

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СВЯЗИ, ИНФОРМАТИЗАЦИИ И
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**ТАШКЕНТСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ**

Допустить к защите
Зав. кафедрой «Педагогика
технического образования»

«___» _____ 2013 г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ
РАБОТА**

на тему:

**СОЗДАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ
ПО КУРСУ “ОСНОВЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ”**

Выпускник	_____	<u>Абдуллаева С. Э.</u>
	подпись	Ф.И.О.
Руководитель	_____	<u>Джураев Р. Х.</u>
	подпись	Ф.И.О.
Консультант по БЖД	_____	<u>Борисова Е. А.</u>
	подпись	Ф.И.О.
Рецензент	_____	<u>Ходжаев Н. С.</u>
	подпись	Ф.И.О.

Ташкент 2013

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СВЯЗИ, ИНФОРМАТИЗАЦИИ И
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**ТАШКЕНТСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ**

Факультет Профессиональное образование кафедра ПТО
Направление 5140900 - Профессиональное образование (телекоммуникация)

У Т В Е Р Ж Д А Ю

Зав. кафедрой «Педагогика
технического образования»,

« » 2013 г.

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу студента

Абдуллаева Сайера Эркиновна

(фамилия, имя, отчество)

на тему: Создание электронного учебного пособия по курсу “Основы
передачи данных”

1. Тема утверждена приказом по университету от 27 декабря 2012 г.
№ 1371-12
2. Срок сдачи законченной работы 25 мая 2013 г.
3. Исходные данные к работе лекции, публикации технической литературы,
методические пособия, статьи научных изданий, интернет-сайты.
4. содержание расчётно-пояснительной записки (перечень подлежащих к
разработке вопросов) 1. Теоретические основы создания электронных
учебных пособий, 2. Создание электронного учебного пособия по курсу
“Основы передачи данных”, 3. Безопасность жизнедеятельности.
5. Перечень графического материала рисунки, схемы, таблицы.
6. Дата выдачи задания 15 ноября 2012 г.

Руководитель _____
Подпись

Задание принял _____
Подпись

7. Консультанты по отдельным разделам выпускной работы

Наименование раздела	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание получил
Основная часть	Джураев Р. Х.		
	Джураев Р. Х.		
Безопасность жизнедеятельности	Борисова Е. А.		

8. График выполнения работы

№	Наименование раздела	Срок выполнения	Подпись руководителя (консультанта)
1.	Сбор и анализ литературных источников		
2.	Написание первой главы - Теоретические основы создания электронных учебных пособий		
3.	Написание второй главы - Создание электронного учебного пособия по курсу "Основы передачи данных"		
4.	Написание главы по безопасности жизнедеятельности		
5.	Подготовка к предзащите		
6.	Подготовка к защите		

Выпускник _____ « ____ » _____ 2013 г.
подпись

Руководитель _____ « ____ » _____ 2013 г.
подпись

* * *

Данная выпускная квалификационная работа посвящена созданию электронного учебного пособия по курсу «Основы передачи данных». Рассмотрены принципы построения и этапы создания электронных пособий. Особое внимание уделено программной реализации учебного пособия. Применение созданного электронного пособия в учебном процессе позволит облегчить процесс восприятия преподаваемого материала и повысить качество обучения. Также рассмотрены вопросы безопасности жизнедеятельности.

* * *

Ушбу малакавий битирув иши “Маълумотлар ўзатиш асослари” курси бўйича электрон ўқув қўлланма яратишга бағишланган. Электрон қўлланма тузилиш тамойинлари ва яратиш босқичлари қараб чиқилди. Асосий эътиборни электрон ўқув қўлланмани программа асосида бажаришига қаратилган. Ишлаб чиқилган электрон қўлланмани ўқув жараёнида ўқитилаётган материалларни ўзлаштиришни осонлаштиради ва таълим сифатини оширади. Шунингдек, ҳаёт фаолияти хавфсизлиги масалалари кўриб чиқилган.

* * *

The given final qualifying work is devoted to creating an electronic textbook for the course "Fundamentals of Data". Design concepts and steps for creating electronic aids. Particular attention is paid to the software implementation of training manual. Application created by electronic aids in the learning process will facilitate the perception of taught material and improve the quality of education. Also safety issues of ability to live are considered.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ	
1.1. Понятие электронного учебного пособия, его отличительные характеристики	8
1.2. Принципы построения электронного учебного пособия	11
1.3. Подготовка и реализация в электронном виде материала для пособия	22
ГЛАВА II. СОЗДАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ ПО КУРСУ “ОСНОВЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ”	
2.1. Этапы создания электронного учебного пособия по курсу “Основы передачи данных”	24
2.2. Инструментальная среда разработки электронного учебного пособия FlipBook Maker	30
2.3. Программная реализация электронного учебного пособия по курсу “Основы передачи данных” в структуре Neobook	35
2.4. Разработка хода учебного занятия с применением созданного электронного учебного пособия	48
ГЛАВА III. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
3.1. Гиподинамия и влияние ее на здоровье человека	52
3.2. Искусственное освещение на производственных помещениях	56
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	63
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	64
ПРИЛОЖЕНИЕ	66

ВВЕДЕНИЕ

«... Самый решающий фактор нашего продвижения вперед, обеспечения реализации наших самых заветных целей – это человеческий капитал, это растущее и вступающее в жизнь поколение молодых людей, обладающих современными знаниями и востребованными профессиями, способных взять на себя ответственность за будущее страны».

И. А. Каримов

Вторая половина XX века стала периодом перехода к информационным обществам. Лавинообразный рост объёмов информации принял характер информационного взрыва во всех сферах человеческой деятельности.

Информационный взрыв породил множество проблем, важнейшей из которых является проблема обучения. Особый интерес представляют вопросы, связанные с автоматизацией обучения, поскольку "ручные методы" без использования технических средств давно исчерпали свои возможности. Наиболее доступной формой автоматизации обучения является применение компьютера, то есть использование машинного времени для обучения и обработки результатов контрольного опроса знаний учащихся [1].

В процессе зарождения и развития информационного общества ключевое значение приобретают проблемы, связанные с организацией образовательного процесса. Человек сегодня нуждается не только в новых практических навыках и теоретических знаниях, но и в способности постоянно совершенствовать эти знания и навыки. Другими словами, человечеству необходимо усвоить и всячески развивать культуру обучения в течение всей жизни. Использование информационных и коммуникационных технологий ведёт к преодолению возрастных, временных и пространственных барьеров и несёт каждому возможность учиться в течение всей жизни.

Вхождение человеческой цивилизации в информационное общество и общество знаний предъявляет качественно новые требования к системе образования. Целью образования становится подготовка человека к будущей деятельности не за счёт накопления впрок как можно большего объёма готовых, систематизированных знаний, а развитие личности, овладение способами приобретения существующих и порождения новых знаний. Характер принципиальных изменений, происходящих в системе образования, характеризуется переходом от образования на всю жизнь к образованию в течение всей жизни.

Появление электронных учебных пособий можно воспринимать как качественно новую ступень информатизации образования.

Создание компьютерных технологий в обучении соседствует с изданием учебных пособий новой генерации, отвечающих потребностям личности обучаемого. Учебные издания новой генерации призваны обеспечить единство учебного процесса и современных, инновационных научных исследований, т.е. целесообразность использования новых информационных технологий в учебном процессе и, в частности, различного рода так называемых "электронных учебников".

Развитие активного, деятельностного начала в обучении, раскрытие и использование творческих способностей каждого обучаемого осуществляются через формирование познавательных потребностей путем организации поиска знаний в процессе изучения учебного материала и удовлетворение этих потребностей, что может быть обеспечено созданием специальных электронных учебных пособий.

Это актуализирует проблему организации профессиональной подготовки специалиста в процессе изучения различных образовательных областей посредством электронных учебных пособий по различным дисциплинам, в частности, по дисциплине "Основы передачи данных".

Объектом работы является создание электронного учебного пособия.

Предметом работы является пособие, построенное в соответствии с основными принципами разработки электронных учебных пособий.

Цель работы – подготовить электронное учебное пособие по курсу “Основы передачи данных”.

Поставленная цель предполагает решение ряда **задач**:

1. Определить понятие "электронное учебное пособие", изучить его особенности и принципы построения;
2. В соответствии с выделенными принципами определить этапы создания электронного учебного пособия.
3. Рассмотреть метод применения электронного учебного пособия по курсу «Основы передачи данных» в учебном процессе.

Практическая значимость заключается в том, что данное электронное учебное пособие планируется использовать для закрепления умений и навыков, для проверки знаний, а также для самоподготовки студентов по дисциплине «Основы передачи данных».

Структура выпускной квалификационной работы: состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы и приложения.

В первой главе рассматриваются отличительные характеристики и принципы построения электронного учебного пособия.

Во второй главе приведены этапы создания электронного учебного пособия по курсу “Основы передачи данных”, также рассмотрен ход учебного занятия с применением электронного учебного пособия.

В третьей главе рассмотрены вопросы искусственного освещения на производственных помещениях, а также гиподинамия и ее влияние на здоровье человека.

ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ

1.1. Понятие электронного учебного пособия, его отличительные характеристики

Электронное учебное пособие - программно-методический обучающий комплекс, соответствующий типовой учебной программе и обеспечивающий возможность студенту самостоятельно или с помощью преподавателя освоить учебной курс или его раздел. Данный продукт создается со встроенной структурой, словарями, возможностью поиска и т.п.

Электронное учебное пособие может быть предназначено для самостоятельного изучения учебного материала по определенной дисциплине или для поддержки лекционного курса с целью его углубленного изучения.

Простейшим электронным учебником может являться конспект лекций преподавателя, набранный им самим (или даже студентами с целью размножения хорошего конспекта в большом числе экземпляров при минимальных затратах) и размещенный на студенческом сервере или на другом общедоступном электронном узле. Однако такой учебник, по существу, ничем не отличается от размноженного печатным методом конспекта и в нем никак не использованы специфические возможности электронного издания. К главным таким особенностям можно причислить:

1. возможность построения простого и удобного механизма навигации в пределах электронного учебника;
2. развитый поисковый механизм в пределах электронного учебника, в частности, при использования гипертекстового формата издания;
3. возможность встроенного автоматизированного контроля уровня знаний студента;

4. возможность специального варианта структурирования материала;
5. возможность адаптации изучаемого материала учебника к уровню знаний обучаемого, следствием чего является резкий рост уровня мотивации обучаемого;
6. возможность адаптации и оптимизации пользовательского интерфейса под индивидуальные запросы обучаемого.

К дополнительным особенностям электронного учебного пособия по сравнению с печатным следует отнести:

1. возможность включения специальных фрагментов, моделирующих течение многих физических и технологических процессов;
2. возможность включения в учебник аудио-файлов, в частности, для сближения процесса работы с учебником и прослушивания лекций этого же преподавателя;
3. возможность включения в состав учебника фрагментов видеofilмов для иллюстрации определенных положений учебника;
4. включение в состав пособия интерактивных фрагментов для обеспечения оперативного диалога с обучаемым;
5. полномасштабное мультимедийное оформление учебника, включающее в себя диалог на естественном языке, организацию по запросу обучаемого видеоконференции с автором (авторами) и консультантами и пр.

Таким образом, кроме разного носителя, электронное учебное пособие имеет ряд принципиальных отличий от учебника, изготовленного типографским способом:

- возможность мультимедиа;
- обеспечение виртуальной реальности;
- высокая степень интерактивности;
- возможность индивидуального подхода к обучающемуся.

Внедрение в структуру электронного пособия элементов мультимедиа позволяет осуществить одновременную передачу различных видов

информации. Обычно это означает сочетание текста, звука, графики, анимации и видео. Средства наглядной демонстрации позволяют улучшить восприятие нового материала, включить в процесс запоминания не только слуховые, но и зрительные центры.

Многие процессы и объекты в электронном учебнике могут быть представлены в динамике их развития, а также в виде 2-х или 3-х мерных моделей, что вызывает у пользователя иллюзию реальности изображаемых объектов [3].

Интерактивность позволяет установить обратную связь от пользователя информации (студента) к ее источнику (преподавателю). Для интерактивного взаимодействия характерна немедленная ответная и визуально подтвержденная реакция на действие, сообщение (схема 1).

Схема 1. Участие в учебном процессе электронного пособия



Таким образом, электронные пособия имеют большую практическую

ценность. С их помощью можно не только сообщать фактическую информацию, снабженную иллюстративным материалом, но и наглядно демонстрировать те или иные процессы, которые невозможно показать при использовании стандартных методов обучения. Кроме того, обучаемый может воспользоваться электронным пособием самостоятельно, без помощи преподавателя или руководителя, находя ответы на интересующие его вопросы. Также важное значение электронных пособий состоит в том, что преподаватель может быстро дополнять и изменять текстовый или иллюстративный материал при возникновении такой необходимости, что очень важно для столь динамично изменяющейся дисциплины.

1.2. Принципы построения электронного учебного пособия

На современном этапе развития образовательного пространства одним из способов активизации учебной деятельности обучающихся является использование информационных технологий. Внедрение в образовательный процесс электронных информационно-образовательных ресурсов, например электронных учебников и учебных пособий, будет способствовать развитию самостоятельной, поисковой, научно-исследовательской деятельности обучающихся повышению их познавательного и профессионального интереса.

Электронное учебное пособие включает в себя следующие обязательные компоненты (блоки):

- средства изучения теоретических основ дисциплины (информационная составляющая);
- средства поддержки практических занятий;
- лабораторный практикум,
- средства контроля знаний при изучении дисциплины;
- средства взаимодействия между преподавателем и обучаемыми в процессе изучения дисциплины;

- методические рекомендации по изучению, как всей дисциплины, так и отдельных объектов в ее составе;

Вышеуказанные компоненты взаимосвязаны между собой следующим образом: пособие разбито на разделы, содержащие подразделы; каждый подраздел содержит теоретические сведения и блок самоконтроля; Структура пособия определяется тем, что в основном электронные учебники используются для организации самостоятельной работы обучающихся и должны четко определять, какие именно разделы и в какой последовательности должны быть изучены, а также взаимосвязаны между собой. Подготовленный к электронному изданию в виде электронного учебника предметный материал должен отвечать следующим требованиям:

- четкая структуризация предметного материала (по разделам, темам, параграфам) и определенный порядок изучения его компонентов;
- сложность и глубина структуризации предметного материала;
- наличие рекомендаций по изучению дисциплины;
- компактность представленного информационного материала;
- краткость и ясность в изложении основных моментов;
- наличие внутренних (например, словарь терминов) и внешних (например, на какую-либо используемую программу) ссылок между элементами учебного материала;
- графическое оформление и наличие иллюстративного материала (поясняющие схемы, рисунки, видео- и аудиовставки и др.);
- включение промежуточного и текущего контроля знаний и т.д.

Основная особенность электронного учебного пособия состоит в сочетании необходимого теоретического материала с большим числом разнообразных, тщательно подобранных тестов, каждый из которых сопровождается комментариями.

После выбора ответа, независимо от того был правильно выбран ответ или нет, обучающийся должен иметь возможность познакомиться с

подробным решением этой или аналогичной задачи. Это помогает студенту глубже осмыслить изучаемый материал.

По статистическим данным, обучаемый с первого раза усваивает примерно $1/4$ часть услышанного, $1/3$ часть увиденного, $1/2$ часть услышанного и увиденного одновременно. Педагоги и психологи утверждают, что наибольший объем, а именно - $3/4$, изучаемого материала, усваивается в действии. Следовательно, электронные учебные пособия с успехом могут создавать сами обучающиеся, так как в процессе создания обучающийся сможет оперировать большим количеством не только теоретического материала по предмету, но также будет составлять практические и проверочные задания, контрольные тесты и др. В условиях недостаточного количества учебников по разнообразным дисциплинам значимость пособий, изготовленных обучающимися самостоятельно, еще более возрастает. Для обучающегося процесс создания учебного пособия связан, прежде всего, с осознанием и пониманием тематики учебного материала, охватываемого данным учебным пособием. Таким образом, включаясь в процесс конструирования, обучающийся сможет более тщательно изучить предметный материал, по которому создается электронное учебное пособие.

Обучающиеся, являющиеся авторами и разработчиками электронных учебных пособий, могут демонстрировать свои работы, на конкурсах, научно-практических конференциях, а также участвовать с результатами этой работы в предметных декадах по данной учебной дисциплине, защитах курсовых и дипломных работ, на лекционных и семинарских занятиях и др. В свою очередь данная работа будет способствовать активизации учебной деятельности обучающихся и накоплению профессиональных навыков, которые будут ими использоваться при прохождении производственной практики.

Использование электронных учебных пособий в образовательном процессе позволяет более глубоко изучить материал, ознакомиться более подробно с интересующими или трудными темами. Богатый и красочный иллюстративный материал в электронном пособии позволяет наглядно продемонстрировать теоретическую информацию во всем ее многообразии и комплексности. При использовании электронных учебных пособий происходит не только репродуктивная деятельность обучающихся, но и абстрактно-логическая, что способствует лучшему осознанию и усвоению учебного материала.

Очень важен тот факт, что обучающийся имеет возможность и на лекции, и на практических занятиях, и в процессе самостоятельной работы пользоваться одним и тем же электронным ресурсом, использование которого в образовательном процессе формирует целостный образ изучаемого предмета.

Электронное пособие (как, впрочем, и любое электронное издание) для достижения максимального эффекта должно быть составлено несколько иначе по сравнению с традиционным печатным пособием: главы должны быть более короткие, что соответствует меньшему размеру компьютерных экранных страниц по сравнению с книжными, затем каждый раздел, соответствующий рубрикам нижнего уровня, должен быть разбит на дискретные фрагменты, каждый из которых содержит необходимый и достаточный материал по конкретному узкому вопросу. Как правило, такой фрагмент должен содержать один-три текстовых абзаца (абзацы также должны быть короче книжных) или рисунок и подпись к нему, включающую краткое пояснение смысла рисунка [15].

Таким образом, студент просматривает не непрерывно излагаемый материал, а отдельные экранные фрагменты, дискретно следующие друг за другом. Дискретная последовательность экранов находится внутри (и в пределах) наименьшей структурной единицы, позволяющей прямую

адресацию, т. е. внутри параграфа или подпараграфа (того, что характеризуется заголовком третьего уровня) содержится один или несколько фрагментов, последовательно связанных друге другом гипертекстовыми связями. На основе таких фрагментов проектируется слоистая структура учебного материала, которая содержит:

- слой, обязательный для изучения;
- слой для более подготовленных пользователей;
- слой для более глубокого изучения определенных разделов;
- вспомогательные слои;
- специальный слой "Основные понятия и определения",
- дополнительный слой рекомендаций по применению полученных знаний.

Такая организация учебного материала обеспечивает дифференцированный подход к обучаемым в зависимости от уровня их подготовленности, результатом чего является более высокий уровень мотивации обучения, что приводит к лучшему и ускоренному усвоению материала.

В связи с существенно различной природой печатного материала и электронного издания (в электронном издании не засунешь палец между страницами и пр.) в последнем возникают две новые и существенные проблемы:

проблема размещения и оформления текстового и графического материала на рабочей поверхности экрана, а также размер этой поверхности, использование признака цветности и субъективная реакция пользователей на наличие этих элементов;

проблема ориентации и перемещения пользователя внутри электронного издания: между разделами, графикой и рисунками, страницами, включая овладение различными уровнями материала и перемещение между ними, фиксация своих шагов в процессе изучения для обеспечения

возможности контроля и статистических исследований.

Способы работы с печатными материалами устанавливались в течение нескольких веков и тесно переплетены с нашими все еще недостаточно исследованными взглядами на то, как изучать, что изучать, как должна выглядеть книга или журнал. В то же время эра электронных материалов пришла быстро и внезапно. Поэтому весьма важна роль оптимизации работы с соответствующими материалами, включая как первую, так и вторую проблему.

Размещение информации на поверхности экрана

При работе с электронными материалами следует учитывать несколько моментов:

- гарнитура, кегль и начертание отдельных символов;
- размещение текста и свободное пространство на поверхности экрана (в полиграфии говорят об "осветленном" пространстве);
- виды используемых иллюстраций и графики;
- читаемость, логическая структура и другие языковые качества электронного текста;
- особенности реакции пользователя на электронный материал (на то, как материал классифицирован, связь осознания материала пользователем сего представлением и пр.).

Хотя печатные гарнитуры несколько отличаются от экранных компьютерных шрифтов, последние в настоящее время получили достаточное распространение и характеризуются широким разнообразием рисунка. Как правило, читатель предпочитает работать с простыми по начертанию гарнитурами (Times, Courier, Arial, Sans Serif). Вероятнее всего, это связано с тем, что экранное разрешение в несколько раз меньше, чем у печатного текста [18].

Во многих работах отмечено также, что большинству пользователей предпочтительнее работать с более плотными экранными текстами (т.е. с

малыми размерами кеглей), которые расположены на экране компактно, легче воспринимаются взглядом как нечто единое, цельное. Аналогичные данные получены при исследовании работы пользователей с телетекстом на экране телевизора: большинство (56%) работающих с ним предпочитают иметь на экране предельно большое количество информации, что может быть достигнуто как за счет уменьшения кегля, так и более компактного размещения блоков текста на экране.

Размещение блоков информации на поверхности экрана и их взаимодействие с осветленным пространством экрана относится уже ко второй позиции. Именно количество и размещение осветленного пространства на экране играет самую важную роль как в нахождении нужного фрагмента материала из общего их экранного множества, так и в восприятии информационного содержания фрагментов текста. Здесь важно не только расстояние между отдельными разделами текста, но и размещение заголовков и соотношение кеглей и начертаний заголовков и фрагментов рядового текста. Интересно отметить, что упомянутые выше элементы, как показали многие исследования, играют важную роль не только в осознании и понимании содержания материала пользователем, но и в его последующем кодировании и переводе в долговременную память для последующего длительного хранения и дальнейшего использования (запоминания).

Исключительно негативную роль, как с точки зрения производительности, так и осознания и запоминания информации играет мигание и дрожание строк текста [7].

Важнейшим положительным фактором является использование при отображении признака цветности. В печатном материале применение цвета существенно увеличивает информационную избыточность материала, и, что еще важнее, резко увеличивает затраты на подготовку печатного материала. Поэтому в печатном материале цвет используется осторожно и только в случае крайней необходимости. В то же время при работе с электронным

материалом ничто не препятствует широкому использованию признака цветности, так как в компьютере, в большинстве случаев, используется цветной монитор. Цветом могут выделяться следующие фрагменты:

- текстовые заголовки;
- блоки определенного текста;
- графика и иллюстрации;
- осветленные пространства, которые обычно выделяются светлыми тонами (например, желтым, светло-зеленым, бледно-розовым и пр.);
- цветом может выделяться и фактура (подложка, т. е. нечто, подобное тонированию бумаги) трех первых позиций;
- цветом же рекомендуется выделять все гипертекстовые ссылки, не зависимо оттого, относятся ли они к текстовому или графическому фрагменту учебника.

Виды используемой графики и иллюстраций – еще один из аспектов оформления пользовательского интерфейса поверхности экрана. Иллюстрации и графика сложны для разработки, но являются, в большинстве случаев, предпочтительными для пользователей, так как графическая форма представления материала характеризуется многократно большим информационным объемом и скоростью восприятия информации. Здесь также нет соответствия между печатным и электронным материалами. Если читатель печатного текста в большинстве случаев не ждет графику (или ожидает ее достаточно редко), то компьютерный пользователь автоматически предполагает высокий процент графики и иллюстраций.

В обучающем и познавательном материале эти ожидания проявляются особенно остро. Ведь графика и иллюстрация - нормальная часть рабочего материала, а в печатных изданиях их число обычно искусственно занижено, что связано с дополнительными расходами на их подготовку и включение в учебник. В электронных изданиях, в отличие от печатных, графика может не

только находится внутри текста, но и выводится в отдельном окне, которое открывается (активизируется) и закрывается пожеланию пользователя.

Языковые качества электронного текста также значительно отличаются от соответствующих характеристик печатного текста. В электронных изданиях следует использовать преимущественно короткие четкие предложения и сжатые параграфы, позволяя пользователю предельно быстро просмотреть экран, отыскивая нужную информацию. Множество исследователей интересовалось реакцией пользователя на использование аббревиатур и сокращений с тем, чтобы лучше использовать ограниченную поверхность экрана, но пока рекомендуется ограничиваться только общеупотребительными элементами этого типа.

Последний фактор состоит в субъективной реакции пользователя на оформление текста. Если пользователю неприятен стиль оформления текста, то его производительность при работе с ним конечно снизится. Большинство специалистов считают, что познавательная ценность электронного текста измеряется тремя характеристиками: первоначальная реакция пользователя на текст; привлекательность текста; его ясность.

Из этих характеристик привлекательность наиболее субъективна, поэтому привлекательность текста для пользователя может быть достигнута предоставлением ему возможности (в определенных пределах) самостоятельно установить формат представления материала на экране, а может быть, даже управлять системой в целом, включая расположения фрагментов текста, иллюстраций и осветленного пространства, т. е. полностью конфигурировать экранный интерфейс.

Проблема ориентации и перемещения пользователя внутри электронного издания

Ориентация учащегося в учебнике достигается несколькими путями. Прежде всего, как и в печатном изданий, с помощью заголовков. Рубрикация электронного учебника должна характеризоваться большей глубиной

(большим числом уровней), чем у печатного. Разделы электронного учебника должны быть достаточно короткими, каждый раздел должен содержать исчерпывающую информацию по одному конкретному вопросу.

Другой вариант ориентации связан с использованием в электронном учебнике колонтитулов (как и в печатном пособии). Колонтитул может быть предусмотрен на каждой экранной странице и позволяет контролировать название изучаемой главы и параграфа, т. е. пользователь не теряет ориентации в учебнике.

Перемещение внутри электронного учебника, в подавляющем большинстве случаев, производится с помощью гипертекстовых ссылок. Известно, что в печатном пособии для перемещения также используются ссылки типа: (см. параграф ...) или (см. стр. ...), или же оглавление, где указаны номера страниц соответствующих разделов.

Гипертекст – это способ нелинейной подачи текстового материала, при котором в тексте имеются каким-либо образом выделенные слова, имеющие привязку к определенным текстовым фрагментам. Таким образом, пользователь не просто листает по порядку страницы текста, он может отклониться от линейного описания по какой-либо ссылке, т.е. сам управляет процессом выдачи информации. В гипермедиа системе в качестве фрагментов могут использоваться изображения, а информация может содержать текст, графику, видеофрагменты, звук.

Несколько слов о дидактических принципах, которым должна удовлетворять разработка электронного учебного пособия. Эти принципы были положены нами в основу электронного учебного пособия "Основы передачи данных".

Принцип научности изложения. Особое внимание этому принципу следует уделять в прикладных дисциплинах, где терминология еще не устоялась, связям данной прикладной дисциплины с фундаментальными науками.

Учебный материал содержал две части: первая часть – теоретические основы; вторая часть – рассмотрение конкретных тем. Первая часть содержала в сжатом варианте лекционный материал, а также дополнительный материал, который не вошел в общий курс лекций.

Представление материала на разных уровнях изложения способствовало повышению мотивации работы с электронным учебным пособием для студентов разного уровня подготовленности и заинтересованности.

Принцип учета межпредметных связей между дисциплинами. Если при изучении курса "Основы передачи данных" теоретический материал казался студенту несколько отвлеченным, то, используя электронное учебное пособие, студент может четко увидеть, как полученный математический аппарат используется практически, при организации хранения и доступа к данным. Например, в первой теме электронного пособия рассказывается об этапах развития информационных систем, данная тема способствует актуализации знаний, полученных студентами при изучении курса информатика: понятие информационной системы, понятие данных, носители данных и т.д.

Принцип системности. Учебный материал был разбит на темы, несколько тем группировались в главы, связь между темами осуществлялась посредством введения гиперссылок, особое внимание уделялось связи данной дисциплины с другими дисциплинами. Основная цель, которая преследовалась при создании электронного курса – указать на взаимосвязь данной дисциплины с другими, раскрыть значение изучения дисциплины для будущей профессиональной деятельности, тем самым повысить интерес студента к будущей профессиональной деятельности.

Принцип доступности. В пособии использовались различного рода подсказки, контрольные вопросы, упражнения, которые способствовали более глубокому усвоению материала.

Принцип наглядности. Материал как лекционный, так и размещенный в электронном учебном пособии содержал большое количество примеров, поясняющих отдельные фрагменты изучаемого материала, использовались, где это было оправдано и необходимо, различные схемы, рисунки. При оформлении электронного материала внимание уделялось цветовой гамме, размерам шрифтов, их стилю, единообразию оформляемого материала.

1.3. Подготовка и реализация в электронном виде материала для пособия

Приступая к созданию пособия, основанного на принципах гиперактивности и мультимедийности, следует учитывать, что вся учебная информация, благодаря гипертекстам, распределяется на нескольких содержательных уровнях.

Смысловые отношения между уровнями могут быть выстроены различными способами.

Наиболее распространенный способ структурирования линейного учебного текста при переводе его на гипертекстовую основу предполагает размещение на 1-ом уровне - основной информации, на 2-ом уровне - дополнительной информации, содержащей разъяснения и дополнения, на 3-ем уровне - иллюстративного материала, на 4-ом уровне - справочного материала (при этом 4-ый уровень может отсутствовать, а справочный материал - быть переведен в структуру мультимедиа курса отдельным элементом).

В нашем случае текст представлен тремя уровнями: основной уровень включает краткое содержание рассматриваемой темы, раскрытие основных понятий – другими словами, обязательную для изучения информацию. Второй уровень предоставляет обучаемому дополнительные сведения и предназначен для более глубокого изучения темы или повторения уже

пройденного материала (например, расшифровка каких-либо ранее изученных терминов), сюда же включается и справочная информация.

Третий уровень (в нашем случае правильнее назвать его дополнительным) включает наглядный материал и представлен презентацией Microsoft PowerPoint. Она содержит предельно краткое изложение темы, т.н. мультимедийную лекцию.

Опыт использования мультимедийных лекций позволил установить следующие их преимущества:

- § Более полное раскрытие темы;
- § Предоставление графического материала;
- § Возможность повторить наиболее сложные моменты темы (благодаря анимации);
- § Сопровождение лекции визуальными примерами для более целостного восприятия темы.

Для оформления фона слайда чаще выбираются более холодные тона (синий или бордовый), что обусловлено изменением фона слайда при показе презентации через диапроектор в отличие от презентации на компьютерном мониторе. Для цвета текста используем контрастные цвета (желтый, зеленый, иногда белый). Информация располагается на слайде преимущественно горизонтально, шрифт Arial, для выделения текста используется жирный шрифт, курсив или подчеркивание, рамки, границы, заливки разных цветов, разнообразные стрелки (WordArt). Для интереса презентации широко используются разнообразные анимационные возможности, в частности, анимация на вход, на выход, выделение и перемещение. В меньшей степени привлекаемы звуковые эффекты, по нашему мнению, отвлекающие внимание от содержания информации на слайде.

На слайде размещаются короткие слова, предложения, стилистически простые, лаконичные, высокоинформативные.

ГЛАВА II. СОЗДАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ ПО КУРСУ “ОСНОВЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ”

2.1. Этапы создания электронного учебного пособия по курсу “Основы передачи данных”

В настоящее время, методика построения электронных учебных пособий достаточно хорошо изучена. На базе управления современных информационных технологий в образовании разработана типовая структура электронного учебного пособия, неоднократно апробированная и согласованная с кафедрами университета. Структура электронного учебного пособия включает в себя:

- блок учебного материала;
- блок внутреннего контроля или самоконтроля (вопросы, упражнения, тесты);
- блок самообразования (дополнительные вопросы для самостоятельного изучения, ссылки на источники);
- блок внешнего контроля (упражнения, лабораторные работы, тесты).

Вышеуказанные блоки взаимосвязаны между собой следующим образом. Пособие разбито на модули, содержащие разделы, каждый раздел обязательно содержит теоретические сведения и блок самоконтроля. Также в электронное учебное пособие входят блок самообразования и блок внешнего контроля.

Предложенная нами структура пособия определяется тем, что в основном электронные учебники используются для организации самостоятельной работы студентов и должны четко определять, какие именно разделы и в какой последовательности должны быть изучены, как разделы взаимосвязаны между собой. Подготовленный предметный материал должен отвечать следующим требованиям.

Требования к блоку учебного материала:

- четкая структуризация предметного материала. Весь учебный материал должен быть четко структурирован по модулям, определен порядок изучения модулей и их взаимосвязь. Каждый модуль должен быть разбит на разделы, темы и т.д. Глубина структуризации определяется сложностью предметного материала;

- компактность представленного материала. Содержание каждого раздела или темы должно быть кратким, ясным, содержать основные моменты;

- наличие иллюстративного материала (поясняющие схемы, рисунки). Однако не следует злоупотреблять этим компонентом и перегружать учебник излишними элементами.

Требования к блоку самоконтроля:

- вопросы и упражнения для самоконтроля;

- тесты для самоконтроля. По окончании каждого модуля (или) раздела должны размещаться элементы самоконтроля: вопросы, упражнения, тесты. Особенность этого блока состоит в том, что правильные ответы к упражнениям и тестам для самоконтроля как бы "защиты" в самом учебнике, что позволяет студенту узнать свою оценку непосредственно после прохождения теста или решения задачи. Желательно, чтобы упражнения также содержали подробное описание решения;

- пояснения и подсказки при неправильном выполнении промежуточных тестов.

Требования к блоку самообразования

Использование электронного учебного пособия, в основном, для организации самостоятельной работы студентов, накладывает серьезные требования к блоку самообразования. В учебнике должны присутствовать элементы этого блока:

- перечень литературы. Желательно, чтобы он был сгруппирован относительно разделов, или хотя бы модулей, в том числе ссылки на Интернет-источники;

- дополнительные вопросы и темы для изучения;

- дополнительные сведения (исторические факты, биографии, видео, аудио-вставки);

- словарь основных терминов.

Требования к блоку внешнего контроля

В зависимости от дисциплины и целей использования электронного пособия в качестве форм итогового контроля могут быть:

- курсовая работа;

- лабораторные работы;

- зачет / экзамен.

Если одной из форм итогового контроля является курсовая работа, то в электронном учебном пособии должны быть размещены методики расчета и оформления итоговой работы. Аналогично, оформляется материал для выполнения лабораторных работ.

Порядок создания электронного учебного пособия

При разработке электронного учебного пособия необходимо привлекать специалистов различных направлений, либо обязательно учитывать их мнение. К таким специалистам относятся:

1. Преподаватель;

2. Психолог;

3. Специалист по методам контроля за результатами обучения (тестолог);

4. Дизайнер форм или web-мастер;

5. Кодировщик (программист).

Создание эффективного электронного учебного пособия возможно только при использовании апробированных информационных технологий и педагогических методик.

Электронное учебное пособие также как и любое другое пособие является носителем содержания образования и средством обучения.

Структуру электронного учебного пособия как форму содержания учебного материала можно представить в виде схемы, представленной на рис. 2.

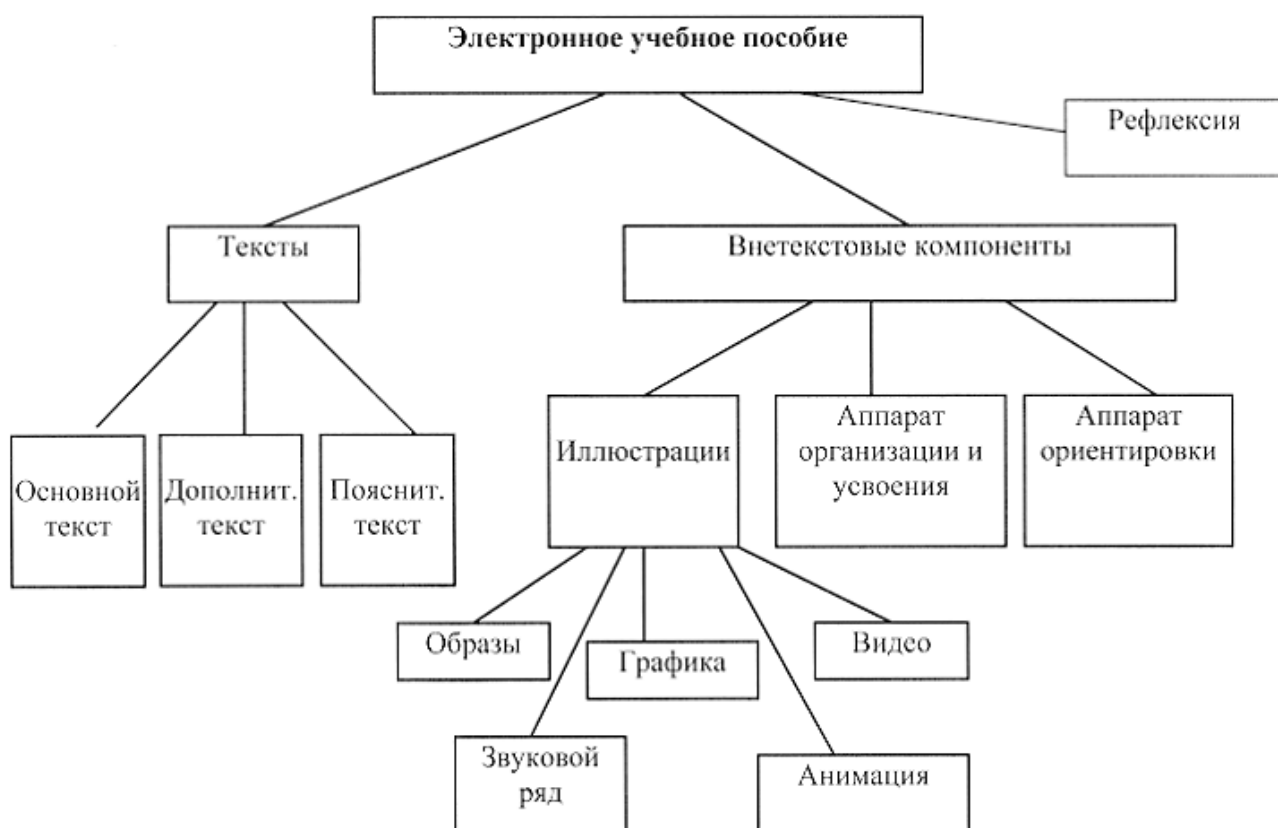


Рис.2. Структура электронного учебного пособия

Этапы создания электронного учебного пособия

1. При разработки электронного учебного пособия (ЭУП) целесообразно подобрать в качестве источников такие печатные и электронные издания, которые

- наиболее полно соответствуют стандартной программе,
- лаконичны и удобны для создания гипертекстов,

- содержат большое количество примеров и задач,
- имеются в удобных форматах (принцип собираемости).

2. разрабатывается оглавление, т.е. производится разбиение материала на разделы, состоящие из модулей, минимальных по объему, но замкнутых по содержанию, а также составляется перечень понятий, которые необходимы и достаточны для овладения предметом.

3. перерабатываются тексты источников в соответствии с оглавлением и структурой модулей; определяются связи между модулями и другие гипертекстные связи. Таким образом, подготавливаются проект гипертекста для компьютерной реализации.

4. гипертекст реализуется в электронной форме. В результате создается примитивное электронное издание, которое уже может быть использовано в учебных целях.

5. изменяются способы объяснения отдельных понятий и утверждений и отбираются тексты для замены мультимедийными материалами.

6. разрабатываются тексты звукового сопровождения отдельных модулей с целью разгрузки экрана от текстовой информации и использования слуховой памяти учащегося для облегчения понимания и запоминания изучаемого материала.

7. разработанные тексты звукового сопровождения записываются на диктофон и реализуются на компьютере.

8. разрабатываются сценарии визуализации модулей для достижения наибольшей наглядности, максимальной разгрузки экрана от текстовой информации и использования эмоциональной памяти учащегося для облегчения понимания и запоминания изучаемого материала.

9. производится визуализация текстов, т.е. компьютерное воплощение разработанных сценариев с использованием рисунков, графиков и, возможно, анимации (нужно иметь в виду, что анимация стоит очень дорого).

На этом заканчивается разработка ЭУП и начинается его подготовка к эксплуатации. Следует отметить, что подготовка к эксплуатации ЭУП может предполагать некоторые коррекции его содержательной и мультимедийной компонент.

Электронный учебник необходим для самостоятельной работы студентов при очном и, особенно, дистанционном обучении потому, что он

- облегчает понимание изучаемого материала за счет индуктивного подхода, воздействие на слуховую и эмоциональную память и т.п.;
- допускает адаптацию в соответствии с потребностями студента, уровнем его подготовки, интеллектуальными возможностями и амбициями;
- предоставляет большие возможности для самопроверки на всех этапах работы;
- дает возможность красиво и аккуратно оформить работу и сдать ее преподавателю в виде файла или распечатки;
- выполняет роль бесконечно терпеливого наставника, предоставляя практически неограниченное количество разъяснений, повторений, подсказок.

Электронный учебник полезен на практических занятиях в специализированных аудиториях потому, что он

- позволяет использовать компьютерную поддержку для решения большего количества задач, освобождает время для анализа полученных решений и их графической интерпретации;
- позволяет преподавателю проводить занятие в форме самостоятельной работы за компьютерами, оставляя за собой роль руководителя и консультанта;
- позволяет преподавателю с помощью компьютера быстро и эффективно контролировать знания студентов, задавать содержание и уровень сложности контрольного мероприятия.

Текстовые блоки должны содержать только самую необходимую информацию, преимущественно поясняющего характера, так как длительное чтение текста с экрана быстро приводит к утомлению и, как следствие, к снижению восприятия и усвоения учебного материала.

Электронные учебники должны содержать большое количество иллюстраций, которые дают возможность повысить наглядность материала и активизируют мыслительную деятельность.

2.2. Инструментальная среда разработки электронного учебного пособия Flipbook maker

FlipBook Maker - Простая в использовании программа, которая позволяет превратить ваши PDF файлы в книги с эффектом перелистывания страниц. Произведите впечатление на ваших читателей или клиентов, потрясаяще оформленной книгой, онлайн журналом или буклетом. Программа позволяет конвертировать **PDF** файлы в различные форматы, такие как SWF, FLV, EXE, HTML. FlipBook Maker включает в себя более 20 встроенных шаблонов с возможностью создания своих собственных, позволяет добавить название книги, цвет и фон, кнопки навигации. Есть возможность импортировать фотографии или изображения в форматах JPG, BMP, JPEG, PNG, музыкального сопровождения. Также позволяет использовать созданную вами книгу в качестве заставки или отправить по электронной почте.

Основные возможности: Создание книги и альбома с настоящим эффектом перелистывания страниц. Поддержка изображений, а также файлов swf, видео (flv), pdf форматов; Сохранение результатов в swf, html, exe, создание скринсейвера или отправка по электронной почте; Добавление музыки; Добавление динамических фонов; Добавление эффектов; Добавление названия книги; Изменение размеров книги и т.д.;

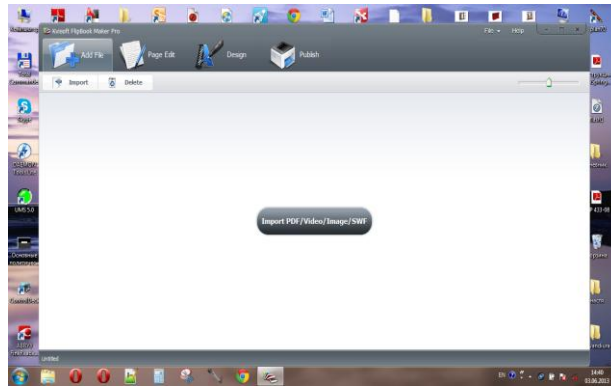


Рис. 3. Импорт в FlipBook.

Рассмотрим процесс создания конспекта лекций в электронном формате. Для начала отредактируем собранный научным руководителем конспект лекций по предмету ОПД в редакторе Microsoft Word, предав дизайн, стиль которого должен соответствовать всем психофизическим требованиям. После окончания редактирования, преобразуем docx в формат pdf. Далее произведём конвертацию pdf во flash формат с помощью программы FlipBook предав электронному учебнику привлекательность с реалистичным перелёстованием страниц и высокой степенью интерактивности.

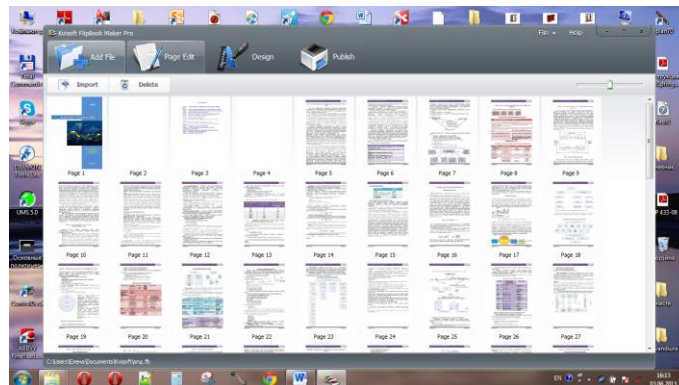


Рис. 4. Импорт конспекта лекций по ОПД.

Импортируем конспект лекций по ОПД в обязательном формате pdf, выстраиваем порядок номера страниц, далее переходим в режим настроек, где осуществим вставку необходимых рисунков и клипартов

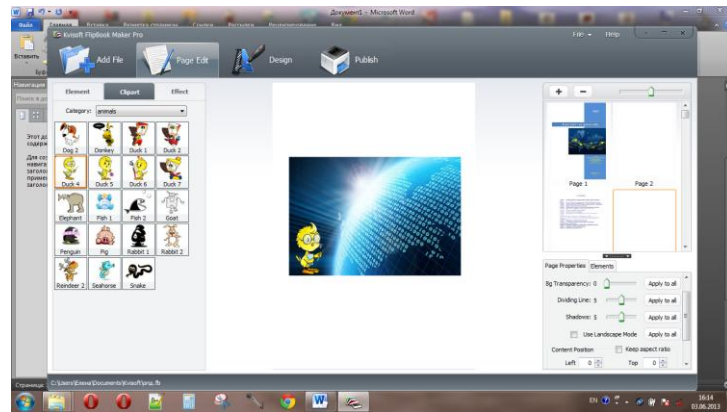


Рис. 5. Вставка дополнительных объектов в конспект.

Далее перейдём к настройке пользовательского интерфейса, где с помощью многочисленных настроек выберем стиль фона, подходящий к установленному стилю фона подберём подходящий стиль кнопок, кнопки наделены определёнными функциями, несколько видов поиска, навигация назад/вперёд, к началу/к концу, автоматическое перелистование страниц, интерактивное функция закладок к страницам, функция скачивания в формате PDF, функция передачи на интернет ресурсы, трансформация учебника (увеличения/уменьшения), свернуть, а также языковая система поиска. Оформление жесткости листов, титульный лист, надпись программы и положение объектов на столе.

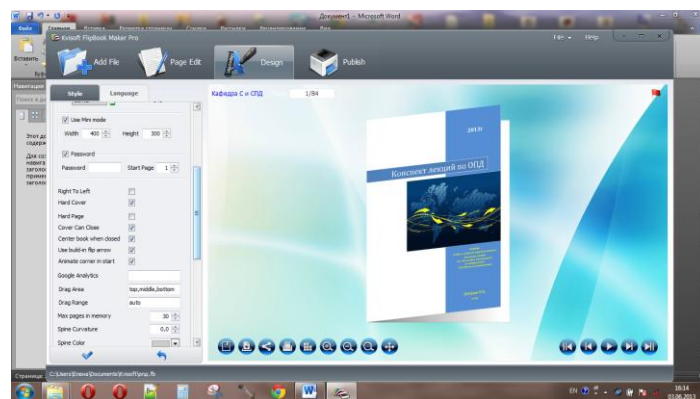


Рис. 6. Настройка пользовательского интерфейса конспекта.

Теперь переходим к завершающему этапу публикации, где выберем формат публикации - .exe, вписываем название проекта, start. Электронный учебник готов.

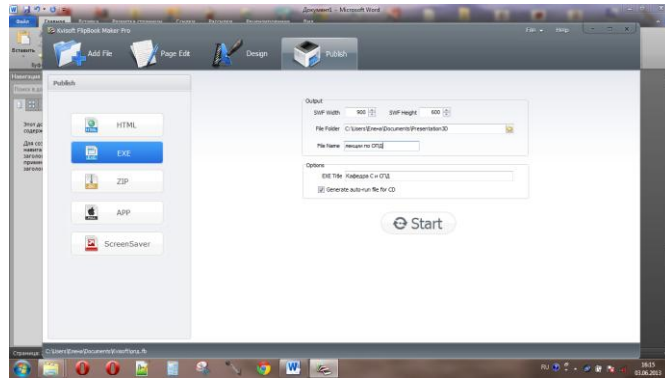


Рис. 7. Публикация созданного Flash учебника по ОПД в формат .exe .

Инструментальные средства – программное и информационное обеспечение, используемое для представления учебных материалов в форме, требуемой для использования в КОС. Инструментальные средства можно разделить на две группы:

- 1) общедоступные средства, ориентированные на Web-технологии и не использующие дорогостоящих специальных средств;
- 2) инструментальные средства, специально ориентированные на разработку электронных учебников.

В первую группу входят сравнительно недорогие или свободно распространяемые программные продукты. К ним относятся, например, редакторы HTML текстов, графические редакторы, конверторы форматов данных, возможно также применение средств создания аудио- и видеофрагментов. В этой технологии удастся минимизировать первоначальные финансовые затраты, квалифицированные пользователи могут модернизировать и адаптировать созданные электронные учебники. Однако создание электронных учебников характеризуется при этом повышенными затратами времени.

Более быстрое создание электронных учебников осуществляется с помощью интегрированных инструментальных сред, примерами которых могут служить Learning Space, IBM Workplace Collaborative Learning Authorizing Tool фирмы Lotus, ToolBookII компании Asymetrix, WebCT университета Британской Колумбии, AuthorWare компании Macromedia и др.

Имеющиеся в инструментальной среде средства позволяют решать вопросы представления учебного материала с выбором типов шрифтов, палитры цветов, расположения и насыщенности графических фрагментов, анимации, звукового сопровождения и т.п. в соответствии с рекомендациями, обеспечивающими продуктивную работу пользователей.

К современным обучающим системам относятся системы "TrainingWare", "eLearning Server 3000 v2.0", "eLearning Office 3000", "IBM Workplace Collaborative Learning" и "HyperMethod 3.5" компании ГиперМетод, которая является крупнейшим российским разработчиком готовых решений и программного обеспечения в области мультимедиа, дистанционного обучения и электронной коммерции [9].

В настоящее время пока во многих учебных заведениях еще не сложилась ни финансовая ни организационная ситуация для полномасштабного использования таких средств. Поэтому при разработке и реализации электронных учебников и тестирующих систем одного или нескольких курсов приходится выбирать следующее:

1. Операционная среда, в которой должны функционировать средства обучения и тестирования должна быть стандартной и минимальной.
2. Требования к аппаратным средствам минимальны.
3. Инструментальные средства разработки стандартные, например средства MS Office.
4. Если используются не стандартные средства, то они должны быть либо Free Ware, либо Share Ware.
5. Желательно, что бы учебный курс и тесты могли бы функционировать в режиме on-line в сети Internet.
6. Общий объем средств обучения не должен превышать 1,44 – 2,88 Мб.
(1 или 2 дискеты)

2.3. Программная реализация электронного учебного пособия по курсу “Основы передачи данных” в структуре Neobook

Проектирование электронного учебника разделяется на дидактическое и программное проектирование. При разработке дидактического проекта электронного учебника и его программной реализации мы руководствуемся устоявшимися на сегодняшний день, выдержавшими испытание временем, подходами.

NeoBook - инструмент, позволяющий создать профессионального качества электронные публикации. Это объединение текста, изображения, звука, музыки, мультипликации, управлений диалоговых средств, раскраски и других графических элементов, чтобы создать свой уникально ошеломляющий, мультимедийный шедевр. NeoBook может быть применен, в создании электронных журналов (e-zines), который в последствии можно будет распространять по Интернету, диалого-образовательным и учебным материалам, и намного больше.

Области применения: NeoBook можно использовать для создания различных типов приложений, таких, как:

- * Электронные книги (e-books)
- * Интерактивные тесты
- * Информационные оболочки для CD-дисков
- * Хранители экранов (Screen Savers)
- * Утилиты различного назначения
- * Демонстрационные программы
- * Учебные материалы
- * Мультимедийные проекты
- * Электронные рекламные буклеты
- * Каталоги
- * Электронные резюме

- * Терминалы
- * Слайд-шоу (Slide Shows)

Завершая создание своего шедевра в *NeoBook*, Вы имеете возможность скомпилировать результаты Вашей работы в автономное 32-битное Windows-приложение (EXE), Screen saver (SCR) или plug-in для Internet Explorer®. Вашим пользователям не потребуется устанавливать на своем компьютере программу NeoBook, чтобы запустить приложение. Главное - это донести само приложение до потребителя. Электронные приложения часто распространяют через интернет, размещая на web-сайтах, или же, используя почтовые рассылки. Вне интернета их распространяют на CD, DVD-дисках, дискетах, флэшках или иных доступных электронных носителях.

Программа же поиска опечаток NeoBook's гарантирует, что Ваши публикации - без ошибок. И когда Вы завершили свой шедевр, можно смело собрать его в полноценное автономное приложение Windows (exe), с экранной заставкой (scr) или плагинами Internet Explorer™, которое Вы можете распространять без лицензионных платежей! С NeoBook можно даже создать программу инсталлятор для Вашего проекта.

Особенности:

- * Простое действие перетаскивания, в создании сложных приложений.
- * Импорт изображений и иллюстрации из вашего графического редактора.
- * Импорт форматированного текста из вашего текстового редактора или воспользоваться встроенным редактором в NeoBook's.
- * Создание навигации, и управлений пользовательского интерфейса, такие как: кнопки, флажки, радио-кнопки, текстовые поля ввода (с проверкой правописания), поля со списками, Медиа плееры, прослеживание треков и таймеры.
- * Запуск Анимационных GIF-изображений и Заставок.

- * Отображение интерактивное-содержание Вебсайтов в вашем приложении
 - * Создание и отправка почтовых сообщений из Вашего приложения.
 - * Встроенный текстовой редактор, для создания форматированного текста с таблицами, закладками и гипертекстовыми командами.
 - * Создание перспективного применения, используя интегрированный язык создания скрипта. Включает проверку условных переменных, прокрутку, ввод - вывод файла, обработку строк, и т.д. команды Скрипта можно ввести, как вручную для опытных пользователей, так и выбрать из списка и добавить в интерактивный режим, заполняя простой анкетный опрос поведения скрипта.
 - * Выполнение вычисления и сведения в таблицу для машинных учебных маневров.
 - * Эффекты перехода между экранами: смывание, распад, переплетение, и т.д.
 - * Создание приложения с окнами произвольных форм.
 - * Создание собственной мультипликации, используя встроенную утилиту NeoToon
 - * Запуск DOS или Windows программ, включая и скомпилированные приложения NeoBook.
 - * Вызов своего любимого текстового редактора, редактора мультипликации и/или рисуйте непосредственно в программе NeoBook, словом редактируйте текст, изображения, аудио и клипы мультипликации с простым и легким доступом к ним.
 - * Поддержка функциональные возможности NeoBook's с использованием плагинов.
 - * Тест проектов, отладка и проверка орфографии, не выходя из рабочей среды NeoBook.

* Используйте Компилятор NeoBook's, чтобы собрать Ваши проекты в 32-битовые приложения Windows (exe), экранные заставки Windows (scr), приложения системы Windows или управления web-браузера Plug-In/ActiveX (ocx).

* Создание профессиональной Установки/инсталляции для приложений, с максимальным сжатием и с возможностями мультидисков.

* Импорт файлов Windows и DOS, созданных в предыдущих версиях NeoBook.

* Новый плагин NeoBookDBPro позволяет чтение и запись файлов базы данных непосредственно из публикаций NeoBook.

Пример создания программы-теста

NeoBook располагает мощным инструментарием для создания обучающих и тестовых приложений. Используя команды NeoBook, можно организовать подсчет баллов, выставление оценок, сохранение и распечатку результатов. Инструменты NeoBook, такие как: "Push Buttons" (Кнопки), Text Entry Fields (Текстовое поле ввода) и "Radio Button" (Селектор "Радио-кнопка") можно использовать для выполнения множества операций (поиск, сравнение, выборка и т.д.) с различным, в ряде случаев - комплексными или задаваемыми с клавиатуры, параметрами. Это позволяет решать очень сложные структурные и логические задачи.

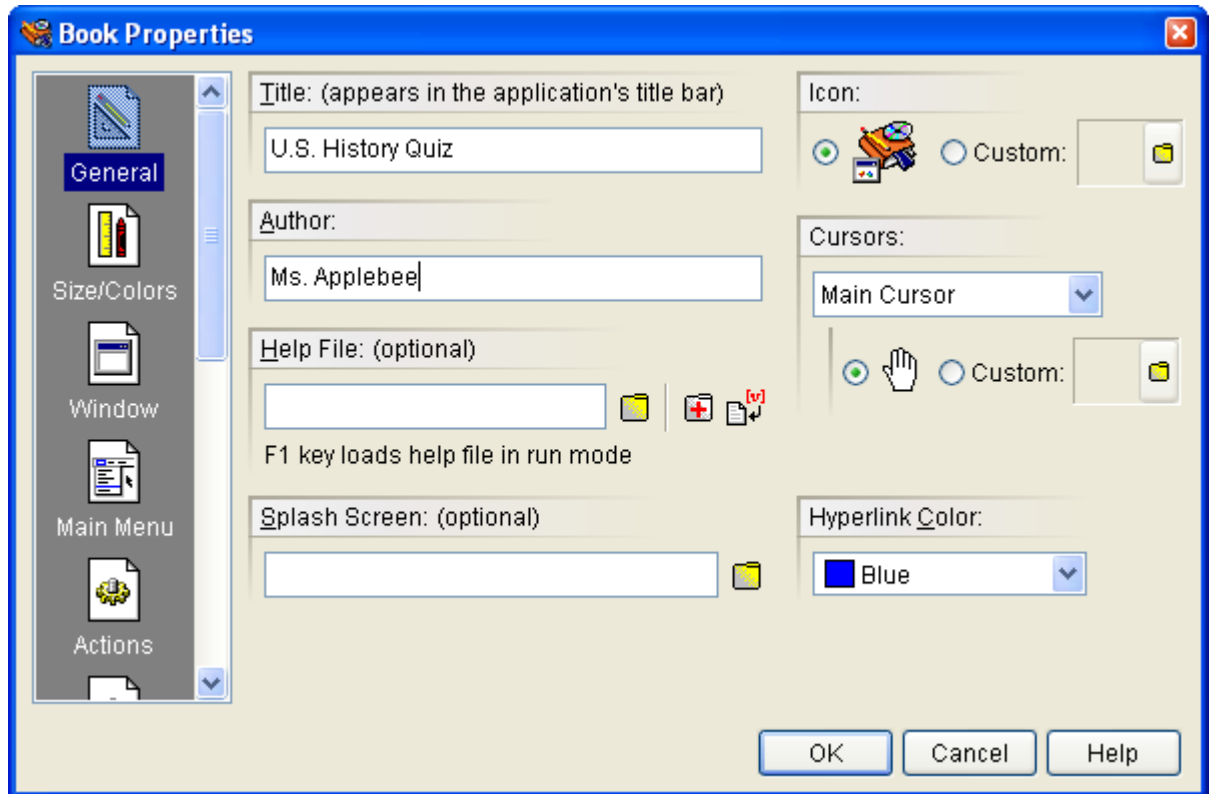
В данном примере мы рассмотрим один из способов создания простого теста из серии вопросов с заданными вариантами ответов. Экзаменуемым предлагается отвечать на вопросы установкой селектора-точки в радио-кнопке "Radio Button" рядом с нужным ответом. Баллы, набранные экзаменуемым, будут выведены на экран по прохождении теста.

Подготовка

1. Запустите NeoBook и создайте новый проект приложения, выбрав команду **New** (Новый) из раздела Меню "File" (Файл).

2. Выберите **Book Properties > General** из раздела Меню "Book" (Проект).

Должен появиться экран свойств проекта "Book Properties".



3. Наберите с клавиатуры "U.S. History Quiz" в поле "Title" (Заголовок).

4. Наберите имя в поле "Author" (Автор).

5. Перейдите в раздел **Access** (Доступ).



6. Удалите галочку с опции "Allow Page Up, Page Down, Home and End Keys to change pages". Так как это тест, то нам необходимо обеспечить непрерывное его прохождение от начала до конца. Отключение опции не позволит экзаменуемым произвольно перемещаться по страницам теста, используя клавиатуру.

7. Нажмите ОК, чтобы сохранить внесенные изменения в настройки приложения.

Добавляем новые страницы

В нашем тесте под каждый вопрос будет отведена отдельная страница, плюс на последней странице будут выведены результаты. Поскольку это просто пример, ограничимся созданием двух дополнительных страниц.

1. Выберите команду **Add Page** (Добавить страницу) из раздела Меню "Page" (Страница).

Появится окно "Add Pages".

2. Наберите "2" в поле "Number of Pages to Add" (Количество страниц).

3. Нажмите ОК.

Вопрос №1

Ну, теперь мы готовы к созданию первого вопроса.

1. Щелкните левой кнопкой мыши на вкладке "New Page". На экране отобразится первая страница приложения, озаглавленная "New Page".



2. Выберите инструмент **Simple Text** (Надпись) на панели инструментов "Tool Palette". 

3. Поместите курсор мыши в центр страницы. Нажав, и, удерживая нажатой левую кнопку мыши, двигая мышью, нарисуйте прямоугольник 12 см в ширину и 1,5 см в высоту. Добившись нужного размера (примерно), отпустите кнопку мыши.

Появится окно "Text Properties" (Свойства текста).

4. Наберите с клавиатуры "Who was the first president of the United States?" в поле "Caption" (Надпись).

5. Нажмите ОК.

На экране появится текст, заключенный в прямоугольное выделение с управляющими точками по периметру.

6. На Style Palette (Панели стилей) нажмите на кнопку выпадающего списка **Fill Pattern** (Текстура заливки)

7. В появившемся окне нажмите на квадратик с буквой “Н”. Это делает область непосредственно вокруг текста прозрачной, так что сквозь текстовый объект (за исключением самого текста) виден фон.

8. На "**Style Palette**" (Панели стилей) нажмите на кнопку выпадающего списка "**Line Width**" (Толщина линии контура).

9. Выберите “None” (Нет).

10. На "Style Palette" (Панели стилей) нажмите на кнопку выпадающего списка "Font" (Шрифт).

Появится стандартное окно выбора шрифта.

11. Выберите Arial, Bold, 12 Point.

12. Нажмите ОК.

При необходимости подкорректируйте положение и размер текстового объекта.

Теперь добавим несколько потенциально возможных ответов для Вопроса #1.

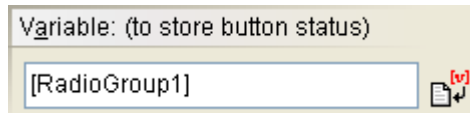
13. Выберите инструмент **Radio Button** (Селектор "Радио-кнопка") на панели инструментов "Tool Palette". 

14. Поместите курсор мыши в центр окна чуть выше текстового объекта. Нажав, и, удерживая нажатой левую кнопку мыши, двигая мышью, нарисуйте прямоугольник 5 см в ширину и 0,5 см в высоту. Добившись нужного размера (примерно), отпустите кнопку мыши.

Появится окно "Radio Button Properties" (Свойства объекта "Радио-кнопка").

15. Наберите с клавиатуры "George Washington" в поле "Caption" (Заголовок).

Пока мы здесь, обратите внимание на поле "Variable (to store button status)" (Переменная (для сохранения состояния кнопки)). Вы заметите, что в поле размещена какая-то непонятная запись:



Это variable (Переменная). Переменная это просто-напросто область памяти, которую программа (в нашем случае NeoBook) использует для хранения какой-либо информации, пока наше приложение запущена и работает. Переменные в NeoBook всегда заключены в квадратные скобки []. Благодаря скобкам NeoBook знает, что речь идет именно о переменной [RadioGroup1], а не о фразе "RadioGroup1".

Радио-кнопки всегда используются Группами, по несколько штук в каждой. Так как в сложных приложениях могут присутствовать несколько групп Радио-кнопок, NeoBook использует переменные для того, чтобы определять, какие кнопки сгруппированы вместе. Радио-кнопкам в рамках одной и той же Группы должна быть назначена одна переменная. В нашем примере, каждой из трех радио-кнопок, которые созданы как возможные варианты ответов на Вопрос №, назначается переменная [RadioGroup1]. В дальнейшем, когда мы запустим нашу публикацию, эта переменная будет содержать текст-заголовок из поля "Caption" той радио-кнопки, которую выберет проверяемый. По окончании тестирования, у нас будет возможность оценить правильность ответов путем проверки значений переменных, присвоенных в каждой группе радио-кнопок.

16. Нажмите ОК.

На экране появится Объект "Radio Button" заключенный в прямоугольное выделение с управляющими точками по периметру.

17. На "Style Palette" (Панели стилей) нажмите на кнопку выпадающего списка "Font" (Шрифт).

Появится стандартное окно выбора шрифта.

18. Выберите Arial, Regular, 12 Point.

19. Нажмите ОК.

При необходимости подкорректируйте положение и размер объекта "Radio Button".

Повторите шаги 12 - 18 еще дважды, помещая в поле "Caption" на шаге 14 следующие имена:

Abraham Lincoln

Thomas Jefferson

Мышкой переместите две новые радио-кнопки равномерно под первой.

Создание кнопки "Continue" (Продолжить)

После того, как тестируемый отметит одну из радио-кнопок, нам необходимо обеспечить переход к следующему вопросу.

1. Выберите инструмент **Push Button** (Кнопка) на панели инструментов "Tool Palette". 

2. Поместите курсор мыши в нижнюю часть страницы под текстом и радио-кнопками. Нажав, и, удерживая нажатой левую кнопку мыши, двигая мышь, нарисуйте прямоугольник 2,5 см в ширину и 1,5 см в высоту. Добившись нужного размера (примерно), отпустите кнопку мыши.

3. Наберите слово "Continue" в поле "Caption" (Заголовок).

Когда испытуемый нажмет на кнопку, мы хотим чтобы:

- Программа проверила, выбрана ли хоть одна из радио-кнопок.
- Произведен переход к следующей странице теста.

Для выполнения этой задачи, воспользуемся несколькими простыми командами NeoBook.

4. Нажмите пиктограмму "Actions" для перехода к редактору команд:



5. Наберите следующий текст в редакторе команд Action Editor:

If "[RadioGroup1]" ">" ""

GotoNextPage

Else

 AlertBox "Whoops" "You forgot to select an answer. Try again."

EndIf

Этот скрипт проверяет содержимое переменной [RadioGroup1] на предмет наличия ответа. Если селектор-точка установлен в какой-либо из радио-кнопок, происходит переход к следующей странице. В противном случае на экран выводится сообщение об ошибке, с просьбой повторить ответ.

6. Нажмите ОК.

Появится Объект "Push Button" (Кнопка), заключенный в прямоугольное выделение с управляющими точками по периметру.

7. На Style Palette (Панели стилей) установите для Объекта Текст следующие параметры: Fill Pattern (Текстура заливки) - "Solid", Fill Color (Цвет заливки) - "Серый", и Line Width (Толщина линии контура) - 1 pixel.

При необходимости, можете скорректировать мышкой положение Объектов на экране так, как это показано ниже:



Вопрос №2

Теперь добавим еще один вопрос.

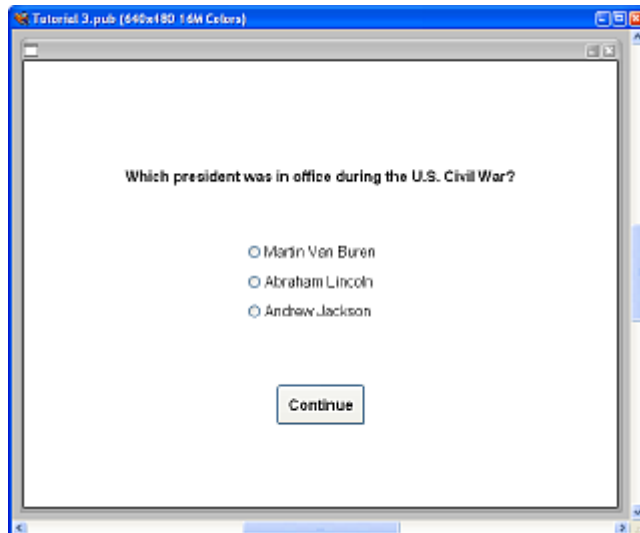
1. Выберем вторую страницу нашего проекта теста, щелкнув левой кнопкой мыши на вкладке страницы с надписью "New Page 1" внизу экрана NeoBook .



2. Используя методику, описанную выше, добавьте вопросы и ответы на вторую страницу.

NeoBook автоматически назначит переменную и присвоит имя [RadioGroup2] для каждой из радио-кнопок, добавленных на этой странице. Чтобы страница с Вопросом №2 работала корректно, нам потребуется подкорректировать команды "повешанные" на кнопку "Continue".

3. Выберите кнопку "Continue", кликнув по данному объекту мышкой.



4. Выберите "Object Properties" (Свойства Объекта) из раздела Меню "Edit".

Появится окно "Push Button Properties" (Свойства кнопки).

5. Нажмите пиктограмму "Actions".



6. Наберите текст, представленный ниже, в редакторе команд:

```
If "[RadioGroup2]" ">" ""
GotoNextPage
```

Else


 AlertBox "Whoops" "You forgot to select an answer. Try again."

EndIf

Подсчет баллов

А сейчас пришло время заняться подсчетом баллов за правильные ответы.

1. Выберите 3-ю (пустую) страницу, кликнув мышкой на вкладку страницы "New Page 2".

2. Выберите инструмент **Simple Text** (Надпись) на панели инструментов "Tool Palette". 

3. Поместите курсор в центр страницы. Нажав, и, удерживая нажатой левую кнопку мыши, двигая мышью, нарисуйте прямоугольник 5 см в ширину и 5 см в высоту. Добившись нужного размера (примерно), отпустите кнопку мыши.

Появится окно "Text Properties" (Свойства текста).

4. Наберите следующий текст в поле "Caption" (Надпись):

Correct Answers: [Right]

Incorrect Answers: [Wrong]

5. Нажмите ОК.

Появится текстовый объект, заключенный в прямоугольное выделение с управляющими точками по периметру.

6. На панели стилей "Style Palette" установите для Объекта Текст следующие параметры: Fill Pattern (Текстура заливки) - "Hollow" и Line Width (Толщина линии контура) - "None".

При необходимости подкорректируйте положение и размер текстового объекта.

7. Выберите раздел **Page Properties** (Свойства страницы) в меню "Page".

Появится окно свойств страницы "Page Properties".

8. Нажмите на пиктограмму "Actions"

9. Наберите следующий текст в редакторе команд Action Editor:

```

SetVar "[Right]" "0"
SetVar "[Wrong]" "0"
If "[RadioGroup1]" "=" "George Washington"
  SetVar "[Right]" "[Right]+1"
Else
  SetVar "[Wrong]" "[Wrong]+1"
EndIf
If "[RadioGroup2]" "=" "Abraham Lincoln"
  SetVar "[Right]" "[Right]+1"
Else
  SetVar "[Wrong]" "[Wrong]+1"
EndIf

```

Скрипт использует команду "SetVar" для присвоения переменным [Right] и [Wrong] "нулевых" значений. Два оператора "If" проверяют содержимое переменных: [RadioGroup1] и [RadioGroup2], и затем заносят в переменную [Right] - правильные ответы, а в переменную [Wrong] - ошибочные.

10. Нажмите ОК.

Сохраняем проект

Теперь сохраним результаты нашей работы.

1. Выберите команду **Save** (Сохранить) из раздела Меню "File".

Если до этого момента Вы не пользовались сохранением, появится окно "Save As".

2. В папке с установленным NeoBook 5 на вашем компьютере откройте каталог "Tutorial Files".

3. Наберите "Tutorial3.pub" в поле "File Name".

4. Нажмите Save.


Тестирование проекта

Теперь можно опробовать наш тест.

1. Select **Run (From Start)** (Запустить с начала) из раздела Меню "Book" (Проект).

2. Проверьте работоспособность программы, ответив на вопросы, и, нажимая кнопку "Continue" для перехода к следующему вопросу.

3. Когда Вы дойдете до 3-ей страницы, на экране должен отобразиться результат.

4. Убедившись, что все работает правильно, закройте приложение кнопкой  в правом верхнем углу окна приложения или нажмите на клавиатуре клавишу "Esc".

Возможные усовершенствования

Понятно, что это только лишь пример теста. Однако, методика, которую мы применяли, может использоваться при разработке гораздо более сложных тестовых программ. Примером возможного усовершенствования нашей тестовой программы может быть использование функции сохранения результатов тестирования в файл. Для этого, в свойствах последней страницы теста в событие "Page Enter" добавляем команду:

FileWrite "Test.dat" "1" "Correct: [Right], Incorrect: [Wrong]"

Можно включить в программу команды, позволяющие начать тестирование лишь после того, как проверяемый наберет свое имя или какой-либо присвоенный ему ранее идентификатор. Возможности усовершенствования практически безграничны.

2.4 Разработка хода учебного занятия с применением созданного электронного учебного пособия

Методика использования электронного учебного пособия

Опишем способы организации учебного процесса с использованием электронного учебного пособия.

Лекционные занятия. Основное направление данных занятий заключается в освоении студентом теоретических положений: понятий, теорем, на которых основывается данная дисциплина.

Лабораторные занятия. Цель проведения данных занятий заключается в усвоении студентами основ современной организации каналов связи.

Весь необходимый учебный и контрольный материал, включая постановки задач на лабораторные работы, по изучению выбранной преподавателем темы в электронном учебном пособии "Основы передачи данных". Используя это пособие, на лабораторных работах студенты осваивали методологию изучения на выбранном преподавателем примере (рисунок 1).

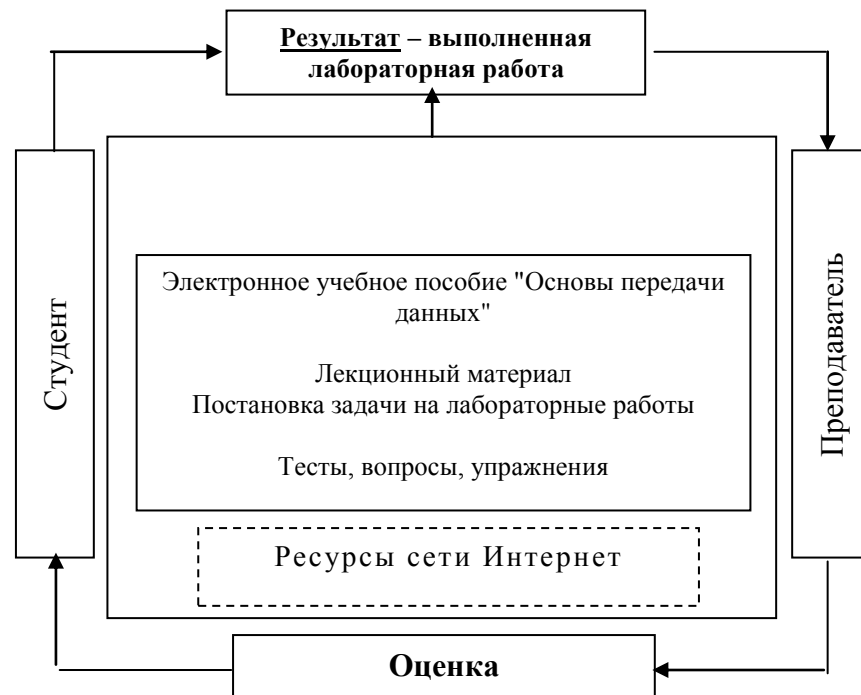


Рис. 1 - Организация лабораторных занятий

Технологическая карта занятия:

Ход лекции	Использование ИТ	Эффективность
1. Приветствие. Организационные моменты.		
2. Оглашение темы лекции.	Демонстрация слайда с помощью проектора	Наглядность, интенсификация

3. Краткое введение	Постепенная смена слайдов	Эмоциональное воздействие, наглядность, системность восприятия
4. Тема: «Виды и характеристики каналов связи»	Слайды. Разработанный электронный учебное пособие	Наглядность, интенсификация, упрощение восприятия, доступность, систематичность и последовательность
5. Знакомство с характеристиками каналов связи	Изображение окон программ	Упрощение восприятия, повышение мотивации
6. Знакомство с видами каналов связи.	Демонстрация интерфейса.	Наглядность, компьютерная визуализация учебной информации об объектах или закономерностях процессов
7. Закрепление материала.	Прохождение тестов, с помощью электронного учебного пособия	Компьютерная визуализация учебной информации об объектах или закономерностях процессов
8. Подведение итогов.	Слайд с демонстрацией	Систематизация, прочность усвоения результатов, учебный эксперимент с возможностью многократного повторения

Электронное учебное пособие можно использовать:

- во время занятия – для повторения материала, самостоятельного изучения некоторых тем курса, проверки знаний посредством сдачи контрольных, проверочных или итоговых тестов;
- во время проведения факультативных и элективных курсов – для углублённого изучения отдельных материалов за счёт реализации гиперсвязей с другими компонентами пособия;

- для самоподготовки студентов.

Результаты использования УМК:

1. Повышается интерес к изучаемому предмету.
2. Появляется мотивация подготовки к каждому уроку (100% контроль по изучаемым темам, высокая наполняемость оценок).
3. Применение на практике информационных технологий, в т.ч. гипертекстовых.
4. Дифференциация обучения (за счёт избыточности учебного материала).
5. Индивидуальный подход к учащемуся (индивидуальные задания, регулируемая скорость подачи материала).
6. Учащиеся начинают работать за компьютером практически со второго занятия (при сдаче тестов).

В данном случае преимуществом электронного пособия является то, что весь (или большая его часть) необходимого для освоения дисциплины материала собрана в одном месте и студентам не приходится тратить время на поиск этого материала по различным источникам. Кроме того, студент может провести самопроверку усвоенного материала, если учебное пособие содержит тестовые задания для проверки знаний.

Таким образом, электронные учебные пособия могут использоваться как в контексте лекции, так и в качестве материалов для самостоятельной работы студентов. Последнее особенно важно в условиях развития дистанционных форм образования.

Несмотря на все преимущества, которые вносит в учебный процесс использование электронных учебных пособий, следует учитывать, что электронные пособия являются только вспомогательным инструментом, они дополняют, а не заменяют преподавателя.

ГЛАВА III. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1. Гиподинамия и влияние ее на здоровье человека

Еще в древности было замечено, что физическая активность способствует формированию сильного и выносливого человека, а неподвижность ведет к снижению работоспособности, заболеваниям и тучности. Все это происходит вследствие нарушения обмена веществ. Уменьшение энергетического обмена, связанное с изменением интенсивности распада и окисления органических веществ, приводит к нарушению биосинтеза, а также к изменению кальциевого обмена в организме. Вследствие этого в костях происходят глубокие изменения. Прежде всего, они начинают терять кальций. Это приводит к тому, что кость делается рыхлой, менее прочной. Кальций попадает в кровь, оседает на стенках кровеносных сосудов, они склерозируются, т. е. пропитываются кальцием, теряют эластичность и делаются ломкими. Способность крови к свертыванию резко возрастает. Возникает угроза образования кровяных сгустков (тромбов) в сосудах. Содержание большого количества кальция в крови способствует образованию камней в почках.

Отсутствие мышечной нагрузки снижает интенсивность энергетического обмена, что отрицательно сказывается на скелетных и сердечной мышцах. Кроме того, малое количество нервных импульсов, идущих от работающих мышц, снижает тонус нервной системы, утрачиваются приобретенные ранее навыки, не образуются новые. Все это самым отрицательным образом отражается на здоровье. Следует учесть также следующее. Сидячий образ жизни приводит к тому, что хрящ постепенно становится менее эластичным, теряет гибкость. Это может повлечь снижение амплитуды дыхательных движений и потерю гибкости тела. Но особенно сильно от неподвижности или малой подвижности страдают суставы.

Характер движения в суставе определен его строением. В коленном суставе ногу можно только сгибать и разгибать, а в тазобедренном суставе движения могут совершаться во всех направлениях. Однако амплитуда движений зависит от тренировки. При недостаточной подвижности связки теряют эластичность. В полость сустава при движении выделяется недостаточное количество суставной жидкости, играющей роль смазки. Все это затрудняет работу сустава.

Недостаточная нагрузка влияет и на кровообращение в суставе. В результате питание костной ткани нарушается, формирование суставного хряща, покрывающего головку и суставную впадину сочленяющихся костей, да и самой кости идет неправильно, что приводит к различным заболеваниям. Но дело не ограничивается только этим. Нарушение кровообращения может привести к неравномерному росту костной ткани, вследствие чего возникает разрыхление одних участков и уплотнение других. Форма костей в результате этого может стать неправильной, а сустав потерять подвижность.

Гиподинамия – это слабость мышечных тканей, возникающая из-за крайне малой двигательной активности. Современному человеку доступны все блага цивилизации: автомобили, магазины на каждом шагу, сидячая работа, интернет. Все это, конечно, хорошо, но проблема в том, что для человеческого организма малоподвижный образ жизни – смерти подобно. Ведь самой природой заложено, что мы должны много и активно двигаться. (Рис. 3.1.)

С другой стороны, не стоит думать, что если делать каждый день по 50 отжиманий или по 100 раз качать пресс, то для тела этого будет достаточно. Дело в том, что когда мышцы постоянно работают в одном и том же режиме, ежедневно выполняют одинаковые действия (допустим, вы каждый день поднимаетесь на 12 этаж пешком), то такая ограниченность движений тоже в итоге приведет к гиподинамии.



Рис. 3.1.Болезни характеризующие гиподинамию.

Гиподинамия и ее последствия. В течение всей жизни на человека оказывают влияние самые разнообразные факторы внешней и внутренней среды. Их огромное количество. Однако, несмотря на большое количество, все эти факторы можно ранжировать в порядке их значимости. Для здоровья. Это сделала Всемирная Организация Здравоохранения. Из 200 основных выделенных факторов, которые оказывают самое значительное влияние на человека, первые четыре места занимают гиподинамия (недостаток движения), неправильное питание (и, прежде всего, избыточный вес), вредные привычки (потребление алкоголя, наркотиков и других веществ) и неблагоприятная экологическая обстановка.

Существующая система образования не только не способствует улучшению здоровья учащихся, но и зачастую требует усидчивости и концентрации внимания. В таком режиме обучения физическая активность всего 8-20% от нормы, тогда как не менее 50-60% времени в режиме дня должно отводиться двигательной активности.

Многочисленные исследования показывают, что существующая система физического воспитания и программа не способствуют

гармоничному развитию детей и подростков и требуют совершенствования, новых решений, оптимального воздействия всех форм, средств и методов с целью сохранения и укрепления здоровья учащихся.

К заболеваниям, связанным с гипокинезией, относятся сердечно-сосудистые, нервные, желудочно-кишечные расстройства, костные, мышечные и хрящевые изменения и др.

Как распознать гиподинамию.

1. Если ваши мышцы недостаточно часто сокращаются, то, по задумке природы, «ненужные» органы атрофируются. Конечно, на это требуется время, поэтому, как только вы заметили, что простые действия (например, пройти пешком два квартала), вызывают у вас одышку и боли в ногах, нужно бить тревогу – гиподинамия рядом! Ведь гиподинамия и здоровье человека неразрывно связаны.

2. Если ваш вес непрерывно растет, это значит, что организм не получает необходимой физической активности. А калории, запасаемые им для мышечной нагрузки, вместо этого превращаются в жир. При этом замедляется обмен веществ, и формы «расползаются» еще быстрее.

3. Постоянное чувство голода тоже косвенный признак гиподинамии. Дело в том, что когда человек достаточно много двигается, то жиры расщепляются и попадают в кровь, поддерживая в ней нужный уровень сахара. Поэтому вы не будете чувствовать голода, а съесть захочется ровно столько, сколько нужно организму для нормальной жизнедеятельности. Если же движения мало, то уровень сахара быстро падает, в результате человек слабеет и пытается компенсировать недостаток сил с помощью поглощения жирных и сладких продуктов.

Как бороться с гиподинамией. Возникновение гиподинамии достаточно сильно и пагубно влияет на организм. Главные враги гиподинамии – регулярные и разнообразные физические нагрузки. О том, что необходимы каждодневная зарядка и ходьба пешком, вы, наверное, уже

догадались. Но есть еще одно эффективное средство против этого недуга – изометрическая гимнастика (ее еще называют «карманной»). Эти упражнения удобны тем, что почти незаметны посторонним, а потому их можно делать где угодно. Кроме того, они основаны на сильном напряжении мышц, и повторяя их всего раз в день, можно быть уверенной, что необходимая мышечная нагрузка получена. Итак, вот они:

- Вытяните руки, упритесь полусогнутыми пальцами в поверхность стола. Сильно вдохнув, на выдохе бережно, но сильно вдавите пальцы в стол. Давить нужно примерно 5-6 секунд, после чего расслабиться. Отдохнув 30 секунд, снова проделайте упражнение.

- Подсуньте руки под стол и тыльной стороной ладоней с силой толкайте крышку стола вверх. Толкать нужно 5-6 секунд, через полминуты повторить.

- Сцепив ладони сзади на шее, старайтесь нагнуть ее вперед, при этом сопротивляясь всеми мышцами шеи. «Боритесь» 10 секунд, через 30 секунд повторите.

- Сядьте на стул, обхватите ногами его ножки и, напрягаясь, сожмите ноги как можно сильнее. Сжимайте по 10 секунд через каждые полминуты.

- Сцепите кисти вытянутых рук в замок, и, не сгибая рук, попытайтесь разомкнуть их. После полуминутного отдыха повторите.

Как видите, профилактика гиподинамии довольно проста, и, соблюдая эти несложные рекомендации, вы очень скоро сможете попрощаться с этим недугом.

3.2. Искусственное освещение на производственных помещениях

К системам производственного освещения предъявляются следующие основные требования:

- соответствие уровня освещенности рабочих мест характеру выполняемой зрительной работы;

- достаточно равномерное распределение яркости на рабочих поверхностях и в окружающем пространстве;
- отсутствие резких теней, прямой и отраженной блескости (повышенной яркости светящихся поверхностей, вызывающей ослепленность);
- постоянство освещенности во времени;
- оптимальная направленность излучаемого осветительными приборами светового потока;
- долговечность, экономичность, электро- и пожаробезопасность, эстетичность, удобство и простота эксплуатации. Освещение помещений предприятия ИО подразделяется на естественное, искусственное и совмещенное.

Естественное освещение помещений предприятия ИО проектируется в соответствии с действующими Строительными нормами и правилами (СНиП). Естественное освещение должно осуществляться через светопроемы, ориентированные преимущественно на север и северо-восток, и обеспечивать коэффициент естественной освещенности (КЕО) не ниже 1,2% в зонах с устойчивым снежным покровом и не ниже 1,5% на остальной территории. Указанные значения КЕО нормируются для зданий, расположенных в III световом климатическом поясе. Расчет КЕО для других поясов светового климата проводится по общепринятой методике согласно СНиП "Естественное и искусственное освещение".

Расположение рабочих мест с ВДТ и ПЭВМ для взрослых пользователей в подвальных помещениях не допускается. В случаях производственной необходимости эксплуатация ВДТ и ПЭВМ в помещениях без естественного освещения может проводиться только по согласованию с органами и учреждениями Государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

Площадь на одно рабочее место с ВДТ или ПЭВМ для взрослых пользователей должна составлять не менее 6,0 м², а объем - не менее 20,0 м³.

Расположение здания предприятия ИО и планировка его производственных помещений должны исключать чрезмерное поступление тепла от солнечной радиации через окна и прямое попадание солнечных лучей на устройства ЭВМ и носители информации.

Искусственное освещение помещений в зависимости от производственной необходимости подразделяется на общее, местное, аварийное и комбинированное.

При общем освещении в административных помещениях светильники устанавливаются в верхней части помещения параллельно стене с оконными проемами, что позволяет отключать их последовательно в зависимости от изменения естественного освещения.

В помещениях эксплуатации ВДТ и ПЭВМ общее освещение следует выполнять в виде сплошных или прерывистых линий светильников, расположенных сбоку от рабочих мест, параллельно линии зрения пользователя при рядном расположении ВДТ и ПЭВМ. При периметральном расположении компьютеров линии светильников должны располагаться локализованно над рабочим столом, ближе к его переднему краю, обращенному к оператору.

Выполнение таких работ, как, например, осмотр и ремонт вычислительных машин, обработка документов, требует дополнительного местного освещения, концентрирующего световой поток непосредственно на орудия и предметы труда. Обычно оно применяется в комбинации с общим освещением, что исключает затемнение, повышает контрастность предметов в поле зрения, снижает утомляемость зрения производственного персонала ИО.

Освещенность на поверхности стола в зоне размещения рабочего документа должна быть 300-500 лк.

Допускается установка светильников местного освещения для подсветки документов. Местное освещение не должно создавать блики на поверхности экрана и увеличивать освещенность экрана более 300 лк.

Следует ограничивать прямую блескость от источников освещения, при этом яркость светящихся поверхностей (окна, светильники и др.), находящихся в поле зрения, должна быть не более 200 кд/м².

Следует ограничивать отраженную блескость на рабочих поверхностях (экран, стол, клавиатура и др.) за счет правильного выбора типов светильников и расположения рабочих мест по отношению к источникам естественного и искусственного освещения, при этом яркость бликов на экране ВДТ и ПЭВМ не должна превышать 40 кд/м² и яркость потолка при применении системы отраженного освещения не должна превышать 200 кд/м².

Показатель ослепленности для источников общего искусственного освещения в производственных помещениях должен быть не более 20, показатель дискомфорта в административно-общественных помещениях - не более 40, в дошкольных и учебных помещениях - не более 25.

Следует ограничивать неравномерность распределения яркости в поле зрения пользователя ВДТ и ПЭВМ, при этом соотношение яркости между рабочими поверхностями не должно превышать 3:1 - 5:1, а между рабочими поверхностями и поверхностями стен и оборудования 10:1.

В качестве источников света при искусственном освещении должны применяться преимущественно люминесцентные лампы типа ЛБ. При устройстве отраженного освещения в производственных и административно-общественных помещениях допускается применение металлогалогенных ламп мощностью до 250 Вт. Допускается применение ламп накаливания в светильниках местного освещения.

Для рационального использования светового потока источники искусственного освещения заключаются в специальную арматуру. Источник

света с осветительной арматурой называется светильником. Светильники делятся на три основных типа: прямого света, отраженного света и рассеянного света.

К светильникам прямого света относятся зеркальные и эмалированные глубокоизлучатели, в которых металлической отражающей арматурой основной световой поток направляется в одну сторону (чаще вниз или слегка в сторону), они используются для общего освещения. Светильник прямого направленного света в виде металлического отражателя применяется как для общего, так и для местного освещения. К светильникам рассеянного света относится в основном осветительная арматура из молочного или матированного стекла или аналогичных пластмасс. Они применяются для общего освещения при высоте подвеса не более 4 — 5 м в помещениях со светлой окраской стен и потолков и без значительного выделения пыли и копоти.

Для освещения рабочего помещения отраженным светом источники света закрываются снизу отражателем, вследствие чего основной световой поток направляется на потолок или другую плоскость, окрашенную в белый цвет, от которого отражается и равномерно освещает помещение. Такой тип используется для общего освещения и, как правило, для особых зрительных работ (со значительной блескостью); несмотря на гигиеническую целесообразность, он применяется редко, так как для создания необходимой освещенности требуются большие мощности, чем при прямом свете. Разнообразные светильники созданы для люминесцентного освещения.

В некоторых производствах, где имеет место, выделение в воздух рабочих помещений паров или пыли, легковоспламеняющихся или взрывоопасных веществ, применяются взрывобезопасные светильники. Они герметично закрывают источник света и тем самым предохраняют его от контакта с воспламеняющимися или взрывоопасными веществами. Для освещения вытяжных шкафов, боксов или других ограниченных

пространств, где производятся работы с такими веществами, используется прожекторное освещение. Прожектора устанавливаются за пределами этих пространств (иногда даже за пределами цеха, снаружи), а световой поток от них через остекленное окно или другой остекленный проем направляется в рабочее пространство, освещая его.

Все светильники искусственного освещения по мере их загрязнения пылью, копотью, конденсатом различных испаряющихся веществ и т. п. значительно снижают световой поток и освещенность. Поэтому необходимо систематически проводить работы по техническому обслуживанию светильников.

В состав этих работ входят следующие операции:

- проверка крепления, состояния крюков и кронштейнов;
- проверка соответствия мощности установленных ламп;
- проверка состояния изоляции проводов в местах ввода их в светильники и в местах оконцевания их;
- удаление пыли и грязи с арматуры светильников;
- снятие стекол и электроламп и их промывка;
- замена стекол, имеющих трещины и сколы;
- снятие корпуса патрона, зачистка контактов, подтягивание ослабевших зажимов;
- осмотр состояния осветительной арматуры и замена неисправных деталей;
- окраска металлических частей арматуры.

Все виды работ проводят при отключенном напряжении.

Для проведения этих работ в каждом цехе надо иметь приспособления или специальные устройства для свободного и безопасного доступа к светильникам, особенно общего освещения, размещенным в верхней зоне (телескопические вышки, выдвижные лестницы, устойчивые стремянки и т. п.).

Аварийное освещение делится на два вида: освещение для продолжения работы и для эвакуации людей. Освещение для продолжения работ оборудуется в производственных помещениях предприятия ИО, в которых недопустимы перерывы в работах при отключении рабочего освещения (мотор-генераторная, машинные залы, диспетчерская и др.). Наименьшая освещенность рабочих мест при аварийном режиме должна составлять не менее 5% нормируемой рабочей освещенности.

Аварийное освещение для эвакуации людей устанавливается в местах, опасных для прохода людей, коридорах, на лестничных клетках, столовой, конференц-зале и производственных помещениях с числом работающих более 50 человек. Аварийное освещение должно обеспечивать освещенность не менее 0,5 лк на уровне пола основных проходов и лестницы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной работе нами, исходя из цели – создать фрагмент электронного учебного пособия, были поставлены следующие задачи: уточнение понятия "электронный учебник", изучение принципов его составления, подбор и реализация текстового и наглядного материала по темам создаваемого фрагмента пособия. В ходе исследования эти задачи были реализованы.

На основании изученного материала можно сделать вывод о практической ценности электронных пособий. С их помощью можно не только сообщать фактическую информацию, снабженную иллюстративным материалом, но и наглядно демонстрировать те или иные процессы, которые невозможно показать при использовании стандартных методов обучения. Кроме того, электронное пособие дает больше возможностей обучаемому для самостоятельной работы, позволяет выбирать глубину изучения темы. Также важное значение электронных пособий состоит в том, что преподаватель может быстро дополнять и изменять текстовый или иллюстративный материал при возникновении такой необходимости.

Таким образом, подготовленное электронное учебное пособие обладает следующими преимуществами: облегчает понимание изучаемого материала за счет иных, нежели в печатной учебной литературе, способов подачи материала: индуктивный подход, воздействие на зрительную и эмоциональную память и т.п.; допускает адаптацию в соответствии с потребностями учащегося.

На основании всего вышесказанного можно сделать вывод, что электронные учебные пособия являются перспективным направлением информатизации образования, и их значимость в дальнейшем будет лишь увеличиваться.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Доклад Президента Республики Узбекистан Ислама Каримова на заседании Кабинета Министров, посвященном основным итогам 2011 года и приоритетам социально-экономического развития на 2012 год. «2012 год станет годом поднятия на новый уровень развития нашей Родины» 19.01.2012 г. Ташкент
2. Итоги международной конференции «Подготовка образованного и интеллектуально развитого поколения – как важнейшее условие устойчивого развития и модернизации страны», 17 февраля 2012 года г. Ташкент.
3. П. И. Образцов «Психолого-педагогические особенности использования информационных технологий обучения в ВУЗе» 2000г.
4. Новиков А.М. "Методология образования". Изд. второе. М.:Эгвес, 2006 г. -488с.
5. И.Григорович Д.Б., Романов А.Н., Торопцов В.С., "Технология дистанционного обучения", М., ЮНИТИ-ДАНА, 2000 г. - 303 с.
6. Рапацевич Е.С. Золотая книга педагога. Минск, 2010г.
7. Столяренко А.М. Психология и педагогика. М., 2008г.
8. Левченко И.В. Реализация структурных элементов урока при использовании компьютера // Информатика и образование. - М., 2002. - № 3. - С.32-35.
9. Корниенко В.Т. Учебное пособие на модульной основе с диагностико-квалиметрическим обеспечением “Основы построения систем пространственной и временной коммутации” по курсу Средства коммутации систем подвижной радиосвязи. Таганрог, 2008.
10. Крук И.С. Телекоммуникационные сети и системы. 1том, 2005.
11. Гаранин М.В. и др. Системы и сети передачи информации. М.: Радио и связь, 2001
12. Битнер В.И. Принципы и протоколы взаимодействия

телекоммуникационных сетей. Учебное пособие для вузов. – М.: Горячая линия – Телеком, 2008. – 272 с.

13. Закон РУз «О телекоммуникациях», 20 августа 1999 г., № 822-1.

14. М.В Гаранин. и др. Системы и сети передачи информации. М.: Радио и связь, 2001.

15. Антонова, С. Г. Современная учебная книга: создание учеб. лит. нового поколения / С.Г. Антонова, Л.Г. Тюрина. – М.: Сервис, 2001. – 287 с.

16. Берденникова, Н.Г. Организационное и методическое обеспечение учебного процесса в вузе: учебно-методическое пособие / Берденникова Н.Г., Меденцев В.И., Панов Н.И. – СПб.: Д.А.Р.К., 2006. – 208с.

17. Вуль, В. Электронные издания: учебник / В.А. Вуль. – М.: СПб.: Петербургский институт печати, 2001. – 308 с.

18. Зусьман, О.М. Библиографические исследования науки / О.М. Зусьман. – СПб: СПбГУКИ, 2002. – 216 с.

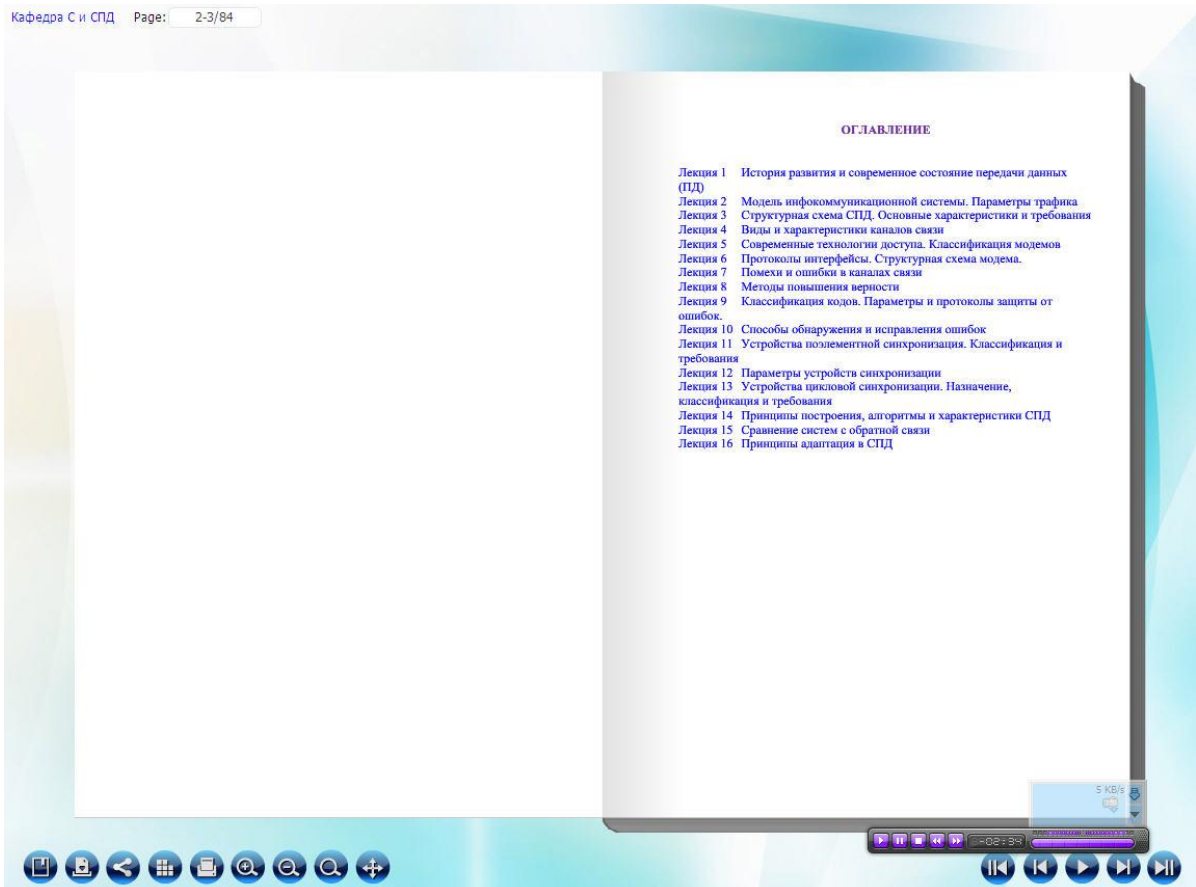
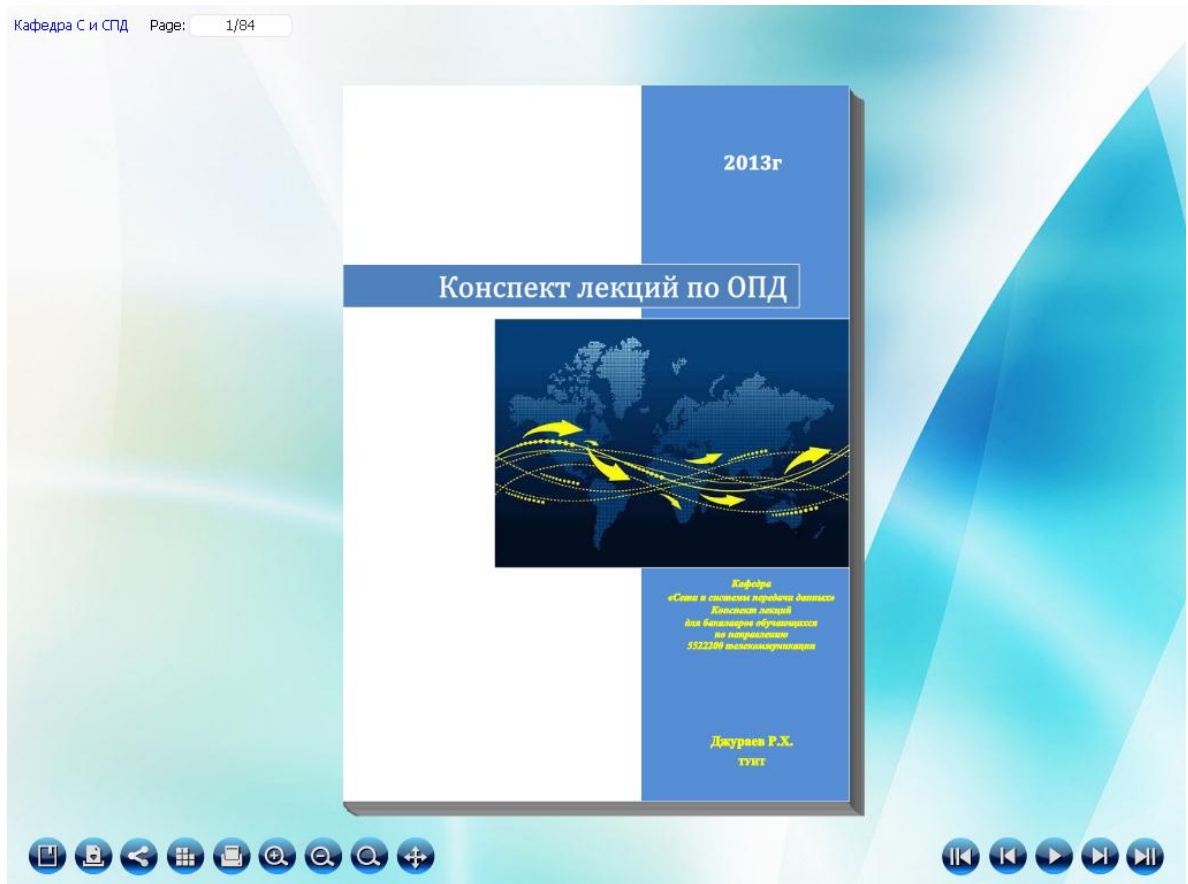
19. Коджаспирова, Г.М. Технические средства обучения и методика их использования: учеб. пособие для студ. пед. Вузов / Коджаспирова Г.М., Петров К.В. – М: Академия, 2001 – 256 с.

20. Христочевский, С.А. Базовые элементы электронных учебников и мультимедийных энциклопедий / С.А. Христочевский // Системы и средства информатики. – Вып. 9. – М.: Наука, 1999. – С. 202-213

21. Чернилевский, Д.В. Дидактические технологии в высшей школе: учеб. пособие для вузов / Чернилевский Д.В. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 437 с.

22. <http://www.ziyonet.uz>

ПРИЛОЖЕНИЕ



Кафедра С и СПД Page: 8-9/84

КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ ПО ОЦД

Лекция 2. Модель инфокоммуникационной системы. Параметры трафика

Модель информационно-коммуникационной системы

Комплекс услуг на базе информационных технологий

Интернет (мультимедиа сеть)	Интернет
Телекоммуникационные услуги	
Цифровая телефония (телекс/телеграф, факсимильная связь, IP-телефония)	Стандартные услуги провайдера
Защищенная электронная почта	Доступ в Интернет для клиентов (WWW, TELNET, FTP)
Остальные телекоммуникации (аудио, видео)	Простая электронная и гибридная почта
Передача данных (файлы любого вида)	Direct mail (расылка, печать и доставка)
	Защищенные телекоммуникации (Email, IMC, IRC, ICQ, Mailing, lists, web, forums, newsgroups)

Требования к полосе пропускания для различных медиа-приложений

Приложение	Формат передачи	Скорость	Связь
Телефония	G.711 – G.723.1	64 kbit/s	8-12 kbit/s
Телеконференция		128 kbit/s	48-64 kbit/s
СВ-аудио	MP-3	768,8 kbit/s	128 kbit/s
Изображение с обычным разрешением	SVGA JPEG	2,5 Mbit/s	24-248 kbit/s
Изображение высокого разрешения		31,5 Mbit/s	300 kbit/s – 3 Mbit/s
Видеотелефон	QSPR (M.26)	9,115 Mbit/s	пр 640bit/s
	MPEG-4 (H.263)	364 kbit/s	64 kbit/s

Друаев Р.Х. Страница 8

КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ ПО ОЦД

Лекция 3. Структурная схема СПД. Основные характеристики и требования

Система передачи данных (СПД), обеспечивающая двустороннюю передачу информации, может создавать большое число источников и получателей сообщений, передатчиков, приемников и линий связи. Требования, предъявляемые к СПД, удобно рассматривать на примере системы одностороннего действия с одним получателем сообщений. Кодовые комбинации первичного кода поступают от источника информации в передатчик, который состоит из устройства защиты от ошибок (УЗО) и устройства преобразования сигналов (УПС). Принятые по каналу связи сигналы поступают к получателю информации. Важнейшими требованиями, которые получатель информации предъявляет к СПД, являются требования к скорости передачи, надежности функционирования СПД и сроку доставки информации (скорости передачи информации). В систему передачи дискретной информации может входить дискретный канал, либо канал ЦД, либо тракт ЦД (рис.3.1.). Источник информации и получатель информации в состав СПД не входят.

Рис.3.1. Структурная схема СПД

Дискретный канал представляет собой совокупность УПС и канала связи и предназначен для передачи дискретных сигналов. Устройство преобразования сигналов предназначено для спектрального согласования, а

Друаев Р.Х. Страница 9

Кафедра С и СПД Page: 20-21/84

КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ ПО ОЦД

3. Доступ с использованием сетей ISDN (ЦСПД)

4. Доступ с использованием технологий ADSL

5. Доступ с использованием беспроводных технологий (сети на базе беспроводной ТВ)

6. Доступ с использованием беспроводных технологий. Беспроводные технологии бывают 2-х типов:

- 1) мобильная, сетевая
- 2) фиксированная (радио-Видеотек (WVF) и WMax)

7. Структурный доступ

8. Доступ с использованием беспроводных технологий

Сравнение проводных технологий

Технология	Макс. скорость	Вероятность ошибок (P _о)	Объем передаваемой информации	Применение
аналоговые каналы для передачи общего пользования	30 kbit/s (высокая) / 48 kbit/s	10 ⁻⁵ – 10 ⁻⁶	нет	голос и данные
ISDN	до 128 kbit/s	10 ⁻⁵	нет	голос, данные, видеотелефония
HDSL	2,304 kbit/s (B1)	10 ⁻⁶	нет	голос, данные, интерактивное видео
ADSL	1,5-8 Mbit/s (асимметрично) / 10-8 Mbit/s (симметрично)	10 ⁻⁵ – 10 ⁻⁶	возмо. мало	голос, данные, интерактивное видео, мультимедиа, ТВ высокой четкости
VDSL	13-50 kbit/s / 1,5-4,2 Mbit/s	10 ⁻⁵ – 10 ⁻⁶	да	- / -
кабельные каналы	10-30 kbit/s до 128 kbit/s	10 ⁻⁵ – 10 ⁻⁶	да	- / -

Друаев Р.Х. Страница 20

КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ ПО ОЦД

Технологии беспроводного доступа

СПД-доступ – совокупность абонентов линий и станций местной сети, обеспечивающих доступ абонентов терминалов транзитной сети, к тем же сетевым узлам без выхода на транзитную сеть.

Сети доступа включают различные технологические среды, обеспечивающей передачу любых видов сообщений на участке пользования – транзитную сеть исключается от среды передачи.

Сравнительные характеристики технологий мобильной связи

Технология	2 G	2.5 G	3 G
Базовые услуги	речь, мультимедиа, видеоданные	речь, мультимедиа, видеоданные, мультимедиа	речь, данные, мультимедиа
Скорость передачи	0,8 – 14,4 kbit/s	14,4 – 15,2 Mbit/s	384 kbit/s – 3,1 Mbit/s
Ширинные полосы МГц	0,03 – 1,25	0,18 – 1,25	0,8 – 5
Тип коммутации	коммутируется вручную	коммутируется автоматически	коммутируется автоматически
Базовые технологии радиодоступа	CDMA, GSM	D-AMPS, GSM	W-CDMA, GSM, HSPA, LTE

Сравнительные характеристики беспроводных технологий

Технология	W-CDMA	HSPA	W-CDMA	HSPA
Виды услуг	Голос, данные, интерактивное видео, мультимедиа, видеотелефония, ТВ	Голос, данные, интерактивное видео, мультимедиа, видеотелефония, ТВ	Голос, данные, интерактивное видео, мультимедиа, видеотелефония, ТВ	Голос, данные, интерактивное видео, мультимедиа, видеотелефония, ТВ
Скорость передачи	до 3,1 Mbit/s	до 3,1 Mbit/s	до 3,1 Mbit/s	до 3,1 Mbit/s
Пропускная полоса	2,4 – 5 МГц	2,4 – 5 МГц	2,4 – 5 МГц	2,4 – 5 МГц
Радиодиапазон	300 м	300 м	300 м	45 км
Обс	и стадии развития	и стадии развития	и стадии развития	и стадии развития

Друаев Р.Х. Страница 21