

**Н.Н. Елистратова**

**ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ  
ИНОСТРАННЫХ СЛУШАТЕЛЕЙ ВОЕННЫХ ВУЗОВ  
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ МУЛЬТИМЕДИА  
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ**

Статья посвящена проблемам формирования информационной культуры иностранных слушателей военных вузов Министерства обороны Российской Федерации посредством использования технологии мультимедиа в образовательном процессе. Рассматривается сущность и структура информационной культуры иностранных слушателей, особенности развития ее компонентов в процессе применения мультимедийных технологий. Освещаются приоритетные характеристики компьютерных средств обучения в рамках современной модернизации педагогической системы высшей школы. Акцентируется внимание на использовании современных информационных технологий в виде воспитательной среды, являющейся основой формирования общей культуры личности, которая обеспечивает развитие мышления, эстетического вкуса, умений экспериментально-исследовательской деятельности. Излагается ряд дидактических принципов, лежащих в основе применения образовательной мультимедийной технологии. Рассмотрены правила создания мультимедийных дидактических средств на основе системного дизайна.

*информационная культура, мультимедиа, образовательный процесс.*

Развитие военного образования непосредственно связано с совершенствованием и усложнением оружия и систем их управления. Мультимедийное обучение решает проблемы оптимизации и повышения эффективности образовательного процесса. Принципы мультимедийного обучения заимствованы из теории © Елистратова Н.Н., 2014

Очевидно, для того чтобы иностранные слушатели, обучающиеся в российских военных вузах, были готовы к профессиональной деятельности в современном информационном обществе, они должны не только обладать определенными знаниями, умениями и творческими навыками в области фундаментальных наук, но и овладеть методами, способами и практическими навыками использования информационных технологий, что предполагает формирование информационно-образовательной среды их обучения и характеризует неразрывную связь информационного общества с возрастанием потребности будущих зарубежных профессионалов в постоянном повышении квалификации и обновлении знаний.

В соответствии с компетентностным подходом в образовании профессиональный уровень иностранного студента определяется не столько набором полученных за время обучения знаний и умений, сколько способностью использо-

вать их на практике в нестандартных, динамично меняющихся ситуациях. При этом особое значение придается способности самостоятельно обучаться, рационально действовать в условиях роста документальных потоков профессиональной информации на неродном языке.

Информационная культура – составная часть базисной культуры личности как системной характеристики, которая позволяет свободно ориентироваться в современном информационном пространстве, эффективно осуществлять все виды поиска, обработки и создания информационных ресурсов с помощью вычислительной техники с целью практического использования полученной информации в профессиональной деятельности военного специалиста и самообразовании. В информационной культуре мы выделяем три основных компонента: когнитивный (знания и умения), эмоционально-ценностный (установки, оценки, отношения), действенно-практический (реальное и потенциальное использование знаний и умений).

В настоящее время наблюдается ряд противоречий в русле информатизации высшего образования педагогического, методологического, научного характера. Так, существует противоречие между ориентацией педагогической практики на интенсивный процесс информатизации высшего образования (компьютеризация, внедрение информационно-коммуникационных технологий в образовательный процесс, формирование информационной культуры личности) и отсутствием установленных общепринятых методологических и теоретических основ процесса информатизации, ее стратегических перспектив развития.

Техническое переоснащение военных вузов современными ЭВМ позволили активно внедрять в процесс обучения и воспитания новые информационные технологии, среди которых мультимедиа занимают одно из ведущих мест. Однако в основном мультимедиа используются только в виде дидактического средства, а в качестве средства формирования информационной культуры будущих специалистов не применяются.

Термин «мультимедиа» обозначает совокупность средств для обработки и представления аудио-, видео- и печатной информации и компьютерные средства обработки информации.

Multimedia (англ.) – многокомпонентная среда, позволяющая использовать текст, графику, видео и мультипликацию.

Идейной предпосылкой возникновения технологии мультимедиа считают концепцию организации памяти «МЕМЕХ», предложенную в 1945 году американским ученым Ваннивером Бушем, предусматривавшую поиск информации в соответствии с ее смысловым содержанием, а не по формальным признакам – порядку номеров, индексов, алфавиту и т. п. Эта идея нашла свое выражение и компьютерную реализацию сначала в виде системы гипертекста (способ организации работы с системой ссылок для текстовых материалов), затем гипермедиа (способ организации работы с системой ссылок между графикой, звуком и анимацией) и, наконец, мультимедиа, соединившей в себе обе эти системы.

Всплеск интереса в конце 80-х годов к применению мультимедиа-технологии в естественно-научной области связан с именем выдающегося американского программиста-бизнесмена, основателя компании Microsoft – Билла Гейтса. Ему принадлежит идея создания и успешной реализации на практике мультимедийного продукта на основе служебной музейной инвентарной базы данных с использованием в нем всех возможных «сред»: изображений, звука, анимации, гипертекстовой системы<sup>1</sup>.

Именно этот продукт аккумулировал в себе три основных свойства мультимедиа:

1) представление информации с помощью комбинации множества воспринимаемых человеком сред;

2) интерактивность – наличие нескольких сюжетных линий в содержании продукта, в том числе и выстраиваемых самим пользователем на основе «свободного поиска» в рамках предложенной в содержании продукта информации;

3) художественный дизайн интерфейса.

Достоинством и особенностью технологии являются следующие возможности мультимедиа:

– хранение большого объема самой разной информации на одном носителе (до 20 томов авторского текста, около 2 000 и более высококачественных изображений, 30–45 минут видеозаписи, до 7 часов звука);

– возможность трансформации изображения (в плане размера, цвета и т. д.);

– обработка изображений разнообразными программными средствами с научно-исследовательскими или познавательными целями;

– возможность получения справочной информации по интересующей теме посредством гипертекста;

– осуществление непрерывного аудиосопровождения, соответствующего статичному или динамичному визуальному ряду;

– использование видеофрагментов из фильмов, видеозаписей и т. д., функции «стоп-кадра», возврата, повтора, покадрового «пролистывания»;

– включение в содержание диска баз данных, методик обработки образов, анимации;

– подключение к глобальной сети Интернет;

– работа с различными приложениями (текстовыми, графическими и звуковыми редакторами, картографической информацией);

– возможность изучения «свободной» информации и выхода в основное меню или вовсе из программы в любой точке продукта.

Насыщение высших учебных заведений современными техническими средствами стало в настоящее время явлением повсеместным. Но практика показывает, что попытки внедрения современной техники в процесс обучения не

---

<sup>1</sup> Елистратова Н.Н. Современные проблемы информатизации высшего образования // Вестник Рязанского государственного университета имени С.А. Есенина. 2010. № 4/29. С. 13.

дают того образовательного эффекта, на который преподаватель рассчитывает. Одной из основных причин такого положения является низкий уровень информационной культуры иностранных слушателей, когда они, не владея современными компьютерными технологиями, не имеют возможности изучать обширный электронный ресурс материалов дисциплин.

Другой причиной выступает отсутствие научно обоснованных методических рекомендаций по использованию обучающих программ.

Анализ компьютерных программ показал, что большинство из них предлагают либо демонстрацию учебного материала одного-двух занятий в виде фрагментов, либо вынуждают преподавателя работать с огромным объемом программ, созданных в виде энциклопедий. Эти программы написаны как базы данных или тренажеры и предназначены для индивидуальной работы обучаемого с персональным компьютером. Преподавателю в таком случае отводится роль простого консультанта или пассивного наблюдателя даже при наличии сетевых коммуникаций.

Предусмотренные мультимедиа возможности доступного, сжатого и наглядного изложения материала значительно облегчают его усвоение, подача информации позволяет легко выделять и отбирать наиболее существенное, устанавливать внутренние взаимосвязи изучаемых процессов, акцентирует внимание на важнейших понятиях курса и их значении. Тексты, схемы и рисунки сопровождаются анимацией, которые наглядно демонстрируют последовательность протекания различных процессов, дают выделить их основные стадии, получить стоп-фрагменты, конкретизирующие представления о происходящем на каждом этапе, что способствует повышению эффективности обучения. Использование мультимедиа позволяет также экономить время педагога на занятии для изложения дополнительного учебного материала. Такая многоканальность подачи материала развивает у обучаемых навыки обращения с информацией, способствуя формированию информационной культуры.

Среди целей информационного образования, наряду с универсальными целями (развитие интеллектуальных способностей, доступность образования), определяется и ряд специфических: компьютерная грамотность, информационное образование на основе новых компьютерных технологий обучения.

В перечень достоинств компьютера как средства повышения эффективности обучения включена его неодушевленность. Эта особенность компьютера позволяет никогда не раздражаться и не давать обучаемому почувствовать, что стало скучно. Программный продукт может быть логически безупречным, но если он не может быть персонифицирован, то его эффект может оказаться ничтожным. Использование мультимедиа позволяет разрешить эту проблему. Возможности представления мультимедиа делают модели более реальными, и, следовательно, делается шаг к повышению эффективности обучения и развития личности.

Мультимедиа-технологии обеспечивают такое представление информации, при котором обучаемый воспринимает ее сразу несколькими органами чувств не последовательно, как это делается при обычном обучении, а параллельно, что повышает усвоение материала на 75 процентов и позволяет осмыс-

ливать большой объем информации, особенно на неродном языке, так как для иностранных слушателей язык – главный барьер информационного общения. Способность обработки информации у обучаемых – одна из основных задач формирования информационной культуры.

Наиболее продуктивными мультимедийными средствами обучения иностранных слушателей военных вузов являются презентации, видеоролики, анимационные фильмы с применением видео и звуковых эффектов. Такое представление информации визуально более привлекательно, нежели статический текст, и может поддерживать высокий эмоциональный уровень, дополняющий представляемый материал.

Современные информационные технологии находят применение не только в образовательном процессе, но и в воспитательном, являющемся основой формирования общей культуры личности. Компьютерная среда как интегрированное средство обеспечивает развитие у обучаемых мышления, эстетического воспитания, умений экспериментально-исследовательской деятельности.

Большое внимание уделяется обучению иностранных слушателей формам использования и методам создания программных средств. Их разработка – это сложный процесс, требующий от автора высокопрофессионального владения определенными навыками и стратегиями. Многие выпускные квалификационные работы содержат в себе мультимедийные проекты по специальным дисциплинам, что обеспечивает формирование у обучаемых следующих навыков:

- управление проектом (распределение, планирование, контроль времени, выделение ресурсов и времени, распределение ролей между членами рабочей группы);

- исследовательские навыки (определение природы проблемы и организация исследования, формулирование вопросов относительно самой темы и ее структуры, поиск информации в источниках, создание новой информации с помощью обзоров, интервью, анкетирования и т. д., анализ и интерпретация информации);

- навыки представления (проецирование структуры на презентацию, воплощение идей в мультимедийные материалы, умение привлечь и удержать внимание аудитории);

- навыки аналитического мышления (оценка созданного приложения и всего процесса его создания, корректирование в соответствии с отзывами пользователей).

Компьютер позволяет повысить уровень мотивации и заинтересованности в результатах обучения. Это происходит за счет интерактивности процесса обучения, возможности регулировать и выбирать уровень сложности учебного материала, задавать индивидуальный темп обучения.

Компьютер влияет на мотивацию обучаемого, поскольку раскрывает практическую значимость изучаемого материала, предоставляет возможность испытать свои силы и способности при решении поставленных задач. Не последнюю роль играет здесь и занимательность учебного процесса, появляющаяся

при работе с мультимедийными программными продуктами. Компьютер активизирует внимание обучаемого, способствует развитию логического мышления, расширяет возможности воображения, памяти, усиливает эмоциональный настрой, формируя весь комплекс компонентов информационной культуры.

Ученые, занимавшиеся проблемой мультимедийного обучения, обращали внимание на отрицательный результат при стремлении некоторых преподавателей программировать не только отдельные темы изучаемого курса, но и разделы и даже целые курсы. Если педагог, раскрывая материал, чувствует, насколько его поняли обучаемые и при необходимости может разъяснить непонятую часть материала, то машина воспроизводит ту информацию, которую в нее заложили, и ее восприятие будет зависеть от качества подготовленной программы. Существующие мультимедийные продукты для компьютерного обучения дисциплине рассчитаны на длительный и повседневный контакт слушателя с машиной без возможности живого общения и свободы изложения своих мыслей, что отрицательно воздействует на интеллектуальное развитие. Причина такой ситуации – в однонаправленности мультимедийного продукта и невозможности его использования для разных видов учебной деятельности. Однако для иностранных слушателей наличие электронного материала с выходом в Интернет и возможностью быстрого перевода через электронные словари – средство для успешного обучения.

Как показывает сложившаяся практика, средства мультимедиа способны оказать педагогу эффективную помощь в повышении качества процесса обучения, что способствует активизации познавательной деятельности обучаемых и увеличению результативности проводимых занятий. С введением мультимедийного обучения расширяются и видоизменяются формы работы педагога, он освобождается от нетворческой работы. Достоинство такого обучения – в индивидуализации учебного процесса; сочетании индивидуальных и коллективных форм деятельности иностранных слушателей; большой их самостоятельности и активности; наличии продуктивной обратной связи между военным преподавателем и курсантами.

На сегодняшний день существуют два подхода использования компьютера в образовательном процессе военных вузов. Первый подход – это самостоятельная работа иностранных слушателей. Второй подход основан на взаимодействии обучаемых с педагогом и компьютером. В этом случае с помощью компьютера осуществляется ввод, редактирование и обработка результатов контрольных и проверочных работ обучающихся, их анализ с помощью специальных программ, при этом компьютер выступает как дополнительное средство обучения к традиционным формам занятий. Но обучение с использованием мультимедийных программных продуктов имеет ряд проблем:

- разный уровень информационной культуры пользователей (и педагогов, и обучаемых), влияющий на свободу использования мультимедийных материалов, основанных на гипертексте;

- недостаточная интерактивность, так как уровень интерактивного взаимодействия пользователя с программой далек от уровня общения между людьми;

- отсутствие выборочной «обратной связи»;

– мультимедиа недостаточно мобильны и их можно использовать только с помощью компьютерного оборудования;

– сложность создания материалов.

Средства мультимедиа при использовании в обучении могут выполнять информационную, воспитательную, развивающую, организационную, творчески-конструктивную, контрольно-оценочную, прогностическую, научно-исследовательскую, коммуникативную и другие функции, способствующие формированию профессиональных знаний и информационной культуры.

Говоря о мультимедиа как средстве формирования информационной культуры иностранных слушателей и как образовательной технологии, следует рассмотреть ряд дидактических принципов, лежащих в основе ее применения в образовательном процессе военного вуза.

Рассмотрим принципы программированного и мультимедийного обучения<sup>2</sup>.

*Принцип рациональной последовательности* учебных операций, который означает необходимость разработки структурно-логической схемы темы, раздела, курса с соблюдением последовательности элементов учебного содержания, а также выявление последовательности учебных операций при алгоритмизации учебно-воспитательного процесса.

Важная роль принципа рациональной последовательности учебных операций проявляется в логическом построении структуры процесса мультимедийного обучения при усвоении знаний, формировании умений, в выборе новых форм, методов и средств обучения, в основе которых лежит использование средств мультимедиа.

*Принцип индивидуализации* подразумевает, что средства мультимедиа эффективны при ориентировании на индивидуальность обучаемого. Применение средств мультимедиа в узком плане как средств обучения также обеспечивает реализацию принципа индивидуализации, поскольку каждый иностранный слушатель и на занятиях, и во время самоподготовки имеет возможность работать с компьютером в необходимом ему режиме, самостоятельно повышая одновременно и уровень своих знаний, и качество развития компонентов информационной культуры. Педагогические исследования по определению темпа усвоения учебного материала различными категориями обучаемых показали, что скорость усвоения учебной информации у хорошо успевающих примерно в три раза выше, чем у отстающих<sup>3</sup>.

Специальная логическая и методическая обработка учебного материала в условиях мультимедийного обучения дает возможность каждому иностранному слушателю усваивать учебный материал со скоростью, соответствующей его индивидуальным способностям.

*Принцип доступности* в условиях мультимедийного обучения предполагает необходимость строгого отбора учебной информации, определения рациональной дозировки подачи учебного материала и выявления основного канала

---

<sup>2</sup> Елистратова Н.Н. Мультимедиа как средство информатизации образовательного процесса вуза и метод обучения : моногр. Рязань, 2011. С. 152.

<sup>3</sup> Елистратова Н.Н. Мультимедиа как средство информатизации образовательного процесса вуза и метод обучения. С. 153.

восприятия информации. Постепенно иностранные слушатели приобретают навык получения информации из нескольких каналов, навык ее обработки и систематизации, что развивает способность усваивать массивный объем новых знаний. При отборе учебной информации необходимо исходить из целей образования, образовательного стандарта и существующих учебных программ.

*Принцип активизации учебной деятельности* является одним из важнейших принципов, реализуемых посредством мультимедиа. Комплексное использование средств мультимедиа (текста, видео, звука) позволяет эффективно влиять на восприятие учебного материала иностранными слушателями, повышает уровень их знаний. К тому же каждый в процессе самоподготовки может детально изучить интересующий его вопрос, что способствует развитию умения применять полученные в процессе обучения знания и навыки. Специальные исследования показывают значительное повышение эффективности образования при повышении активности обучаемых.

Мультимедийное обучение предоставляет педагогу средства активизации учащихся на всех этапах обучения. В первую очередь, это интерактивная среда обучения, которая позволяет курсанту в любой момент получить необходимую учебную информацию. Во-вторых, активизирует обучаемых постоянная проверка знаний, направленность мультимедийного обучения к увеличению доли самостоятельной деятельности в приобретении учебных знаний и умений. В-третьих, при реализации данного принципа большое значение имеет компьютерная грамотность курсантов и их способность работать с программными средствами как обучающей системой.

*Принцип алгоритмизации* учебного процесса требует разработки оптимальных алгоритмов обучения. В условиях мультимедийного обучения под оптимальной алгоритмизацией понимается построение системы структурно-логических блоков в соответствии со сложившейся методикой и с учетом психофизиологических особенностей усвоения информации. Реализация этого принципа непосредственно влияет на развитие всех компонентов информационной культуры иностранных слушателей, так как выбор алгоритма диктует последовательность усвоения знаний и формирования элементов информационной культуры.

Прогнозировать и своевременно корректировать учебно-воспитательный процесс позволяет соблюдение *принципа рационального распределения времени* в педагогическом процессе. Следует установить рациональное соотношение времени на подачу тщательно отобранной и рационально дозированной учебной информации. При этом следует определить время, необходимое для ее восприятия, усвоения, запоминания, а также на закрепление воспринятого материала в памяти обучаемых. Процесс создания мультимедийных продуктов должен быть жестко регламентирован и привязан к такому понятию, как объем готового учебного пособия. Объем рассчитывается заранее, исходя из вариантов использования пособия и технических возможностей обучаемых, при этом учитываются форматы и размеры мультимедийных файлов.

*Принцип смены информационных сред* чрезвычайно важен, поскольку позволяет повысить эффективность восприятия, а также снизить утомляемость учащихся за



счет переключения деятельности с одного анализатора информации на другой. Подаваемый материал при любой форме организации занятий должен быть понятен учащимся и интерпретироваться однозначно. При этом важно учитывать рациональность смены используемых каналов подачи информации, чтобы не допустить рассеивания внимания учащихся. Этот принцип направлен на развитие когнитивного и эмоционально-ценностного компонентов информационной культуры.

*Принцип виртуализации* является исключительным и характерным для мультимедийного обучения. Работа с мультимедиа создает эффект присутствия в виртуальной среде, что способствует развитию исследовательских, практических, учебно-познавательных, интеллектуальных умений.

*Принцип креативности* реализуется в формировании логического и системного мышления, в обеспечении подготовки специалистов с творческим потенциалом, способных видеть противоречия, самостоятельно ставить и решать проблемы. При этом исключаются такие нежелательные последствия компьютеризации, как чрезмерная алгоритмизация мыслительной деятельности, пассивность мышления, отказ от самостоятельных усилий в достижении целей. Формирование творческой личности – актуальная на сегодняшний день проблема педагогики на всех уровнях образования. Только творческая личность способна на нестандартное мышление, на новые открытия в научной и профессиональной сфере.

*Принцип научности* предполагает обеспечение возможности построения содержания учебной деятельности с учетом основных принципов педагогики, психологии, кибернетики, теории высшей нервной деятельности и теории системного дизайна. Одно из основных психолого-педагогических требований, предъявляемых к разработке мультимедийных средств обучения, заключается в учете специфики содержания учебного материала.

Используемые средства мультимедиа должны отвечать с педагогической точки зрения двум принципам – наглядности и дидактической целесообразности, а с точки зрения формирования информационной культуры – максимально влиять на каждый компонент ее структуры.

*Принцип наглядности* предполагает максимальное использование возможностей средств мультимедиа для наглядного представления содержания, *принцип дидактической целесообразности* – соответствие между формой представления информации, содержанием учебного материала, дидактическими задачами и приемами его изучения с использованием динамических возможностей средств мультимедиа (анимации, мультипликации, видеороликов и т. п.).

Из принципа полноты, систематичности и последовательности следует требование к законченности учебной программы, то есть мультимедийный продукт должен содержать систему понятий и их последовательное развитие для полного раздела курса. Каждый отдельный блок должен быть завершенным, единым. Недопустимо разрывать систему понятий на отдельные части внутри раздела, потому что это может привести к бессистемности усвоения знаний учащимися, к отсутствию логики усвоения учебного материала, к нарушению целостности развития сложных понятий.

*Принцип непрерывности и модифицируемости* диктует необходимость предусматривать возможность модификации обучения при непрерывном развитии понятий и умений с соблюдением требований государственного образовательного стандарта. Под модификацией понимается изменение последовательности в изучении учебного материала в случае возникновения затруднений с его усвоением. В связи с этим мультимедийный продукт предполагает разветвленную структуру и множество информационных каналов, способствующих формированию многокомпонентной информационной культуры.

*Принцип интеграции и дифференциации знаний* предполагает межпредметную связь знаний с системой общенаучных понятий. Принцип технологичности предусматривает поддержку со стороны методического аппарата – от целевого компонента до результативного. Синтез и структурирование учебного материала определяют кадровую структуру программы. Под кадром подразумевается элемент программы, содержащий логически завершённую дозу информации. Деление на кадры является условным: кадры не являются статичными, они могут изменяться во время демонстрации, перестраиваться. По текстовому и графическому характеру кадры можно разделить на статические и динамические.

Компьютерные программы используют следующие виды кадров:

- информационные (несут в себе ту или иную учебную информацию и подразделяются в свою очередь на вводные, обучающие, обзорные, контрольные);
- справочные (выдают на экран справку по запросу);
- разъясняющие (дают подсказки, комментарии);
- инструктивные (предоставляют сведения о том, как работать с программой);
- оценивающие (осуществляют контроль знаний);
- операционные (организуют обработку полученной информации, определяют последовательность заданий).

Кадровость программы предполагает развитие способности логически мыслить в процессе обработки информации, соответственно влияя на формирование когнитивного и действенно-практического компонентов информационной культуры иностранных слушателей.

*Принцип когнитивности коммуникации* развивает интеллектуальные способности обучаемых за счёт диалогового режима курсанта и компьютера, являясь необходимой предпосылкой эффективного применения обучающих компьютерных систем.

Каждый принцип обуславливает отбор содержания, построение учебно-воспитательного процесса, требования к установлению взаимосвязей между компонентами системы. Взаимодействие принципов даёт целостную характеристику процесса построения системы мультимедийного обучения и формирования информационной культуры. Подбор и описание действия принципов проводились с целью системного, функционального рассмотрения процесса обучения и особенностей реализации мультимедийного обучения в военном вузе.

*Психолого-педагогические принципы* определяют требования, предъявляемые к оценке результатов контроля. Важно правильно организовать обратную связь, например, в виде контрольного тестирования для выяснения уровня усво-

ения учебного материала. Такой контроль важен, так как способствует мотивации образовательного процесса.

Уровень физиологического и умственного комфорта учащегося при работе с мультимедийным продуктом зависит от качества интерфейса. Интерфейс в значительной степени определяет утомляемость при работе с программой, мотивацию обучения, эффективность работы с программой и представление учебного материала.

Дизайн экрана компьютера, то есть порядок размещения на нем информации, можно рассматривать как частный специфический случай дизайна <sup>4</sup>.

*Принцип пропорции* – касается соотношения между размерами объектов и их размещением в пространстве. Объектами на экране могут быть тексты, картинки, графики, таблицы. Принцип пропорции требует, чтобы различные объекты не были хаотично разбросаны по экрану, а были сгруппированы в определенных зонах, которые должны отделяться друг от друга.

При этом необходимо учитывать следующие требования:

– функциональные зоны должны быть отделены друг от друга полями, ограничительными линиями, цветом, яркостью;

– рекомендуется использовать не более 7 функциональных зон, которые, будучи связаны по смыслу, но разнесены территориально, должны оформляться одинаково;

– для записи различных групп данных можно использовать различные шрифты, подчеркивание, цвет символов.

*Принцип порядка элементов* означает такую организацию расположения объектов на экране, которая учитывает движение глаз. Установлено, что глаз, привыкший к чтению, начинает движение от левого верхнего угла экрана построчно вперед-назад по экрану к правому нижнему углу. Текст для быстрого чтения (оглавления, инструкции, важные сообщения) должен располагаться в левом верхнем углу, занимать по ширине 1/4 экрана, быть выровненным по правой и левой границе, быть статичным (не перемещаться и не мигать). Графическую информацию лучше располагать в правой части экрана. Рекомендуется разработать и применять постоянные цвета, шрифты и места на экране для всех типов сообщений и реакций системы – инструкций по работе, сообщений об ошибках, помощи и так далее, пользуясь стандартными формами и настройками системы.

*Принцип единства элементов* изображения требует, чтобы элементы выглядели взаимосвязанными и правильно соотносились по размеру, форме, цвету. С этой целью необходимо упорядочить данные и фрагменты изображения. Идентичные данные представляются однотипно, разноплановые – по-разному. Для передачи разграничения можно использовать контрастные цвета, а для передачи подобия – похожие, но различные. Для достижения единства изображения используются рамки, оси, поля. Впечатление единства группы создает свободное пространство вокруг нее.

*Принцип акцента* определяет требование выделения главного объекта, который должен быть воспринят в первую очередь.

Средствами акцентирования являются:

---

<sup>4</sup> Елистратова Н.Н. Мультимедиа как средство информатизации образовательного процесса вуза и метод обучения. С. 158.

- размещение важных сообщений в центре экрана;
- отделение важной информации от остальной свободным пространством;
- применение яркого цвета, большого шрифта;
- подчеркивание;
- применение окон, отличающихся от фона экрана по цвету.

Важная информация должна быть краткой и выразительной. Она не должна быть пестрой по расцветке – необходим один, но яркий, контрастный по отношению к фону цвет. Сильное акцентирование достигается использованием двигающихся объектов и звуковых сигналов.

*Принцип равновесия* требует равномерного распределения по экрану оптической тяжести изображения. Считается, что уравновешенное изображение создает у пользователя ощущение стабильности и надежности, а неуравновешенное может вызвать стресс. В связи с этим можно привести ряд рекомендаций по размещению объектов на экране:

- информация не должна располагаться на одной половине экрана, а должна быть распределена равномерно;
- общий заголовок должен быть центрирован относительно вертикальной оси экрана;
- любой хроматический цвет воспринимается значительно тяжелее ахроматического (черного и белого);
- объекты неправильной формы воспринимаются тяжелее, чем объекты правильной формы; большие объекты на экране воспринимаются тяжелее, чем маленькие;
- светлые линии и объекты на темном фоне кажутся приближенными к зрителю, темные на светлом фоне – удаленными<sup>5</sup>.

Цветной монитор компьютера порождает проблему оптимального сочетания цветовой гаммы. Поэтому при разработке МПМК необходимо учитывать особенности цветовых сочетаний. В противном случае это приводит к затруднению восприятия изображения и повышенному утомлению зрения.

Хроматические цветовые тона с ахроматическими наиболее гармоничны в следующих сочетаниях: красный, оранжевый, желтый с черным; голубой, синий, фиолетовый с белым. Неконтрастные сочетания фона и переднего плана приводят к повышенному напряжению глаз, вызывают утомляемость и понижение работоспособности. К цветовым сочетаниям, активизирующим восприятие информации, относятся: желтый – красный, белый – синий, черный на оранжевом, красный – желтый – зеленый, белый – красный, красный – белый – синий. Рекомендуется использовать холодные тона для создания фона, так как они визуально «убывают» на расстоянии, создавая ощущение стабильности, а теплые тона используют для изображений переднего плана. Темные объекты воспринимаются «отяжеленно» по сравнению со светлыми, что, как считают специалисты, является результатом нашего восприятия

---

<sup>5</sup> Елистратова Н.Н. Мультимедиа как средство информатизации образовательного процесса вуза и метод обучения.

светлого неба над темным горизонтом. По той же причине для лучшего восприятия темные объекты располагают в нижней части экрана.

Большое распространение в настоящее время получают современные полупроводниковые мультимедийные экраны на основе активных матриц. Структура, качество и контрастность изображения таких современных мониторов позволяют говорить о максимальной их безопасности для здоровья. Работу за таким дисплеем можно сравнить с чтением книги.

При проведении компьютерных занятий необходимо учитывать рекомендации по продолжительности работы с компьютером.

Таким образом, наряду с содержанием, оформление экрана и характер диалога в системе «обучаемый – компьютер» оказывают положительное влияние на восприятие, работоспособность, утомляемость и в конечном счете на эффективность применения программного средства.

Мультимедийные продукты открывают новые возможности в организации обучения:

- превосходят учебник как источник информации;
- предоставляют возможность посредством гиперссылок переходить к нужному материалу и обратно за короткий промежуток времени (включая текст и иллюстрации);
- способствуют активизации познавательной деятельности;
- имеют положительный психологический эффект при работе за компьютером, если при этом курсантам созданы условия для самоутверждения, что положительно влияет на уровень мотивации и соответственно на качество образования и формирование информационной культуры иностранных слушателей.

По нашему мнению, прогрессивный характер имеет та образовательная технология, которая ориентирована на рациональный и критический анализ получаемой информации, построена по проблемно-ориентированным моделям, требующим от обучаемых самостоятельного исследования.

Наиболее перспективным направлением, по нашему мнению, является разработка инструментальных систем, предназначенных для создания мультимедийных программ, представляющих собой оболочку, которую преподаватель наполняет конкретным содержанием, используя мультимедийные средства. При этом обеспечивается индивидуальный подход в обучении иностранных слушателей в зависимости от их уровня подготовки.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1 Елистратова, Н.Н. Основы формирования информационной культуры курсантов высших военных технических учебных заведений средствами мультимедиа [Текст] : моногр. – Рязань : РВАИ, 2007. – 101 с.

2 Елистратова, Н.Н. Мультимедиа как средство информатизации образовательного процесса вуза и метод обучения [Текст] : моногр. – Рязань : РВАИ, 2011. – 252 с.

3. Елистратова, Н.Н. Современные проблемы информатизации высшего образования [Текст] // Вестник Рязанского государственного университета имени С.А. Есенина. – 2010. – № 4/29. – С. 12–21.

#### REFERENCES

1. Elystratova, N.N. Osnovy formirovaniya ynformatsionnoy kul'tury kursantov vysshykh voennykh tekhnicheskikh uchebnykh zavedeniy sredstvamy mul'tymedya [Fundamentals of information culture of students in higher military educational institutions of technical means of multimedia] [Text]. – Ryazan : RMAI, 2007. – 101 p.

2. Elystratova, N.N. Mul'tymedya kak sredstvo ynformatyzatsyy obrazovatel'noho protsessa vuza y metod obucheniya [Media as a means of informatization of the educational process and university teaching method] [Text]. – Ryazan : RMAI, 2011. – 252 p.

3. Elystratova, N.N. Sovremennye problemy ynformatyzatsyy vyssheho obrazovaniya [Modern Problems of Higher Education Informatization] [Text] // Vestnyk Ryazanskoho gosudarstvennogo unyversyteta ymeny S.A. Esenyina. – Bulletin of Ryazan State University named after S.A. Yesenin. – 2010. – No. 4/29. – P. 12–21.

**N.N. Yelistratova**

#### **THE FORMATION OF INFORMATION CULTURE IN FOREIGN STUDENTS OF MILITARY HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF THE MINISTRY OF DEFENCE OF THE RUSSIAN FEDERATION BY MULTIMEDIA TECHNOLOGY**

The paper centers on the formation of information culture in foreign students of military higher educational institutions of the Ministry of Defense of the Russian Federation with the help of multimedia technology. The paper treats the structure of foreign students' information culture and deals with the peculiarities of information culture development by multimedia technology. It also treats computer characteristics essential for the educational needs of modern higher schools. The paper maintains that modern information technologies can serve as an educational media aimed at the development of thinking, aesthetic taste, and research skills. The paper lists a number of basic didactic principles of educational multimedia technologies. It also deals with the laws of creating multimedia didactic aids with the help of system design.

*Information culture, multimedia, educational process.*