальным возможностям ученика, предусматривать наличие обратной связи. Обратная связь может обеспечиваться контролем со



стороны учителя или самоконтролем учащихся. В последнем случае обучаемые могут использовать системы проверки знаний и умений, предусмотренных в мультимедийном средстве обучения. Вместе с тем, потребность в обратной связи определяется степенью трудности изучаемой мультимедийной информации.

Педагогам при работе с обучаемыми следует учитывать индивидуальные характеристики восприятия, такие как быстрота, точность, безошибочность и их соотношение у конкретного ученика. Эти особенности восприятия информации человеком формируются в процессе деятельности под влиянием целенаправленного воспитания и обучения.

Следует помнить, что, несмотря на использование современных компьютерных и телекоммуникационных технологий, мультимедийных средств обучения для процесса восприятия информации большое значение имеет живая речь преподавателя, которую невозможно заменить другими средствами и технологиями. Чтобы достичь эффективности восприятия педагог должен употреблять слова, соответствующие той модели мира, которая имеется у учащихся на момент обучения. Кроме того, педагогам следует уделять внимание на то, чтобы учащиеся правильно называли все, что изучают на занятиях, проговаривали основные моменты информационного наполнения мультимедийного ресурса, грамотно излагали содержание основных Интернет-ресурсов и приемов работы с ними. Именно это формирует культуру речи, культуру восприятия и информационную культуру.

Для более полного раскрытия методики проведения занятий с использованием модели мультимедийных информационных ресурсов необходимо рассматривать такую методику в строгом соответствии с целями, задачами, содержанием и организационными формами обучения, учитывая позицию ведущего по организации учебной деятельности и ожидаемые результаты обучения мультимедиа технологиям. Очевидно, что такой подход будет более полно соответствовать понятию методической системы и специфике входящих в нее компонент.

Успешное использование информационных компьютерных технологий возможно в следующих видах деятельности:

- при изложении нового материала – визуализация знаний (демонстрационные программы, программы презентаций Power Point, Excel, Access);
- проведение виртуальных лабораторных работ с использованием обучающих программ;
- закрепление изложенного материала (тренинг - разнообразные обучающие программы, лабораторные работы);
- система контроля и проверки (тестирование с оцениваем, контролирующие программы);
- самостоятельная работа студентов (обучающие программы, энциклопедии, развивающие программы);
- проведение интегрированных занятий по методу проектов, результатом которых стало, например, создание Web-страниц, проведение телеконференций, использование современных Интернет – технологий.

Программные средства по функциональному назначению целесообразно подразделить на нижеописанные типы.

1. Прикладные программы, предназначенные для организации и поддержки учебного диалога пользователя с компьютером. Чаще всего их называют **педагогические программные средства** (ППС). Функциональное назначение ППС - предоставлять учебную информацию и направлять обучение, учитывая индивидуальные возможности и предпочтения обучаемого. Как правило, ППС предполагают усвоение новой информации при наличии обратной связи пользователя с программой.

2. **Диагностические, тестовые программы**, цель которых - констатация причин ошибочных действий обучаемого, оценка его знаний, умений, навыков, установление уровня его обученности или уровня интеллектуального развития.



3. **Инструментальные программные средства (ИПС)**, предназначенные для конструирования программных средств (систем) учебного назначения, подготовки или генерирования учебно-методических и организационных материалов, создания графических или музыкальных включений.

4. **Предметно-ориентированные программные среды**, позволяющие осуществлять моделирование изучаемых объектов или их отношений в определенной предметной среде (при необходимости, не отображающей объективную реальность); с их помощью обычно организуется учебная деятельность с моделями, отображающими объекты, закономерности некоторой предметной области.

5. **ПС, предназначенные для формирования культуры учебной деятельности, информационной культуры** на основе применения системы подготовки текстов, электронных таблиц, графических и музыкальных редакторов или интегрированных систем их комплексного использования.

6. **ПС, предназначенные для автоматизации процесса обработки результатов учебного эксперимента**, в том числе измеряющие и контролирующие программы для датчиков, которые позволяют получать, записывать и визуализировать информацию о реально протекающих процессах.

7. **Управляющие ПС**, цель которых - управление действиями реальных объектов (например, действиями роботов, имитирующих функционирование различных промышленных устройств или механизмов).

8. **Учебные среды программирования**, предназначенные для начального обучения навыкам программирования и формирования основных компонентов алгоритмического и программистского стиля мышления.

9. **ПС, обеспечивающие выполнение некоторых функций преподавателя**. Эти ПС обычно выдают команды, касающиеся работы на компьютере, указания о прекращении работы, о выполнении проверки, о необходимости модификации информации, о получении дополнительных данных, об обсуждении хода работы.

10. **ПС, предназначенные для автоматизации процесса информационно-методического обеспечения и ведения делопроизводства** в учебном заведении, системе учебных заведений.

11. **Сервисные программные средства, обеспечивающие комфортность работы пользователя** (автоматизация процесса контроля результатов обучения, генерирование и рассылка организационно-методических материалов, загрузка и передача ПС по сети, управление ходом занятия).

12. **Игровые ПС**, являющиеся средством, обеспечивающим различные виды игровой и учебно-игровой деятельности.

Приведем типологию ПС по методическому назначению.

1. **Обучающие программные средства**, методическое назначение которых — сообщение суммы знаний, формирование умений и (или) навыков учебной и (или) практической деятельности и обеспечение необходимого уровня усвоения, устанавливаемого обратной связью, реализуемой средствами программы.

2. **Программные средства (системы) - тренажеры**, предназначенные для отработки умений, навыков учебной деятельности, осуществления самоподготовки. Они обычно используются при повторении или закреплении ранее пройденного материала.

3. Программы, предназначенные для контроля (самоконтроля) уровня овладения учебным материалом, - **контролирующие программные средства**.

4. **Информационно-поисковые программные системы, информационно-справочные программные средства**, предоставляющие возможность выбора и вывода необходимой пользователю информации. Их методическое назначение - формирование умений и навыков по



поиску и систематизации информации.

5. Имитационные программные средства (системы), представляющие определенный аспект реальности для изучения его основных структурных или функциональных характеристик с помощью некоторого ограниченного числа параметров.

6. Моделирующие программные средства произвольной композиции, предоставляющие в распоряжение обучаемого основные элементы и типы функций для моделирования определенной реальности. Они предназначены для создания модели объекта, явления, процесса или ситуации (как реальных, так и "виртуальных") с целью их изучения, исследования.

7. Демонстрационные программные средства, обеспечивающие наглядное представление учебного материала, визуализацию изучаемых явлений, процессов и взаимосвязей между объектами.

8. Учебно-игровые программные средства, предназначенные для "проигрывания" учебных ситуаций (например, с целью формирования умений принимать оптимальное решение или выработки оптимальной стратегии действия).

9. Досуговые программные средства, используемые для организации деятельности обучаемых во внеклассной, внешкольной работе, имеющие целью развитие внимания, реакции, памяти и т. д.

Сценарии мультимедиа занятия

Сценарий урока представляет собой, фактически, его мультимедийный конспект, содержащий краткий текст, основные формулы, чертежи, рисунки, видеофрагменты, анимации и используется на уроке с применением мультимедийного проектора. По сравнению с традиционной формой ведения урока, заставляющей учителя постоянно обращаться к мелу и доске, использование таких сценариев высвобождает большое количество времени, которое можно употребить для дополнительного объяснения материала. Сценарии используются как при изложении нового материала, так и при повторении и опросе пройденного, они могут быть выполнены в виде гипертекстовых документов или мультимедийных презентаций (документов Power Point).

Гипертекстовый сценарий состоит, как правило, из нескольких основных страниц, включающих набор гиперссылок. Каждая из гиперссылок служит для открывания в текущем или отдельном окне текста с формулами, видеофрагмента, анимации или рисунка. Мультимедийные презентации представляют собой набор страниц (слайдов), содержащих, как и гипертекстовые документы, текст, формулы, рисунки, анимации, звуковые и видеофрагменты. Такие сценарии готовятся с использованием программы Power Point, входящей в пакет Microsoft Office. Привлекательна простота использования указанной программы, позволяющей при наличии готовых демонстрационных материалов в считанные минуты создать новую презентацию. С помощью этой программы можно быстро отредактировать отдельные слайды и вставить новые слайды в готовую презентацию, использовать анимацию текста. Переходы от одного слайда к другому осуществляются командами преподавателя с помощью клавиатуры или компьютерной мышки.

О создании сценариев медиапроектов

Для того, чтобы создать медиапроект, нужно подготовить его сценарий. Обычно обучаемые весьма недооценивают значимость работы по подготовке сценариев медиапроектов. Конечно, свободного времени у всех маловато и приходится надеяться, что все медиапроекты можно сделать экспромтом без всякого сценария... Это великое заблуждение. Половина успеха любого фильма или постановки именно в сценарии. Ведь это творческая акмеологическая



деятельность, связанная с самовыражением личности средствами современных информационных и психологических технологий.

Составляя сценарий, обучаемый осуществляет колоссальную работу по анализу и синтезу применительно к содержанию учебного предмета, собственному самосовершенствованию и активизации резервных возможностей собственной личности.

Для многих это весьма новый вид деятельности, поэтому существует барьер к ее осуществлению. Кстати, такой же барьер существует и в отношении освоения современных информационных технологий. Но если вы решились на их освоение, без прохождения начального этапа (создания сценариев) уже никак не обойтись.

С чего же начать? Для начала нужна идея или сценарный план по каждому медиапроекту. Идея определяет общую направленность, стиль и тему проекта.

Идею можно сформулировать в виде краткого сценарного плана. В идее отражается неповторимая личность автора и его оригинальное видение вопроса.

Сценарий отличается от плана (идеи) тем, что он уже не требует больше ничего придумывать. По сценарию уже реально можно делать фильм. Там должен быть расписан подробно зрительный ряд и звуковой ряд (дикторский текст). А только по плану экспромтом медиапроект никак не сделать. Даже для создания документального фильма из уже снятых сюжетов все-равно нужно придумать содержание титров, речевых комментариев, бегущей строки, эффектов анимации, звукового сопровождения, шумов и музыки – это уже и есть сценарий.

Создание сценария весьма трудоемкий процесс, а время работы на компьютере очень лимитировано. Поэтому сценарий лучше делать на бумаге. Например, есть идея сделать фильм о своем друге. Но даже идея уже требует уточнения. В фильме должна быть завязка, кульминация, развязка. Можно пояснения делать с юмором или всерьез от своего имени, имени главного действующего лица, можно от имени друзей, родителей, коллектива и пр. Все это в сценарии заранее надо и отобразить.

На компьютере делаются уже технические операции по монтажу.

При подготовке сценария презентации надо выбрать тему, подготовить по ней блок-схемы, рисунки, фотографии, пояснительные тексты, музыкальное сопровождение, видеофрагменты, элементы анимации и главную идею (сценарный план) презентации.

При подготовке сценария сайта надо выбрать его название, подзаголовки, девиз, логотип, текстовую информацию о себе, девизы (афоризмы), текстовое наполнение главной страницы, фото на главную страницу, меню всех разделов (остальных страниц), фоновые рисунки или обои, орнамент и элементы оформления, содержание баннера или бегущей строки, адреса ссылок на любимые страницы, содержание страницы о себе, фото для фотоальбома, содержание деловой (научной) страницы, содержание анкет опроса, содержание музыкально-художественной страницы, страницы досуга и о Ваших интересах, Ваше резюме, содержание познавательной странички, пояснительные тексты, музыкальное сопровождение на аудиокассете или в цифровом формате, короткие видеофрагменты в формате WMV, элементы анимации и пр.

Для подготовки сценария видеофильма нужно иметь отснятые видеоматериалы в формате VHS или Hi8 (не более 3-5 минут), фотографии или рисунки на бумажном или цифровом носителе, аудиоматериалы на аудиокассете или в цифровом формате и главную идею (сценарный план) фильма. Нужно подготовить содержание титров, речевых комментариев, бегущей строки, эффектов анимации, звукового сопровождения, шумов и музыки.

Для подготовки сценария анимации полезно подготовить оригинальный текст рекламы или афоризма (желательно что-то по теме работы, отдыха или своей диссертации). Можно предложить простенькую учебную игру. Можно подобрать готовые анимированные персонажи



в Интернете для использования в клипе. И конечно нужна весьма оригинальная идея, сформулированная в виде плана.

Для подготовки сценария дистанционного курса нужно подобрать страницу учебного текста (желательно по теме пропущенного занятия), выделенные цветом ключевые слова и основные мысли, конспекты по этому тексту на нескольких уровнях анализа, контрольные вопросы по тексту страницы с вариантами ответов и рисунки-иллюстрации к тексту. Идея должна отражать метод обучения и контроля знаний.

При недоработанном сценарии часто оказывается, что весь уже выполненный монтаж приходится заново переделывать. Так что остается один путь - делать нормальный сценарий, потом его обсудить со специалистами, а потом уже практически делать на компьютере медиапроект по каждому из его разделов.

2.7 Мультимедиа и учебная мотивация

Любой дидактический процесс, независимо от применяемых педагогических технологии и изучаемых учебных предметов, имеет трехкомпонентную структуру: мотивационный (целевой) этап, этап собственной познавательной деятельности обучаемого и этап управления этой деятельностью.

Понятием мотивация в психолого-педагогических науках обозначается процесс, в результате которого определенная деятельность приобретает для индивида известный личностный смысл, создает устойчивость его интереса к ней и превращает внешне заданные цели деятельности во внутренние потребности личности. Поскольку мотивация—это как бы внутренняя движущая сила действий и поступков личности, одно из необходимых условий ее активного включения в учебную работу, педагоги стремятся управлять ею, в том числе и при использовании ИТ.

Необходимо учитывать, что мотивационно-ценностная сфера личности (потребности, установки, ценности) лежит в основе любой познавательной деятельности. Объясняется это тем, что обучаемый сам старается определить цели своего учения, регулирует этот процесс и оценивает его успешность. При этом потребности, трансформированные в мотивы, способствуют формированию различных уровней мотивации профессионального становления личности в условиях вуза. Всего выделяется три таких уровня.

Начальный (внешний) уровень мотивации связан с тем, что потребность в профессиональном развитии побуждается внешним социальным или узколичностным мотивом (должностные обязанности, служебная карьера и др.). Он обуславливает внешнее (формальное) отношение к учебно-познавательной деятельности.

Основной (внутренний) уровень мотивации достигается тогда, когда потребность специалиста "находит" себя в педагогическом предмете, которым являются объективно необходимые для дальнейшей профессиональной деятельности знания, умения, навыки, профессиональные позиции и развитые (адаптированные) психологические особенности. Такая "опредмеченная потребность" становится внутренним мотивом профессионального развития специалиста.

Высший (внутренний) уровень мотивации отражает потребность обучаемого в развитии и продуктивной реализации своего творческого потенциала. Его основой выступают высокие притязания специалиста на самореализацию в учебно-познавательной деятельности, которая принимается им как высший и главный приоритет. Задействование творческого потенциала обеспечивает наилучшее удовлетворение потребности в самореализации. На данном уровне мотивации заметную роль играет мотивация достижения. Она характеризуется стремлением обучаемого выполнить дело на высоком уровне качества везде, где имеется возможность проявить свое личное мастерство и индивидуальные способности.



Принципиальным вопросом в построении и практическом применении мультимедийных средств для системы образования является нацеленность соответствующей методики на формирование позитивных мотивов, основанных на насущных потребностях обучаемых. Только в случае высокой мотивации учащихся к использованию технического средства, возможно результативное обучение целенаправленному использованию образовательного потенциала мультимедийных информационных ресурсов.

Для того, чтобы определить характер обучения приемам работы с мультимедийными ресурсами необходимо рассмотреть специфику мотивации поведения при работе с мультимедийной информацией и информацией, размещаемой в телекоммуникационных сетях.

Мотивационная сторона является движущей силой человеческой деятельности, в состав которой входит и обучение. Понятием мотив обычно обозначают побуждение к деятельности, движущие силы поступка и поведения человека. *Мотив* - это желание удовлетворить какую-то потребность. "Мотив в обучении - это направленность обучаемого на отдельные стороны учебной работы, связанная с внутренним отношением ученика к ней».

Достаточно сложная структура мотивации, побуждающая к учению, обусловлена относительно постоянным и независимым от конкретной ситуации мотивом - изучить определенную область науки, приобрести специальность, окончить открытое учебное заведение. Такие мотивы относительно постоянны, и, следовательно, при определенных внешних воздействиях они могут изменяться. Подобные факторы имеют непосредственное отношение к процессам реализации и использования мультимедийных средств обучения, поскольку уровень овладения техническими средствами для работы с информацией и использования образовательного потенциала мультимедийных информационных ресурсов дает возможность получить престижную профессию.

В начальный период работа обучаемых с мультимедийными средствами носит, в основном, информативно-коммуникативный характер. Первоначальным мотивом выступает потребность получения новой, не слишком содержательной и достоверной информации. Как правило, подобная мультимедийная информация не требует никакой критической переработки и осмысления.

Далее в качестве основного мотива начинает выступать потребность в легком общении со сверстниками, во множестве контактов, позволяющих обмениваться информацией.

Современные компьютерные средства привлекают большинство обучаемых богатством красок, мультимедийными возможностями, оперативным поиском интересующей их информации о любимых музыкальных группах, музыкантах, футбольных командах, различных городах и странах, о домашних животных, о жизни других людей. Разброс поиска очень велик, информация ищется довольно спонтанно.

Построение мультимедийных средств обучения необходимо проводить таким образом, чтобы, учитывая психологические особенности и имеющиеся информационные умения обучаемых, на первом этапе обучить простейшим техническим приемам для удовлетворения своих информационных потребностей.

Мотивация играет важную роль в процессе обучения, и является ключевым фактором успешного обучения. Мотивация определяется совокупностью убеждений и взглядов учащегося в таких вопросах, как его собственный процесс обучения, поведение преподавателя, академические требования, качество учебных материалов и роль занятий.

Исследования подтверждают, что применение мультимедиа в обучении стимулирует мотивацию обучаемых. Образовательные средства мультимедиа могут пробуждать в учащихся азарт к обучению и любопытство, а также помогают им формировать умозрительные образы и модели. Таким образом, в большинстве случаев применение мультимедиа положительно сказывается на мотивации учащихся.



Однако средства мультимедиа - не панацея, и, как и всякий учебно-методический аппарат, они не могут с равным успехом быть эффективны одновременно для всех учащихся.

Ключевыми факторами, определяющими мотивационные аспекты открытого обучения, являются эгоцентрическая мотивация, понимание обучающимися роли интеллекта и внутренняя мотивация.

Эгоцентрическая мотивация (у некоторых) - чувство успеха в случае собственного превосходства над другими обучающимися - зачастую отрицательно сказывается на мотивации учащихся, у которых не получается быть "лучшими". В этом случае положительное влияние оказывает специальная поддержка со стороны мультимедийного средства, усиливающая персональную мотивацию.

Понимание учениками роли интеллекта - понимание того, является ли интеллект биологическим фактором, или скорее формируется под влиянием окружающей среды. Ученики, верящие в биологическую природу интеллекта, часто отчаиваются в случае получения отрицательной оценки своих знаний, так как интерпретируют ее как признак своего недостаточного интеллекта. Часто, на восприятие учеником своих неудач существенное влияние оказывает поведение преподавателя, а также системы поощрения достижений, применяющиеся в классе или в мультимедийном средстве обучения.

С тем, чтобы разубедить учеников в биологической природе интеллекта, преподаватель может следить за тем, чтобы учащиеся правильно понимали свою собственную учебную деятельность, а также наблюдать за тем, делает ли ученик успехи, или нет. Преподаватели могут предоставлять ученикам возможность исправлять свои ошибки, а также подчеркивать, что ошибки являются неотъемлемой частью обучения.

Таким образом преподаватели поощряют учеников в их поиске новых решений, и создают интенсивную рабочую среду.

Использование мультимедийных средств способствует развитию у обучаемых желания пробовать все новые и новые решения, при условии, что преподаватель обеспечивает должную поддержку.

Внутренняя мотивация, обуславливаемая чувством удовлетворения от процесса обучения, а не только от внешних поощрений, увеличивает индивидуальную вовлеченность участника в процесс обучения и способствует улучшению результатов обучения. Одним из интересных открытий является тот факт, что поощрения могут скомпрометировать заинтересованность, если начальный интерес в поощряемой деятельности высок, а поощрение получить настолько просто, что это кажется нечестным. Если же начальная заинтересованность не столь высока, то легкое поощрение может увеличить интерес и, таким образом, положительно сказаться на эффективности. Примечательно, что функционирование многих современных мультимедийных средств обучения основано на учете данного фактора.

Следует отметить, что степень осознанности потребности пополнять свои знания у разных людей не одинакова. У студентов часто на первый план выступают прагматические мотивы, связанные с решением частных, ситуативных задач.

В этих условиях особенно важно при ИТ предусмотреть специальные меры по стимулированию учебной деятельности, поддержанию положительной мотивации к учению, созданию благоприятного режима работы. Необходимо вовлечь обучаемых в самостоятельную деятельность учения, имитируя практику, многократно усиливая возможности анализа и синтеза явлений и процессов. Применение в рамках ИТ компьютерных тренажеров, баз данных, КУ, решателей задач, графических и текстовых редакторов и т.п. позволяет это реализовать.

Как показывает анализ, большинство обучаемых уже на ранних стадиях нахождения в вузе прекрасно осознают необходимость применения компьютера в своей профессиональной деятельности.



Учебный процесс по своей сути все больше и больше приближается к производительному труду, а в идеале сливается с ним. Особенно этот эффект усиливается, если учебные задачи, решаемые в рамках ИТ, связаны с практической деятельностью будущего специалиста или представляют интерес в его сегодняшней учебной работе. Наиболее результативна в данном случае такая методика создания мотивации, при которой преподаватель обращается к формированию представления обучаемого о роли данного предмета в его будущей деятельности для успешного решения профессиональных задач.

Основное внимание уделяется при этом не столько специальному подбору учебного материала, сколько правильному формированию позитивных ценностных ориентаций обучаемых по отношению к учению, к изучаемому предмету и к учебной работе в целом. Учитывая, что в юношеском возрасте интересы принимают направленный характер, а умственная деятельность характеризуется самостоятельностью мышления, применение ЭВМ как инструмента профессиональной деятельности создает мотивацию "со сдвигом на конечную цель", что в профессиональной подготовке особенно важно.

ИТ предусматривает обеспечение обучаемых четкой и адекватной информацией о продвижении в обучении, поддерживает их компетентность и уверенность в себе, стимулируя тем самым внутреннюю мотивацию. Познавательный процесс находится под контролем самого обучаемого: он чувствует ответственность за собственное поведение, объясняет причины своего успеха не внешними факторами (легкость задачи, везение), а собственным старанием и усердием. Именно эта схема "неуспех – недостаточность усилий" является, по мнению психологов, наилучшей для сохранения и развития мотивации учения.

ИТ могут оказывать решающее влияние и на формирование позитивного отношения к учению. Во многих обучающих программах реализуется принцип побуждения учащихся к поиску, когда компьютер в случае ошибочного решения дает ориентирующие указания, направляя тем самым действия обучаемых.

Эффективная обучающая система в конечном счете обеспечивает исправление ошибки и позволяет довести решение задачи до конца. Благодаря этому устраняется одна из распространенных причин отрицательного отношения к учебе, а именно неудачи в решении учебных задач.

Поддерживать стимулы к обучению можно, создавая ситуацию успеха в учении. Для этого при ИТ необходимо предусмотреть градацию учебного материала с учетом зоны ближайшего развития для групп учащихся с разной базовой подготовкой, разными навыками выполнения умственных операций и интеллектуальным развитием, т.е. необходимо наличие банка данных с задачами разной степени сложности, предусматривающей несколько методов и форм подачи одного и того же учебного материала в зависимости от уровня базовых знаний, целей и развития обучаемых.

По утверждению американского психолога М.Ксикзентмихали, внутренняя мотивированность возникает только в тех случаях, когда в деятельности личности сбалансированы "надо" и "могу", когда приведено в гармонию то, что должно быть сделано и то, что человек может сделать. Если в восприятии личности эти два параметра деятельности – требования и способности – соответствуют друг другу, то создаются необходимые условия для того, чтобы в деятельности возникла внутренняя мотивация.

ИТ при соответствующем качестве программного обеспечения способствует предоставлению реальной свободы обучаемым в выборе учебных задач и вспомогательной информации в зависимости от их индивидуальных способностей и наклонностей. Такая тенденция к дифференциации и индивидуализации обучения дает возможность гораздо большему числу слушателей обрести уверенность в учебном труде, привести в соответствие требования и сложность заданий с уровнем их способностей и возможностей.



Возможность выдавать информацию с учетом индивидуальных особенностей восприятия пользователей позволяет снять напряженность, что положительно влияет на эмоциональное состояние.

Стремление преподавателя увеличить количество информации в компьютерной обучающей программе, используемой при ИТ, приводит к "срабатыванию" защитных механизмов нервной системы обучаемого, желание повысить скорость информационного потока или продолжительность занятий приводит к понижению качества усваиваемой учебной информации, к увеличению количества ошибок, ухудшению настроения и самочувствия пользователя.

По данным физиолого-гигиенических исследований, при работе с компьютером умственная работоспособность обучаемых снижается обратно-пропорционально усвоенному объему учебной информации, то есть соответственно восприятие на 6%, запоминание на 10%. Установлено, что локальное утомление зрительного анализатора пользователей при полностью автоматизированном обучении происходит в 2–3 раза интенсивнее, чем при традиционном.

Все это является следствием различных причин, основными из которых выступают: увеличение нагрузки на зрительный канал связи; истощение эмоционального заряда, к которому приводит первоначальная встреча с новым; накопление отрицательных эмоций из-за возможных неудач и неясностей; восприятие большого количества нового учебного материала, который может быть хорошо обдуман, но не ассимилирован первичной нервной системой и по этой причине активно не используется при получении следующих информационных порций.

Из сказанного можно сделать вывод о том, что ИТ, основанная на всемерной активизации познавательной деятельности обучаемых, может быть эффективной лишь при условии строгого учета психо-физиологических и психологических особенностей студентов, наличии в ней системы диагностики и коррекции значимых для обучения и профессиональной деятельности качеств личности и состояний человека. Необходимо рассматривать категорию здоровья в процессе ИТ как функцию от конечной цели – подготовки специалиста.

Информационные технологии в обучении - это определенная логика организации учебно-познавательного процесса, основанного на использовании компьютерных и других информационных средств.

Они предполагает достижения заданных целей подготовки специалистов-профессионалов, активное включение обучаемых в сознательное освоение содержания образования, обеспечивает мотивационное, творческое овладение основными способами будущей профессиональной деятельности, способствует формированию личностного становления будущих специалистов.

В соответствии с этим их проектирование должно подчиняется законам создания комплекса учебно-методического обеспечения дидактического процесса, при построении которого в наибольшей степени должны быть учтены различия в начальной подготовке обучаемых, варьироваться наглядность, полнота и конкретность подачи материала, обеспечиваться системность и вариативность представления информации, предусматриваться возможность проработки материала в свойственном каждому обучаемому темпе, упражнения в решении задач до получения запланированного результата, что обеспечит адекватность ИТ процессу овладения знаниями.



3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ В РАЗЛИЧНЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЯХ

3.1 Подходы к обучению, концепции и стратегии обучения с применением мультимедиа

Развитие и широкое применение информационных технологий (ИТ) является глобальной тенденцией мирового развития последних десятилетий. Наибольшего экономического и социального прогресса сегодня добиваются страны, активно и целенаправленно внедряющие ИТ во все сферы общества: производство, науку, образование и т.д. В этой связи будущий специалист любого профиля должен на этапе своего профессионального образования овладеть основами использования средств информационных и коммуникационных технологий в своей профессиональной деятельности, а затем уже на этапе профессиональной деятельности постоянно развивать полученные в этой области знания и практические умения.

Применительно к деятельности работников системы профессионального образования всех уровней и специальностей (преподавателей, руководителей образовательных учреждений и др.), вопросы использования информационных и коммуникационных технологий должны рассматриваться с позиций совершенствования информационного сопровождения образовательного процесса. В условиях информатизации обучаемый получает доступ к огромным массивам информационных ресурсов образовательного назначения, в том числе, представленной в Интернет. От того, насколько эффективно и педагогически грамотно будет организовано изучение учащимися и студентами информатики, сформированы навыки использования средств ИТ в учебной деятельности, во многом зависит эффективность профессиональной деятельности будущего специалиста.

Одно из направлений совершенствования подготовки учащихся и студентов в области применения ИТ обусловлено тем, что все большее количество учащихся имеют домашние компьютеры. В этой ситуации преподаватель должен предложить ученику новые формы и виды учебной деятельности, учитывающие данную реальность. Этими же обстоятельствами диктуется необходимость развития системы дистанционного образования, расширение участия учащихся в дистанционных проектах и конкурсах и, соответственно, подготовка преподавателей к организации такой деятельности.

Применительно к деятельности конкретного учреждения профессионального образования может быть предложена система текущих и перспективных мероприятий (программа информатизации), реализация которых позволит повысить уровень информатизации и на этой основе обеспечить повышение качества подготовки специалистов:

- формирование фондов программных средств учебного назначения и электронных образовательных ресурсов (электронных учебников) по специальностям и направлениям подготовки;
- развитие системы дистанционных образовательных услуг;
- создание внутренней информационной сети образовательного учреждения и функциональное ее наполнение;
- развитие официального сайта образовательного учреждения;
- внедрение специализированных ИТ в деятельность образовательного учреждения;
- участие в проектах, реализуемых с использованием Интернет (конференции, Интернет-педсоветы и т.д.), а также выступать в качестве их инициаторов;
- подготовка заявок на получение грантов Министерства образования и науки РФ и участие в международных, федеральных и региональных программах в области информатизации образования.

В литературе по компьютерным средствам обучения используется большое количество



терминов, характеризующих типы программ учебного назначения. При этом часто разные авторы вкладывают в один и тот же термин существенно разный смысл или наоборот, однотипные программы характеризуются разными терминами. В настоящее время существует много компьютерных программ, разработанных для совершенствования и поддержки учебного процесса.

Существуют несколько основных видов средств информационных и коммуникационных технологий, применяемых в образовании. В их числе:

- автоматизированные обучающие системы,
- экспертные обучающие системы,
- учебные базы данных,
- учебные базы знаний,
- системы мультимедиа,
- системы виртуальной реальности,
- образовательные компьютерные телекоммуникационные сети.

3.2. Особенности мультимедиа курсов по образовательным отраслям

Все мультимедиа курсы должны быть адаптированы к основному профилю специальности. Специфика мультимедиа курсов по физико-математическим дисциплинам связана с формализованным представлением содержания знаний и большой долей учебного практикума, имеющего целью не только развитие навыков решения задач и выполнение лабораторных работ, но и формирование комплекса профессиональных знаний, умений и навыков.

Теоретический материал по физико-математическим дисциплинам изобилует математическими формулами и системами доказательств, сложными для самостоятельного усвоения. Этим определяется необходимость создания интерактивных мультимедиа лекций и использования демонстрационного материала, дополняющего электронные учебники, составленные на основании традиционных печатных изданий.

Интерактивная мультимедиа лекция позволяет интегрировать различные среды представления информации - текст, статическую и динамическую графику, видео- и аудиозаписи в единый комплекс, позволяющий обучаемому стать активным участником учебного процесса, поскольку выдача информации происходит в ответ на соответствующие его действия.

Применение компьютерных технологий позволяет создавать качественные видеозаписи лекционных демонстраций, компьютерные лабораторные работы и практикумы, имитационные анимационные модели физических явлений и процессов, необходимые для понимания их сущности. Более того, современные компьютерные средства позволяют создавать тренажеры, модели и лабораторные работы, неосуществимые в реальных условиях. Особенно важно их применение в тех случаях, когда нельзя осуществить прямой эксперимент. Примером может служить демонстрация с помощью компьютера кинетических процессов в газах, молекулярных явлений в жидкостях, квантовых явлений в микромире и т.п.

При разработке мультимедиа курсов по физико-математическим и естественнонаучным дисциплинам особое значение приобретает решение одной из основных дидактических задач в этой предметной области - обучение моделированию и наиболее общим методам воздействия на объект познания. Моделирование с применением компьютеров позволяет продемонстрировать и исследовать основные свойства физических объектов, выяснить границы применимости той или иной теории.

Особую сложность в изучении физико-математических и естественнонаучных дисциплин представляет лабораторный практикум. При его организации следует использовать специально



разработанные компьютерные лабораторные тренажеры, которые позволяют эффективно отследить важные закономерности, смоделировав физические процессы. При этом компьютер выполняет роль экспериментальной установки, которая особенно важна:

- для предварительного знакомства студента с экспериментом, который ему предстоит выполнить впоследствии на реальной установке, если эксперимент сложен и работа на лабораторной установке требует предварительной подготовки и тренировки;

- в тех случаях, когда реальный эксперимент затруднен, например, тем, что физические параметры имеют экстремальные значения (слишком большое или, напротив, слишком малое давление или температура и тому подобное);

- для реализации модельных, идеальных экспериментов, которые вообще невозможно осуществить в реальной жизни, но которые можно себе представить мысленно;

- для моделирования знаменитых опытов, вошедших в историю (тем самым, знакомя студентов с историей данной науки);

- для наглядной демонстрации не наблюдаемых в обычном эксперименте, но реально протекающих процессов (например, движение электронов или других микрочастиц).

Специфика мультимедиа курсов по естественнонаучным дисциплинам определяется особенностями изучения этих дисциплин, требующих наличия большого количества наглядного материала, без которого нельзя полно показать разнообразие живого мира, особенности его строения, развития, механизмы протекания и целостность биологических, химических и др. процессов.

Проблема обеспечения естественнонаучных дисциплин наглядным материалом может быть частично решена с помощью мультимедиа. В мультимедиа курсах наглядный материал может быть представлен как в виде отдельных иллюстративных таблиц, графических схем, дополняющих учебный текст, так и с помощью слайдов, видеофильмов, иллюстрирующих теоретический материал. Весьма эффективными при изучении естественнонаучных дисциплин являются видеолекции, анимационные модели, компьютерные лабораторные практикумы, которые позволяют частично или полностью компенсировать недостаток натуральных объектов и наглядного материала.

Мультимедиа курсы по гуманитарным и социально-экономическим дисциплинам имеют специфику, связанную с особенностями гуманитарного знания и местом гуманитарных и социально-экономических дисциплин в структуре образовательных программ.

Основным учебно-методического обеспечения при изучении гуманитарных и социально-экономических дисциплин становится мультимедийный учебник, основанный на использовании гипертекста, видео- и аудиоприложений, анимации, большого количества иллюстративного материала.

Мультимедиа курсы по гуманитарным и социально-экономическим дисциплинам являются полифункциональными, так как ориентированы на различные категории обучающихся. Этим определяется многоуровневый модульный характер их структуры. Гипертекстовая структура электронных изданий позволяет дополнить базовый инвариантный учебный материал специализированными учебными блоками, связанными с различными предметными областями, в которых работают обучающиеся, и составляющими вариативную часть учебных дисциплин. Так, например, курс отечественной истории, предназначенный для студентов-физиков, может включать в себя раздел по истории науки и техники, для филологов - расширенный материал по истории культуры и т.д.

При создании мультимедиа курсов по гуманитарным и социально-экономическим дисциплинам широкие возможности открывает сеть Интернет. Специфика электронных изданий позволяет делать прямые ссылки на размещенные во всемирной сети ресурсы, расширяя тем самым доступ учащихся к информации и формируя основания поисковой учебной деятельности.

Мультимедиа курсы по гуманитарным и социально-экономическим дисциплинам в



обязательном порядке должны создаваться как учебно-методические комплексы, включающие не только учебник, но и хрестоматию, практикум, словарь, тестирующую программу или банк контрольных вопросов и заданий. При этом важно, чтобы такие комплексы создавались одним коллективом авторов, т.к. разрозненность изданий, противоречивость их содержания затрудняют процесс овладения гуманитарными знаниями.

3.3. Особенности мультимедиа курсов по видам учебной деятельности

Методы и средства обучения раскрываются в формах организации учебного процесса, в основных видах учебной деятельности, которые определены в Положении о вузе.

Основным видом учебной деятельности, направленным на первичное овладение знаниями, является **лекция**. Главное назначение лекции -обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у обучающихся ориентиры для самостоятельной работы над курсом. Традиционная лекция имеет несомненные преимущества не только как способ доставки информации, но и как метод эмоционального воздействия преподавателя на обучающихся, повышающий их познавательную активность.

Специалисты выделяют три основных типа лекций, применяемых при очном обучении для передачи теоретического материала: вводная лекция, информационная лекция и обзорная лекция. В зависимости от предмета изучаемой дисциплины и дидактических целей могут быть использованы такие лекционные формы, как проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция-пресс-конференция, лекция с заранее запланированными ошибками и др.

Применение информационных технологий позволяет изменить способы доставки учебного материала, традиционно осуществляемого во время лекций, с помощью специально разработанных мультимедиа курсов. При этом качество усвоения теоретического материала, не уступающее тому, которое достигается при чтении лекций, может быть достигнуто за счет создания компьютерных обучающих программ и использования телекоммуникаций в учебном процессе.

Виды мультимедиа курсов

Для организации изучения теоретического материала могут быть использованы следующие виды мультимедиа курсов.

Видеолекция. Лекция преподавателя записывается на видеопленку. Методом нелинейного монтажа она может быть дополнена мультимедиа приложениями, иллюстрирующими изложение лекции. Такие дополнения не только обогащают содержание лекции, но и делают ее изложение более живым и привлекательным для студентов. Несомненным достоинством такого способа изложения теоретического материала является возможность прослушать лекцию в любое удобное время, повторно обращаясь к наиболее трудным местам.

Мультимедиа лекция. Для самостоятельной работы над лекционным материалом могут быть разработаны интерактивные компьютерные обучающие программы. Это учебные пособия, в которых теоретический материал благодаря использованию мультимедиа средств структурирован так, что каждый обучающийся может выбрать для себя оптимальную траекторию изучения материала, удобный темп работы над курсом и способ изучения, максимально соответствующий психофизиологическим особенностям его восприятия. Обучающий эффект в таких программах достигается не только за счет содержательной части и дружеского интерфейса, но и за счет использования, например, тестирующих программ, позволяющих обучающемуся оценить степень усвоения им теоретического учебного материала.



Традиционные аналоговые обучающие издания: электронные тексты лекций, опорные конспекты, методические пособия для изучения теоретического материала и т.д.

Следующим видом учебной деятельности являются **практические занятия** - форма организации учебного процесса, направленная на закрепление теоретических знаний путем обсуждения первоисточников и решения конкретных задач, проходящее под руководством преподавателя. Использование информационных технологий требует изменения характера организации практических занятий и усиления их методической обеспеченности.

Практические занятия по решению задач могут быть проведены с помощью электронного задачника или базы данных, в которых собраны типовые и уникальные задачи по всем основным темам учебного курса. При этом электронный задачник может одновременно выполнять функции тренажера, т.к. с его помощью можно сформировать навыки решения типовых задач, осознать связь между полученными теоретическими знаниями и конкретными проблемами, на решение которых они могут быть направлены.

Лабораторные работы позволяют объединить теоретико-методологические знания и практические навыки учащихся в процессе научно-исследовательской деятельности. Лабораторная работа - форма организации учебного процесса, направленная на получение навыков практической деятельности путем работы с материальными объектами или моделями предметной области курса.

Мультимедиа курсы позволяют организовать работу с тренажерами, имитирующими реальные установки, объекты исследования, условия проведения эксперимента. Такие тренажеры виртуально обеспечивают условия и измерительные приборы, необходимые для реального эксперимента, и позволяют подобрать оптимальные параметры эксперимента. Работа с тренажерами позволяет получить навыки в составлении эскизов, схем организации лабораторного эксперимента, позволяет избежать пустых затрат времени при работе с реальными экспериментальными установками и объектами. При этом значительно увеличивается доля самостоятельной работы студентов с учебно-методическими материалами: с электронными тренажерами, с компьютерным лабораторным практикумом, с экспериментами удаленного доступа.

Одной из основных организационных форм учебной деятельности являются **семинарские занятия**, которые формируют исследовательский подход к изучению учебного и научного материала. Теоретический характер семинарских занятий определяет специфику применяемых мультимедиа курсов, которые должны быть представлены, главным образом, в текстовом виде. К числу электронных дидактических средств, применяемых на семинарских занятиях, можно отнести следующие: хрестоматия, сборник документов и материалов, опорные конспекты лекций, электронный учебник, учебное пособие и т.д.

Внедрение в учебный процесс информационных технологий сопровождается увеличением объемов **самостоятельной работы студентов**. Это, в свою очередь, требует организации постоянной поддержки учебного процесса со стороны преподавателей. Важное место в системе поддержки занимает проведение консультаций, которые теперь усложняются с точки зрения дидактических целей: они сохраняются как самостоятельные формы организации учебного процесса, и, вместе с тем, оказываются включенными в другие формы учебной деятельности (лекции, практики, семинары, лабораторные практикумы и т.д.).

Это требует разработки специальных учебно-методических изданий вспомогательного (справочного) характера, с помощью которых учащиеся могли бы получать консультативную помощь. К их числу следует отнести мультимедийные издания: энциклопедии, словари, хрестоматии, справочники и т.п.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов (СРС) относится к информационно-развивающим методам обучения, направленным на первичное овладение знаниями. СРС включает собственно самостоятельную работу студентов и научно-исследовательскую работу,



осуществляемую под руководством преподавателя.

В традиционной педагогике при очном обучении СРС включает в себя чаще всего лишь самостоятельную работу с литературой. С использованием НИТ возможности организации СРС расширяются. Самостоятельная работа с исследовательской и учебной литературой, изданной на бумажных носителях, сохраняется как важное звено СРС в целом, но ее основу теперь составляет самостоятельная работа с обучающими программами, с тестирующими системами, с информационными базами данных. По существу, все известные виды электронных изданий могут служить основой

для организации СРС, но наиболее эффективными являются мультимедийные издания.

Расширение объема самостоятельной работы студентов с использованием НИТ сопровождается расширением информативного поля, в котором работает студент. Это особенно важно для организации научно-исследовательской работы студентов, которая традиционно сводится к проведению научных студенческих семинаров, конференций, к выполнению учебно-исследовательских заданий, написанию курсовых и дипломных сочинений и проектов.

Информационные технологии позволяют использовать как основу для СРС и НИРС не только печатную продукцию учебного или исследовательского характера, но и мультимедиа курсы, ресурсы сети Интернет - электронные базы данных, каталоги и фонды библиотек, архивов и т.д.

Педагогический контроль является одной из основных форм организации учебного процесса, поскольку позволяет осуществить проверку результатов учебно-познавательной деятельности студентов, педагогического мастерства преподавателя и качества созданной обучающей системы.

Практически все возможные виды контроля могут быть реализованы с помощью электронных изданий, на основе специально разработанных компьютерных программ, позволяющих снять часть нагрузки с преподавателя и усилить эффективность и своевременность контроля. Таким образом, применение НИТ расширяет возможности контроля учебного процесса.

Особенно эффективно использование компьютерных программ в системе текущего и промежуточного контроля. Специально разработанные тестирующие программы или базы данных, содержащие тестовые задания, обеспечивают, с одной стороны, возможность самоконтроля для обучаемого, а с другой - принимают на себя рутинную часть текущего или итогового контроля.

Компьютерная тестирующая система может представлять собой как отдельную программу, не допускающую модификации, так и универсальную программную оболочку, наполнение которой возлагается на преподавателя.

3.4. Педагогические основы проектирования мультимедиа-занятия

Определим педагогические основы проектирования мультимедиа-занятия.

1. *Компьютер и программы должны быть органично взаимосвязаны с другими составляющими процесса обучения: целями, содержанием, формами, методами, деятельностью учителя и учащегося.*

В передаче и усвоении учебной информации участвуют два новых компонента образовательного процесса. Компьютер органично занимает место нового универсального технического средства обучения и развития.

Программные средства дополняют традиционную технологию обучения какой-либо дисциплины или отдельных ее разделов и тем. Содержат в себе четко структурированную учебную информацию в текстовом виде, множество наглядных изображений в виде схем, рисунков, таблиц, видеофрагментов, снабженных анимационными и звуковыми эффектами.



2. Расширяются и обогащаются дидактические принципы обучения.

На ведущие позиции в формировании компонентов учебной деятельности с применением компьютеров выдвигается принцип интегративности. Он предполагает установление интегративных связей, которые позволяют ярче представить характеристику предмета, показать взаимосвязь между содержанием отдельных предметных образовательных разделов и модулей, между предметным обучением и общей информационной подготовкой.

Установленные связи позволяют органично включать компьютер в учебный процесс, сочетать традиционные и компьютерные методы обучения, создавать особую информационную педагогическую среду, способствующую интенсификации образовательного процесса.

3. Корректировка педагогических целей.

Приоритетной целью медиа-занятий является развитие в процессе обучения способностей студентов к продуктивной самостоятельной творческой деятельности в современной информационно насыщенной среде.

4. Соблюдение санитарно-гигиенических норм при непрерывной работе за компьютером.

Для оптимальной организации учебной деятельности в компьютерном классе предлагается работу за компьютером чередовать с работой за дополнительными учебными столами. Это позволит выполнить требуемые санитарные нормы, организовать динамичную учебную деятельность, так как смена видов деятельности снижает утомляемость, активизирует работу.

5. Организация работа учащихся:

- фронтально – просмотр видео фрагментов, наблюдение за изменениями объектов,
- индивидуально – выполнение практических работ, решение задач,
- малыми группами – выполнение общего учебного проекта, постановка модельного эксперимента и др.

6. В структуре урока могут быть отражены все компоненты и звенья процесса обучения, а также обязательное чередование видов деятельности с компьютером и без него.

7. Программные и технические средства, используемые, вносят свою специфику, способствуют совершенствованию традиционных методов обучения. При этом изменяется и роль преподавателя. На медиа – занятии он чаще всего выступает в качестве консультанта, а подобная форма взаимодействия способствует развитию познавательной активности учащихся, более полному усвоению ими учебной информации. Для преподавателя появляется больше возможностей для индивидуальной работы.

Рассмотрим изменение наиболее популярных методов обучения при ведении в них мультимедиа средств.

Объяснительно-иллюстративные методы

Основное назначение объяснительно-иллюстративных методов - передача и организация усвоения информации обучающимися. Этот способ передачи информации является одним из наиболее эффективных и экономных. Дидактическая сущность объяснительно-иллюстративного метода заключается в предъявлении готовой, специально отобранной информации преподавателем, с одной стороны, и в ее осознанном восприятии и запоминании обучающимися, с другой. Если обучающийся сумел связать сообщенную ему информацию со своими прежними знаниями и представлениями, то можно говорить об определенной степени ее усвоения на уровне осознанного восприятия и запоминания.

Готовая информация может сообщаться либо традиционными способами (лекция, учебно-методическая литература), либо с применением мультимедиа- технологий (использование мультимедийный курс лекций, Мультимедийное учебное пособие). Мультимедийный курс лекций предназначен для лектора и используется им с учетом его индивидуальной манеры



чтения лекции, специфики учебной дисциплины, уровня подготовленности студенческой аудитории. МКЛ позволяет программно совместить слайд-шоу текстового и графического сопровождения (фотоснимки, диаграммы, графики, рисунки и т. д.) с компьютерной анимацией и численным моделированием изучаемых процессов, выполненных в цвете. Он совмещает технические возможности компьютерной и аудиовидеотехники в предоставлении учебного материала с живым общением лектора с аудиторией. Мультимедийный курс лекций имеет большое психолого-педагогическое значение, поскольку, воздействуя не только на умственную, но и эмоциональную деятельность студента, на его воображение, он облегчает запоминание и способствует формированию конкретных теоретических понятий, представлений и концепций.

Мультимедийные курсы лекций должны читаться в специально оборудованных мультимедийных учебных аудиториях. Специализированная лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным комплексом, в состав которого входят: мультимедиа-компьютер, мультимедийный проектор, экран, акустическая система, видеомаягнитофон. Необходимо отметить, что данная аудитория кроме мультимедийной аппаратуры обязательно должна быть оснащена обычными досками и мелом, позволяющими совмещать в учебном процессе традиционные и мультимедиа-технологии.

Лекция, проводимая с применением мультимедийных технологий, становится более гибкой и эффективной с дидактической точки зрения, т. к. позволяет:

- повысить информативность лекции (не надо писать мелом на доске);
- повысить наглядность обучения за счет использования различных форм представления учебного материала (текст, формулы, графики, рисунки, диаграммы, таблицы и др.);
- осуществить психологическую разрядку за счет дискретного наложения звука;
- повысить внимание аудитории в период его снижения (25-30 минут после начала лекции и последние минуты лекции) за счет художественно-эстетического выполнения слайдов-заставок, представленных в данный момент лектором, или за счет разумно применяемой анимации;
- повысить доступность и восприятие информации;
- осуществить повтор наиболее сложных моментов лекции;
- осуществить повторение («прокрутку») материала предшествующей лекции;
- повысить мотивацию обучения;
- создать комфортные условия для работы преподавателя на лекции.

Главное преимущество лекции состоит в возможности использования интерактивного взаимодействия преподавателя-лектора как с программно-аппаратным средством, предполагающим обмен текстовыми командами и ответами, так и одновременное общение со студенческой аудиторией - возможность задавать вопросы, следить за эмоциональной обратной связью.

Воспринимая и осмысливая представленные преподавателем на лекции факты, оценки, выводы, студенты остаются в рамках репродуктивного (воспроизводящего) мышления. В вузе данный метод чаще всего находит применение для передачи большого массива информации.

Репродуктивные методы

К ним относят применение изученного на основе образца или правил. Деятельность обучаемых носит алгоритмический характер, т. е. выполняется по инструкциям, предписаниям, правилам в аналогичных, сходных с показанным образцом ситуациях. Дидактическая сущность репродуктивного метода состоит в конструировании преподавателем системы заданий на воспроизведение действий, уже известных и осознанных обучающимися благодаря объяснительно-информационному методу. Обучающиеся, выполняя эти задания, отрабатывают способы деятельности. Неоднократное воспроизведение позволяет не только применять, но и углублять и расширять лежащие в их основе знания, тем самым обеспечивая их прочное усвоение.



В этом случае эффективно использовать мультимедийные тренажеры для отработки практических действий и применять сервисные программные средства и мультимедийные обучающие системы, направленные на воспроизведение полученных знаний по образцу, показанному преподавателем.

Мультимедийные тренажеры - программные средства, предназначенные для отработки умений и навыков. Они особенно эффективны для формирования практических умений и навыков в принятии оптимальных решений и адаптации в сложных условиях и даже чрезвычайных ситуаций.

Сервисные программные средства предназначены для автоматизации рутинных вычислений, оформления учебной документации, обработки данных экспериментальных исследований. Они могут быть использованы при проведении практических занятий, при организации самостоятельной работы студентов, в курсовом и дипломном проектировании. Внедрение информационных технологий в учебный процесс начиналось именно с сервисных программных средств.

Мультимедийные обучающие системы - обучающие программы, созданные на основе гипермедиа, предоставляющие обучающемуся самостоятельный выбор траектории обучения, темпа работы, обеспечивающие разноуровневое обучение и контроль уровня знаний при условии интерактивного взаимодействия.

Основными дидактическими единицами таких обучающих систем, на наш взгляд, должны быть:

- краткий текстовый материал по каждому вопросу;
- примеры, выполненные с элементами компьютерной анимации, в пошаговом режиме с параллельным комментарием виртуального лектора;
- обучающие задания и упражнения с трехуровневой обратной связью, способствующей формированию обучающих воздействий с учетом результатов контроля учебной деятельности студентов. Обратная связь должна способствовать формированию обучающих воздействий с учетом результатов контроля учебной деятельности.
- *Первый уровень обратной связи* - это констатация неправильного результата решения без анализа допущенной ошибки, но с выдачей рекомендаций общего характера.
- *Второй уровень обратной связи* - это констатация неправильного результата и выдача конкретных рекомендаций.
- *Третий уровень обратной связи* - это констатация неправильного результата, анализ допущенной ошибки и представление правильного результата;
- итоговый контроль.

Методы проблемного изложения

Для данной группы методов характерна постановка проблемы и формулировка познавательной задачи преподавателем до начала изложения материала. Затем, используя системы доказательств, сравнения различных точек зрения, различных подходов, преподаватель показывает способ решения поставленной задачи. Проблемное изложение позволяет не только передавать информацию, но и формирует познавательную и мыслительную деятельность обучающегося. В ходе проблемного изложения преподавателем обучающиеся следят за логикой изложения, контролируют ее последовательность, строгость движения мысли, доказательность.

Дидактическая сущность проблемного изложения в том, что, излагая факты, оно неизбежно делает акцент на процессе познания, на движении знания от одного состояния к другому, вводит обучающихся в лабораторию научно-познавательной деятельности (контроль движения чужой мысли и соучастие в нем).



Метод проблемного изложения целесообразно использовать во всех видах учебных занятий: лекция, практические и лабораторные занятия.

Возможности мультимедиа, как многооконное представление аудиовизуальной информации на одном экране с возможностью активизировать любую часть экрана; демонстрация моделирования и реально протекающих процессов; «манипулирование» (наложение, перемещение) визуальной информацией, как в пределах данного экрана, так и в пределах поля предыдущего (последующего) экрана; контаминация (смешение) различной аудиовизуальной информации; дискретная подача аудиовизуальной информации, позволяют органично вовлечь студентов в проблемную ситуацию и создают мощный стимулятор интереса к изучаемой теме.

Методика проведения проблемной лекции с помощью мультимедиа-средств:

1. Моделирование с помощью мультимедийных программных средств возможных вариантов решений специально сконструированной проблемы, включенной и изучаемой на предстоящей лекции.

2. Создание преподавателем на лекции проблемной ситуации и формулирование учебной проблемы.

3. Фиксирование предложений, решений, выдвигаемых со стороны обучаемых по сформулированной проблеме.

4. Демонстрация на экране с помощью мультимедийного проектора решений, предложенных обучаемыми в процессе обсуждения.

5. Совместное обсуждение и проведение сравнительного анализа различных вариантов решений поставленной проблемы, заявленных студентами.

6. Выбор наиболее рационального и целесообразного варианта решения.

На практических занятиях при проблемном изложении целесообразно использовать мультимедийные обучающие системы, направленные на применение полученных знаний и на приобретение навыков продуктивной деятельности. Применение на практических занятиях способствует существенной активизации учебно-познавательной деятельности студентов, которая обусловлена следующими факторами:

- необходимостью выполнения индивидуального варианта учебного задания (никто другой за него это задание не выполнит);

- невозможностью списать решение у соседа (высокая вариативность заданий);

- мгновенной обратной связью (идет оценка каждого шага обучения: подтверждение правильного действия студента или объяснение правильного хода решения в случае ошибки);

- оценкой итогов выполнения учебного задания непосредственно на занятии (с учетом общего числа вопросов, количества правильных ответов и числа попыток ответа на один и тот же вопрос);

- красочностью и наглядностью представления учебной информации на экране дисплея;

- атмосферой соревновательности, обусловленной групповой компонентой занятия.

На лабораторных занятиях проблемные методы реализуются посредством *программных средств для математического и имитационного моделирования*.

Они позволяют самостоятельно моделировать объекты исследования, расширить границы лабораторного практикума путем совмещения проведения лабораторных работ на экспериментальных стендах, подключенных к реальным источникам энергии, и проведения лабораторных работ в виртуальной среде.

К примеру, в электротехническом образовании моделирующие программные средства строятся с использованием универсальных прикладных пакетов типа MathCad, MathLab, MicroCap, Electronics Workbench, PCAD, pSpice и других, разработанных на высоком профессиональном уровне известными фирмами.



Частично-поисковые методы

Данные методы заключается в организации активного поиска решения выдвинутых в обучении познавательных задач под руководством преподавателя. Еще Я. А. Коменский призывал педагогов обучать своих учеников так, «чтобы они исследовали и познавали самые предметы, а не помнили только чужие наблюдения и объяснения». В.И. Андреев называет частично-поисковые методы основой учебно-творческой деятельности, системой «эвристических правил деятельности педагога (методы преподавания) и деятельности ученика (методы учения), разработанные с учетом закономерностей и принципов педагогического управления и самоуправления в целях развития интуитивных процедур деятельности учащихся в решении творческих задач». Чем более неопределенными, общими или нетрадиционными по способам выполнения являются задания, тем более эвристичен их потенциал.

При использовании частично-поисковых методов процесс мышления обучаемых принимает продуктивный характер. Эта группа методов приближает обучающихся к самостоятельному решению проблемы путем обучения отдельным этапам исследовательской деятельности, при этом каждый этап направляется и контролируется преподавателем.

Мультимедийные справочники и базы данных предназначены для ввода, хранения и предъявления пользователю разнообразной информации. Это могут быть различные программы на основе гипермедиа, обеспечивающие иерархическую организацию материала и быстрый поиск информации по тем или иным признакам.

Базы данных могут использоваться в учебном процессе для организации предъявления содержания учебного материала и его анализа. Кроме того, базы данных могут быть применены для улучшения организации образовательного процесса на внутривузском и общегосударственном уровнях.

Исследовательские методы

Обеспечивают усвоение знаний на самом высоком уровне, когда полученные знания сами генерируют (рождают, создают) новые знания.

В работе Д.В. Чернилевского, А.В. Морозова отмечается, что «целью образовательного процесса становится не усвоение готовых знаний, а усвоение определенного способа мышления, *обеспечивающего получение и производство новых знаний*». По мнению М.П. Лапчика, обучающийся должен «не только самостоятельно находить и усваивать ранее сгенерированную и обработанную информацию, но и *сам генерировать новые идеи*». Г.Л. Ильин в свою очередь указывает: «Проектирование предполагает не решение готовых задач, а *генерацию, формулировку и разработку идей, замыслов и проектов в широком социальном контексте*». В данном контексте генерация как процесс предопределяет *проектирование*.

Отличие исследовательских методов от частично-поисковых заключается в том, что исследовательские методы предполагают поиск решения целостной проблемы (задачи), в то время как частично-поисковые - поэтапное усвоение опыта творческой деятельности, овладение отдельными этапами решения проблемных (творческих) задач.

Для развития творческих способностей обучаемых, соответствующих проективной деятельности разрабатываются *интеллектуальные обучающие системы*.

Интеллектуальные обучающие системы относятся к системам наиболее высокого уровня и реализуются на базе идей искусственного интеллекта. В работах Е.И. Машбиц отмечается, что нет еще четких критериев отнесения обучающих программ к типу. «Одни авторы в качестве критериев называют генерирование обучающих воздействий, другие - учет не только ответа, но и способа решения, третьи - построение модели обучаемых и т. д.». Е.И. Машбиц выделяет следующие существенные признаки:



1. Могут осуществлять управление не только по результату, но и по процессу, т. е. управлять на всех этапах решения учебной задачи, начиная от ее постановки и поиска принципа решения и кончая оценкой оптимальности решения, с учетом особенностей деятельности обучаемых.

2. Они обеспечивают диалоговое взаимодействие, как правило, в языке, близком к естественному, причем в ходе диалога могут обсуждаться не только правильность тех или иных действий, но и стратегии поиска решения, планирования действий, приемы контроля и т. д.

3. В них на основе модели обучаемого осуществляется рефлексивное управление обучением. Причем эта модель обучаемого уточняется в ходе обучения.

4. Они допускают постановку учащимся задач и осуществляют управление процессом решения этих задач и задач, предъявляемых системой, с учетом достижения учебных целей.

5. Многие из этих систем по мере накопления данных могут совершенствовать свою стратегию обучения.

Система не содержит основных и вспомогательных обучающих воздействий в готовом виде, а *генерирует их*.

Безусловно, что умелое сочетание традиционных и информационных средств зависит от квалификации и мастерства педагога, методики, которую он применяет. Но грамотное использование новых средств зависит и от знаний преподавателем педагогических основ проектирования занятий.

Литература:

1. А . А . Ахаян, Т.Р.Берлина. Текущий анализ применимости различных коммуникационных технологий в рамках информационно-педагогической среды Виртуального Педвуза // Электронное издание "Письма в Emissia.Offline: электронный научно-педагогический журнал". - СПб.: СПБАИО.
2. Вымятин В.М., Демкин В.П., Можаяева Г.В., Руденко Т.В. Как подготовить мультимедиа-курс. – Томск: Томский государственный университет, 2003.
3. Вымятин В.М., Демкин В.П., Можаяева Г.В., Руденко Т.В. Мультимедиа курсы: методология и технология разработки. – Томск: Томский государственный университет, 2003.
4. Вымятин В.М., Демкин В.П. Принципы и технологии создания электронных учебников. - Томск: Томский государственный университет, 2002.
5. Каракозов С.Д. Введение в компьютерные сети. Педагогические ресурсы компьютерных сетей – Барнаул: БГПУ, 1996.
6. Миронов Д.Ф. Создание Web-страниц в Ms Office 2000.- СПб.: БХВ-Петербург, 2000.
7. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Под ред. Е.С. Полат. - М.: Академия, 1999.
8. Педагогика. Педагогические теории, системы, технологии / Под. ред. С.А.Смирнова. - М.: Академия, 2000.
9. Семенова Н.Г. Влияние мультимедиа технологий на познавательную деятельность и психофизиологическое состояние обучающегося. Вестник ОГУ. №4. 2005.
10. Стандарт отрасли. Информационная технология. Сертификация средств и систем в сфере информатизации. Программные средства учебного назначения. Эргономические требования к составу и значениям характеристик качества и методам их оценки (Проект) // <http://www.informika.ru>.
11. Эд Крол. Все об Интернет (русский вар.: "Internet - среда обитания информационного общества. Е.Березиков, 1998) // <http://www.mark-itt.ru/Collection/Intemet/INTERNET/intemet.html>.



ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ СРЕДСТВ

Часть 1

УДК 378.14

В пособии рассмотрены педагогические основания применения современных мультимедийных средств в учебном процессе, их целесообразность и эффективность, сделана попытка обобщить существующие подходы к обоснованию разработки и реализации мультимедийного обеспечения образовательного процесса.

В первой части пособия, посвященном теоретическим аспектам, ценным является дидактические принципы, педагогические цели и психологическое обоснование, которые позволят при глубоком их понимании и грамотной реализации повлиять на качество учебного процесса с использованием мультимедийных средств.

Во второй части рассмотрены частные практикоориентированные вопросы, которые будут полезны преподавателю самому разрабатывающему или реализующему мультимедийные средства в учебном процессе.

СОДЕРЖАНИЕ

Глава 1. Мультимедиа технологии в педагогике

1.1. Процесс информатизации общества

1.2. Концепции развития технологий образования

1.3. Понятие мультимедиа

1.4. Возможности мультимедиа в образовательном процессе

1.5. Требования к педагогам использующим мультимедиа в профессиональной деятельности

1.6. Проблемы создания и реализации мультимедиа средств в учебном процессе

Глава 2. Психолого-педагогические принципы разработки и использования мультимедийных педагогических средств

2.1. Роль мультимедийных компьютерных технологий в формировании компонент педагогической деятельности

2.2. Психолого-педагогические особенности использования мультимедиа в образовании

2.3. Педагогические цели использования информационных технологий

2.4. Дидактические принципы построения и применения информационных технологий в учебном процессе

2.5. Критерии отбора качественных учебных мультимедийных ресурсов

2.6. Планирование и организация обучения с применением мультимедиа

2.7. Мультимедиа и учебная мотивация

Глава 3. Использование мультимедийных средств обучения в различных педагогических технологиях

3.1. Подходы к обучению, концепции и стратегии обучения с применением мультимедиа

3.2. Особенности мультимедиа курсов по образовательным отраслям

3.3. Особенности мультимедиа курсов по видам учебной деятельности

Литература



Задания по 1 главе

1. Рассмотрите признаки информационного общества и определите по ним сегодняшнее состояние общества.
2. Рассмотрите концепции развития технологий образования на основе ИТ и определите, какая из них используется в Вашем учебном заведении.
3. Выберите любое мультимедийное средство для обучения и определите в нем наличие свойств многофункциональности интерактивности, гибкости и интеграции
4. Какие риски информатизации образования знакомы Вам? Приведите примеры.
5. Опередите способы измерения информационно-педагогической компетентности
6. Обоснуйте отличие информатизации от компьютеризации образования. Приведите примеры.
7. Назовите несколько достоинств применения мультимедийных средств в электронных образовательных изданиях.
8. Дайте определение понятию "мультимедийные средства ", а также перечислите виды мультимедиа приложений, применяемых в электронных средствах поддержки обучения.
9. Какие возможности предлагают новые информационные технологии при использовании электронных образовательных изданий?

Задания по 2 главе

1. Приведите примеры педагогической деятельности, разложенной по компонентам.
2. В чем различия между восприятием, мышлением, хранением информации человеком в учебном процессе 20-лет назад и сегодня.
3. Рассмотрите на примере любого мультимедийного средства возможные педагогические цели его использования.
4. Рассмотрите на примере любого мультимедийного средства выполнение дидактических принципов его создания и использования.
5. Приведите примеры мультимедийных средств, с которыми Вам приходилось работать по различным функциональным и методическим назначениям.
6. С какими проблемами приходится сталкиваться разработчику при отборе таких материалов для электронных изданий?
7. Обоснуйте педагогические цели применения мультимедиа средств на различных видах занятий.
8. Дайте определение термину "интерактивность". Как вы понимаете такие выражения: интерактивные задания, интерактивный электронный курс (на компакт-дисках и для сетевых курсов), интерактивное мультимедиа приложения и т.д.?
9. Раскройте возможности мультимедиа средств в повышении мотивации учащихся. Приведите примеры.

Задания по 3 главе

1. Проанализируйте, по каким направлениям внедряются ИТ в Вашем вузе.
2. С какими проблемами приходится сталкиваться преподавателю при разработке мультимедиа занятия.
3. В каком случае, по вашему мнению, необходимо активно использовать иллюстративный материал, в частности в теоретическом учебном материале? Назовите несколько таких случаев.
4. Обоснуйте использование различных моделей мультимедиа средств в различных педагогических методах (2-3 метода)