

**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:

**РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ ПО КУРСУ  
“ЛИНИИ СВЯЗИ”**

Выпускник	_____	<u>Абдукаримов У. Х.</u>
	подпись	Ф.И.О.
Руководитель	_____	<u>Ишонходжаева Ф.Т.</u>
	подпись	Ф.И.О.
Консультант по БЖД	_____	<u>Амурова Н. Ю.</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  
Абдукаримова Улугбека Хасановича  
(фамилия, имя, отчество)

на тему: Разработка электронного учебного пособия по курсу “Линии связи”

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. Анализ существующих программных средств разработки электронных учебных пособий, 2. Разработка электронного учебного пособия по курсу “Линии связи”, 3. Безопасность жизнедеятельности.
5. Перечень графического материала рисунки, схемы, таблицы.
6. Дата выдачи задания 15 ноября 2012г.

Руководитель \_\_\_\_\_  
Подпись

Задание принял \_\_\_\_\_  
Подпись

## 7. Консультанты по отдельным разделам выпускной работы

Наименование раздела	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание получил
Основная часть	Ишонходжаева Ф.Т.		
	Ишонходжаева Ф.Т.		
Безопасность жизнедеятельности	Амурова Н. Ю.		

## 8. График выполнения работы

№	Наименование раздела	Срок выполнения	Подпись руководителя (консультанта)
1.	Сбор и анализ литературных источников		
2.	Написание первой главы - Анализ существующих программных средств разработки электронных учебных пособий		
3.	Написание второй главы - Разработка электронного учебного пособия по курсу "Линии связи"		
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 разработке электронного учебного курса по предмету «Линии связи». Приведены основы и методы образования с помощью электронных курсов, особенности данного обучения. Особое внимание уделено этапам создания курса. Применение разработанного курса в учебном процессе позволит облегчить процесс восприятия преподаваемого материала и повысить качество обучения. Также рассмотрены вопросы безопасности жизнедеятельности.

\* \* \*

Ушбу малакавий битирув иши “Алоқа линиялари” фани бўйича электрон ўқув курс ишлаб чиқишга бағишланган. Электрон ўқув курс ёрдамида таълим бериш асослари ва методлари ҳамда курснинг хусусиятлари келтирилган. Асосий эътиборни электрон ўқув курсни яратиш босқичларига қаратилган. Ишлаб чиқилган электрон курси 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 the development of e-learning course on the subject of "The lines of communication." The foundations and methods of education through e-learning, especially of the training. Particular attention is paid to the stages of creating the course. Application developed course in the learning process will facilitate the process of perception of taught material and improve the quality of education. Also safety issues of ability to live are considered.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	5
<b>ГЛАВА I. АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ РАЗРАБОТКИ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ</b>	
1.1. Технологические особенности электронных учебных пособий	8
1.2. Сравнительный анализ существующих программных средств разработки электронных учебных пособий	15
1.3. Выбор программного обеспечения для разработки электронного учебного пособия	23
<b>ГЛАВА II. РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ ПО КУРСУ “ЛИНИИ СВЯЗИ”</b>	
2.1. Требования, предъявляемые к процессу разработки электронного учебного пособия	27
2.2. Этапы разработки электронного учебного пособия по курсу “Линии связи” в конструкторе NeoBook	30
2.3. Описание применения разработанного электронного учебного пособия в рамках учебного процесса	53
<b>ГЛАВА III. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	
3.1. Безопасность жизнедеятельности производственных помещений	60
3.2. Эргономические требования к рабочему месту	66
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>	72
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ</b>	73

## ВВЕДЕНИЕ

*«... Сегодняшний потенциал и экономическое положение Узбекистана, мудрость и воля нашего народа дадут нам возможность для успешного выполнения почетной задачи, которая позволит нам обеспечить благоденствие и счастливое будущее нашей страны»*

*И. А. Каримов*

За годы независимости Узбекистана произошли кардинальные изменения в жизни нашего общества, коренным образом изменились цели и задачи, стоящие сегодня перед нашей экономикой, телекоммуникационной отраслью, информационной индустрией.

В Узбекистане установилась макроэкономическая и финансовая стабильность, осуществляется модернизация и техническое перевооружение в сфере телекоммуникаций. Создаются необходимый фундамент и условия для дальнейшего устойчивого развития данной отрасли, все большей её интеграции в мировое информационно телекоммуникационное пространство.

В Республике уделено особое значение формированию Национальной информационной системы с широким доступом к глобальным информационным системам и технологиям, являющимися решающими для прогресса страны в XXI веке.

**Актуальность работы.** В условиях современного динамичного развития общества информация становится таким же стратегическим ресурсом, как и традиционные ресурсы: материальные и энергетические. Современные информационные технологии, позволяющие создавать, хранить, перерабатывать и обеспечивать эффективные способы представления информации потребителю, стали неотъемлемой частью жизни общества и средством повышения эффективности управления всеми сферами общественной деятельности.

В соответствии с Законом Республики Узбекистан «Об информатизации», Указом Президента Республики Узбекистан от 30 мая

2002 г. N УП-3080 «О дальнейшем развитии и внедрении информационно-коммуникационных технологий» министерствами и ведомствами, общественными объединениями Узбекистана проводится целенаправленная работа по развитию информационно-коммуникационных технологий и услуг в сфере образования, духовно-нравственного развития молодежи. За последние годы была проделана колоссальная работа по внедрению информационно-коммуникационных технологий в сферу образования.

Реализация стратегических задач развития компьютеризаций и информационно-коммуникационных технологий осуществляется в соответствии с принятой правительством Республики Узбекистана «Программой развития компьютеризации и информационно-коммуникационных технологий на 2002-2010 годы», в которой определены основные меры по развитию современной телекоммуникационной инфраструктуры.

**Объект исследования.** Электронное учебное пособие, обеспечивающее оптимизацию педагогического процесса при изучении дисциплины в области телекоммуникаций.

**Предмет исследования** является пособие, построенное в соответствии с основными принципами разработки электронных учебных пособий.

**Цель работы.** Создание электронного учебного пособия, способного усовершенствовать процесс преподавания технической дисциплины.

**Задачи работы:**

1. Проанализировать современную теоретическую базу изучаемой дисциплины.
2. Изучить электронные средства обучения в качестве инструмента достижения педагогических целей.
3. Разработать электронное учебное пособие.

**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 теоретические основы разработки мультимедийных лекций. Также изучены мультимедийные технологии, обеспечивающие учебный процесс.

Во второй главе приведены этапы разработки мультимедийных лекций по дисциплине “Образовательные технологии”, также рассмотрена методика использования мультимедийных лекций.

В третьей главе рассмотрены вопросы средств и методов повышения безопасности технических средств и технологических процессов, а также организация рабочего места, оснащенного компьютером.

## **ГЛАВА 1. АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ РАЗРАБОТКИ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ**

### **1.1. Технологические особенности электронных учебных пособий**

Одним из приоритетных направлений процесса информатизации современного общества является информатизация образования — процесс обеспечения сферы образования методологией и практикой разработки и оптимального использования новых информационных технологий, ориентированных на реализацию психолого - педагогических целей обучения и воспитания. Этот процесс инициирует преподавателя высшей школы на выполнение следующих обязательных условий:

- совершенствование методологии и стратегии отбора содержания, методов и организационных форм обучения, воспитания, соответствующих задачам развития личности обучаемого в современных условиях информатизации общества;
- создание методических систем обучения, ориентированных на развитие интеллектуального потенциала обучаемого, на формирование умений самостоятельно приобретать знания, осуществлять информационно – учебную, экспериментально – исследовательскую, самостоятельную деятельность по обработке информации;
- создание и использование компьютерных тестирующих, диагностирующих методик контроля и оценки уровня знаний обучаемых.

В настоящее время уже ни у кого не вызывает сомнения тот факт, что в условиях информатизации образования меняется парадигма педагогической науки, изменяется структура и содержание образования. Новые методы обучения, основанные на активных, самостоятельных формах приобретения знаний и работе с информацией, вытесняют демонстрационные и иллюстративно-объяснительные и методы, широко используемые

традиционной методикой обучения, ориентированной, в основном, на коллективное восприятие информации.

В целях интенсификации учебного процесса, повышения его эффективности и качества, не менее важна задача использования электронных учебных пособий. Электронное учебное пособие, являясь одной из форм компьютерных обучающих систем, в зависимости от заложенных возможностей может быть отнесен к различным типам. Теперь очевидно, что электронное учебное пособие ставится в один ряд с автоматизированными обучающими системами.

На мой взгляд, особого внимания заслуживает описание уникальных возможностей электронных учебных пособий, использование которых создает предпосылки для небывалой в истории педагогики интенсификации образовательного процесса:

- незамедлительная обратная связь;
- компьютерная визуализация учебной информации об объектах или закономерностях процессов, явлений, как реально протекающих, так и «виртуальных»;
- архивное хранение достаточно больших объемов информации с возможностью ее передачи, а также легкого доступа и обращения пользователя;
- автоматизация процессов вычислительной информационно - поисковой деятельности, а также обработки результатов учебного эксперимента с возможностью многократного повторения фрагмента или самого эксперимента;
- автоматизация процессов информационно-методического обеспечения, организационного управления учебной деятельностью и контроля за результатами усвоения.

Возможности электронных учебных пособий существенным образом влияют на развитие личности обучаемого, качественно иную подготовку

специалистов новой формации, вооружают человека навыками комфортной жизни в условиях информационного общества и обеспечивают:

- развитие мышления, (например, наглядно-действенного, наглядно - образного, интуитивного, творческого, теоретического );
- эстетическое воспитание (например, за счет использования возможностей компьютерной графики, технологии Мультимедиа);
- развитие коммуникативных способностей;
- формирование умений принимать оптимальное решение или предлагать варианты решения в сложной ситуации.
- развитие умений осуществлять экспериментально-исследовательскую деятельность;
- формирование информационной компетентности и информационной культуры.

Как показывает практика, функциональная характеристика электронных учебных пособий богата и разнообразна. Они применимы не только в качестве средства обучения, совершенствующего процесс преподавания, безусловно повышающего его эффективность и результативность, но и прекрасно зарекомендовали себя в качестве:

- ✓ инструмента познания окружающей действительности и самопознания;
- ✓ средства развития личности обучаемого;
- ✓ объекта изучения (например, в рамках освоения курса информатики);
- ✓ средства информационно - методического обеспечения;
- ✓ средства коммуникаций в целях распространения передовых педагогических технологий;
- ✓ средства автоматизации процессов контроля, коррекции результатов учебной деятельности, компьютерного педагогического тестирования и психодиагностики;

✓ средства организации самостоятельной, научно-исследовательской работы и интеллектуального досуга студентов.

Электронное учебное пособие - компьютерное, педагогическое программное средство, предназначенное, в первую очередь, для предъявления новой информации, дополняющей печатные издания, служащее для группового, индивидуального или индивидуализированного обучения и позволяющее контролировать полученные знания и умения обучаемых.

Электронное учебное пособие, как учебное средство нового типа, может быть открытой или частично открытой системой, т.е. такой системой, которая позволяет внести изменения в содержание и структуру учебного пособия. При этом, естественно, должно быть ограничение от несанкционированного изменения учебного пособия, таким образом, чтобы, во-первых, не нарушался закон "Об авторских и смежных правах", а для защиты электронного учебного пособия от несанкционированного изменения должен применяться пароль или система паролей. Во - вторых, изменения, если предусмотрена такая возможность, должны быть разрешены только опытному преподавателю, чтобы не нарушалась общая структура и содержание электронного учебного пособия.

Рассмотрю некоторые обязательные элементы электронного учебного пособия:

1. Электронное учебное пособие должно содержать только минимум текстовой информации, в связи с тем, что длительное чтение текста с экрана приводит к значительному утомлению и как следствие к снижению восприятия и усвоения знаний. Такие учебные пособия должны содержать большое количество иллюстративного материала.

2. Использование видеофрагментов позволяет передать в динамике процессы и явления. Несмотря на большие размеры файлов, применять их

целесообразно, т.к. восприятие и заинтересованность студентов повышаются и как следствие, улучшается качество знаний.

3. В традиционном обучении преобладают вербальные средства при предъявлении нового материала. В связи с этим применение аудио фрагментов в электронном учебное пособие позволяет не только приблизить его к привычным способам предъявления информации, но и улучшить восприятие нового материала, при этом активизирует не только зрительные, но и слуховые центры головного мозга. По данным ЮНЕСКО при аудио восприятии усваивается только 12% информации, при визуальном около 25%, а при аудиовизуальном до 65% воспринимаемой информации.

4. Электронный учебное пособие должен содержать гиперссылки по элементам учебное пособие и возможно иметь ссылки на другие электронные учебное пособие и справочники.

5. Исключительное дидактическое значение имеет компоновка текстового, графического и другого материала. Качество восприятия новой информации, возможность обобщения и анализа, скорость запоминания, полнота усвоения учебной информации в значительной мере зависят как от расположения информации на странице (экране компьютера), так и от последовательности идущих друг за другом страниц. Электронный учебное пособие должен позволять делать закладки в любом месте, отображать список закладок, отсортировав их в любом порядке.

В электронном учебное пособие должен быть список рекомендованной литературы, изданной традиционным, печатным способом. Как отмечалось выше, электронный учебное пособие может быть адаптирован к конкретному учебному плану ВУЗа и поэтому в списке литературы можно предусмотреть указание имеющегося в библиотеке количества книг или других изданий. Список литературы может быть дополнен не только ссылками на статьи в журналах, сборниках научных

конференций и др., но также и на электронные публикации, размещенные на серверах учебного заведения или в сети Internet.

Учебно-воспитательный процесс каждого вуза – живой и творческий самостоятельный организм. В связи с этим может потребоваться модификация электронного учебного пособия. В первую очередь, для адаптации его к конкретному учебному плану, учитывающему специфику изучаемой дисциплины в данном учебном заведении, возможности материально-технической базы, личный опыт преподавателя, современное состояние науки, базовый уровень подготовленности обучаемых, объем часов, выделенных на изучение дисциплины и т.д.

Преподавателями активно используются электронные учебные пособия на лекционных и практических занятиях. Мною они применяются в качестве педагогического программного средства в курсе обще - гуманитарных дисциплин: «Культурология», «Общая психология», «Психология и педагогика». Преимущественно, использую электронные учебные пособия, рекомендованные Министерством образования:

- А.В. Костина «Культурология»
- В.В. Никандров «Психология»
- Л.П. Кривошенко «Педагогика».

Данные учебные пособия снабжены подробной текстовой информацией курса дисциплины, звука-анимационными презентациями по каждой главе, подробными тренировочными тестами, контрольными тестами, словарём терминов и краткой информацией по персоналиям.

Следует отметить, что электронный учебный материал должен не просто повторять печатные издания, а использовать все современные достижения компьютерных технологий. Применение электронных учебных пособий в учебно-воспитательном процессе вуза целесообразно только в комплексе с другими обучающими системами, при этом, не отрицая, а, взаимно дополняя печатные издания.

Практическое использование электронных учебных пособий, начиная с 2005 года, обозначило ряд существенных преимуществ в образовательном процессе:

- повышение эффективности и качества процесса обучения за счет реализации возможностей разных типов электронных учебных средств;
- обеспечение побудительных мотивов, обуславливающих активизацию познавательной деятельности студентов за счет компьютерной визуализации учебной информации, включения игровых ситуаций, возможности управления, выбора режима работы;
- углубление меж предметных связей за счет использования современных средств обработки информации, в том числе и аудиовизуальной, при решении задач различных предметных областей;
- индивидуализация и дифференциация процесса обучения (например, за счет возможности поэтапного продвижения к цели по линиям различной степени сложности);
- осуществление контроля с обратной связью, с диагностикой ошибок (констатация причин ошибочных действий обучаемого и предъявление на экране компьютера соответствующих комментариев) и оценкой результатов учебной деятельности;
- осуществление самоконтроля и само коррекции студентами и преподавателями;
- осуществление тренировки в процессе усвоения учебного материала и самоподготовки студентов;
- компьютерная визуализация учебной информации изучаемого объекта, процесса или модели;
- создание и использование информационных баз данных, необходимых в учебной деятельности, и обеспечение доступа к сети информации;
- вооружение обучаемого стратегией усвоения учебного материала;
- развитие теоретического и наглядно – образного видов мышления

- формирование умения принимать оптимальное решение или вариативные решения в сложной ситуации;
- формирование культуры учебной деятельности, информационной культуры обучаемого и обучающего.

## **1.2. Сравнительный анализ существующих программных средств разработки электронных учебных пособий**

Все инструментальные средства разработки можно разделить условно на 2 большие группы: системы управления обучением (LMS) и авторские средства (Authoring Tools). Рассмотрим их достоинства и недостатки.

Несмотря на многочисленные преимущества [4], встроенные средства разработки (LMS) нравятся далеко не всем. Сегмент независимых (специализированных) средств разработки (Authoring Tools) не только не уменьшился, но даже вырос, на него выходят все новые компании. Почему же разработчики курсов предпочитают специализированные пакеты инструментам, встроенным в большие системы, или простому форматированию HTML? Вот лишь несколько ответов на этот вопрос.

- Встроенным средствам не хватает инструментария для создания настоящего интерактивных курсов.
- Интерфейс специализированных продуктов позволяет создателям курсов, экспертам в предметной области, пользоваться ими без владения основами программирования.
- Специализированные продукты содержат готовые настраиваемые шаблоны или объекты, позволяющие быстро разрабатывать интерактивные упражнения, тесты и другие элементы курсов. Создавать их с нуля средствами веб-дизайна - непосильная задача для преподавателя.
- Обычно специализированные продукты поддерживают как онлайн публикацию, так размещение на CD-ROM, причем безо всякой доработки. К тому же зачастую преподаватели уже используют какое-либо средство

создания курсов для публикации на CD-ROM и просто не хотят переучиваться.

Преимущества авторских средств разработки ЭУММ [5].

- **Стоимость.** Встроенные средства разработки, как правило, если и продаются отдельно, требуют дополнительных затрат на внедрение и сопровождение, в то время как самостоятельные программные средства и сами по себе стоят меньше, и значительно менее трудоемки во внедрении и использовании.

- **Требования.** Большинство продуктов, специализирующихся на разработке курсов, предназначены для создания курсов людьми, не имеющими квалификации специалистов, необходимой для создания подобных курсов стандартными средствами разработки, такими, как средства создания и обработки графики, анимации, видео, разметки текста и т.п.

- **Возможности.** Обладая большим числом имеющихся шаблонов и возможностью дополнения их своими наработками, независимые программные средства могут быть использованы для создания самых разнообразных электронных учебных материалов, а гибкая настройка отображения и экспорта позволяет использовать произведенные курсы, практически, в любых условиях. К тому же именно независимые производители программного обеспечения для разработки учебных курсов первыми оснастили свои продукты возможностью создания мультимедийных учебных объектов, что очень актуально сегодня.

Из приведенных выше фактов можно сделать вывод, что для разработки ЭУММ больше пригодны самостоятельные программные средства (авторские). Они имеют большие мультимедийные возможности и легкость в освоении, поэтому далее будет рассмотрены подробнее.

### **Выработка критериев сравнения инструментальных средств**

На сегодняшний день существует большое количество инструментальных средств разработки ЭУММ, чтобы не потеряться в их

многообразии предлагаю оценить их по некоторым критериям. Их можно условно разделить на четыре группы: свойства программного продукта, внешний вид программы, функциональность, публикация курса.

**Свойства программного продукта.** Одним из критериев этой группы является справочная функция, которая играет особо большую роль на начальных этапах освоения программы. Различные подсказки непосредственно в программе и руководство пользователя всегда будут плюсом, особенно если они написаны в доступном виде, то есть понятно и на русском языке. Также для любого программного продукта важна техническая поддержка от производителя, чтобы в любой момент можно было узнать о том, почему у вас не работает та или иная функция. Так же плюсом будет обновление продукта, хотя бы раз в год. Добавление новых функций всегда приветствуется, тем более с таким большим ростом конкуренции на рынке авторских средств разработки ЭУММ. Еще одним критерием оценки является его стоимость, ведь при выборе инструментального средства всегда существует финансовое ограничение. Чаще всего функциональность программы соответствует ее цене, поэтому если разработчику нужна действительно многофункциональная программа, то лучше не скупиться. Хотя существуют и приятные исключения, например, программа от Microsoft для создания on-line курсов, она распространяется бесплатно. Причиной доступности программы является ее новизна и желание производителя заинтересовать потребителя в ее уникальных возможностях. При выборе средства разработка ЭУММ также необходимо учитывать имеющиеся ресурсы компьютера, на котором она будет установлена, поэтому технические требования к программе вошли в список оценочных критериев.

**Внешний вид программы.** В этой группе критериев оценивается интуитивная понятность, русский язык интерфейса, удобство доступа к основным функциям программы, наличие или отсутствие мелких эргономических недоработок, упущенных создателями и мешающих

работать, или напротив - интересных, нетривиальных решений интерфейса. Данные критерии имеют большое значение потому, что в моем исследовании специально выбраны программные средства, с которым могут работать и непрофессиональные дизайнеры, верстальщики и программисты. Фактически, для создания качественного учебного продукта здесь будут требоваться только знания и навыки в области педагогического проектирования. Большую оценку по этим критериям заслужит то программное решение, работать в котором сможет человек со средним уровнем компьютерной грамотности без какой-либо дополнительной предварительной подготовки.

**Функциональность.** Эта группа параметров отражает все те возможности, которые имеет программа непосредственно для разработки ЭУММ. Плюсами являются поддержка различных форматов данных, шаблоны оформления, разнообразные стили упражнений, библиотеки объектов, поддержка интерактивности, гипермедиа ссылки, сценарии прохождения - в общем, все, что позволит сделать электронный курс непохожим на другие [6]. Нелишними являются встроенные возможности записи действий с рабочего стола компьютера и запись речи. Это удобно по причине того, что не нужно никаких дополнительных программ, и захваченная информация легко может быть импортирована в создаваемый курс. Для более опытных пользователей будет не лишним наличие функции программирования, с помощью которой можно реализовать дополнительные возможности в программе.

**Публикация курса.** Одним из критериев этой группы является функция, обеспечивающая предварительный просмотр курса. Посмотреть на свою работу перед публикацией очень полезно, так как сразу можно увидеть все допущенные ошибки и правильность отображения курса в браузере. Высший балл по критерию «on-line доступ к курсу» получило бы программное средство, созданный с помощью которого курс можно было бы

просмотреть в любом браузере. К сожалению или к счастью, таких систем пока нет. Дело в том, что возможности браузеров сильно ограничены, и функциональность, возможности оформления и эффекты, а значит, и визуальная привлекательность созданных учебных курсов находятся в прямой зависимости от использованных при их публикации дополнительных средств (плагинов, сценариев JavaScript и других). Именно поэтому многие пользователи будут испытывать трудности при воспроизведении этих курсов, а то и вовсе не смогут их увидеть. Существует еще и публикация курсов off-line, то есть на носитель информации, этот способ распространения ЭУММ актуален для тех мест, где интернет не сильно развит или отсутствует вообще. Производимые при помощи программ учебные объекты должны соответствовать международным стандартам AICC, SCORM, спецификациям IMS. При современных масштабах применения электронного обучения в высшем образовании повышение возможности быстрой адаптации курсов под разные системы управления обучением просто жизненно важна. А возможность многократного использования учебных объектов, которую соответствие стандартам предоставляет, повышает отдачу от реализации готовых курсов [4].

Чтобы максимально объективно и наглядно сравнить инструментальные средства разработки ЭУММ, предлагаю взять за основу 100 баллов и разделить их между всеми оценочными критериями по степени важности. Количество баллов напротив критерия будет обозначать максимально возможную оценку, которую можно поставить за него. Лучшей станет программа с большим числом баллов среди всех остальных. Далее приведена сводная таблица 1 критериев оценки с комментариями и максимальными баллами за них.

Таблица – Критерии оценки авторских средств разработки

Критерий оценки	Комментарий	Максимальный балл
<b>Свойства программного продукта</b>		<b>15</b>
Справочная функция	Наличие справки по любому вопросу прямо в программе (подсказки), а также прилагающегося к ней руководства пользователя	3
Техническая поддержка	Помощь специалистов технической поддержки в исправлении ошибок программы	1
Обновление программного продукта	Выпуск производителем новых версий продукта или обновлений для него	5
Стоимость	Цена программного продукта от производителя	3
Требовательность к ресурсам компьютера	Степень требовательности программного продукта к ресурсам компьютера	3
<b>Внешний вид программы</b>		<b>15</b>
Привлекательность оформления программы	Приятное цветовое, звуковое, графическое оформление	3

Язык интерфейса	Приоритетным языком является русский, так же оценивается качество перевода (если он был)	5
Настройка пользовательского интерфейса программы	Перемещение и настройка панелей управления, задание горячих клавиш	3
Простота пользовательского интерфейса	Удобство расположения пользовательских панелей инструментов, интуитивно понятное меню	4
<b>Функциональность</b>		<b>50</b>
Шаблоны оформления, входящие в комплект поставки продукта	Наличие встроенных шаблонов для оформления курсов, их количество и разнообразие	2
Педагогические шаблоны	Шаблоны, в которых отображены педагогические методы подачи информации	4
Разнообразие различных стилей упражнений (тестовых заданий)	Множественный выбор, незаконченные вопросы, истина/ложь, заполнение форм и т.д.	5
Наличие библиотек	Всплывающие окна, выноски, списки,	5

объектов для оформления курса	текстбоксы и др.	
Поддержка интерактивности	Способность объектов программы реагировать на действия пользователя	5
Импорт файлов из других программ	Photoshop, PowerPoint, flash, Word и др.	4
Возможность сборки курсов	Сборка курса из нескольких других	5
Гипермедиа ссылки	Поддерживают все типы связей между структурными единицами	5
Сценарии прохождения курса	Возможность создавать условия переходов между уроками внутри курса	3
Возможность программирования	Реализация дополнительных возможностей в программе с помощью языков программирования	1
Отмена действия	Возможность отмены действий; максимальное число отменяемых действий	5
Встроенная проверка орфографии	Проверка правописания	2
Запись действий с рабочего стола	Снятие скриншотов и запись пояснительных действий с рабочего	3

компьютера	стола компьютера	
Поддержка записи речи	Запись речи средствами самой программы	1
<b>Публикация курса</b>		<b>20</b>
Предварительный просмотр курса	Просмотр курса или его части до публикации в сеть или на носитель	3
Совместимость с общепринятыми форматами данных	AICC, SCORM, спецификации IMS	10
On-line доступ к курсу	Публикация курса в сети Internet	4
Off-line доступ к курсу	Публикация курса на CD или DVD	3

### **1.3. Выбор программного обеспечения для разработки электронного учебного пособия**

NeoBook - это инструмент, позволяющий создать профессионального качества электронные публикации. Это легкое объединение текста, изображения, звука, музыки, мультипликации, управлений диалоговых средств, раскраски и другие графические элементы, чтобы создать ошеломляющее мультимедийное производство. NeoBook может использоваться, чтобы произвести электронные журналы (e-zines), который может быть распространён по Интернету, диалоговым образовательным и учебным материалам, CD-ROM соединяет: электронные книги, ссылки работы, брошюры, каталоги, развлечения, утилиты и намного больше.

Теперь это просто создать и издать Ваши собственные 32-битовые приложения Windows - не требуется знания программирования! Даже неопытные пользователи могут быстро объединить текст, графические символы, звук, мультипликацию и другие элементы, чтобы создать интерактивные программы мультимедиа, такие как: электронные книги, Заставки, брошюры, поздравительные открытки, образовательные материалы, машинные учебные приложения, каталоги, электронные журналы, игры, интерфейсы CD и много типов других приложений.

Удобная в работе, плавающая палитра инструмента NeoBook\`s позволяет Вам создавать приложения, используя простую команду перетаскивания. Это просто для установки горячих точек, кнопок, текстовых областей входа, флажков, списков и других интерактивных управлений. Быстрота создания интерфейса, которое позволяет читателям перелистывать страницы, как если это вы перелистывали книгу, вводить ответы, всплывающие сообщения, воспроизводить мультимедийные файлы, запустить другое программное обеспечение, сделать математические вычисления, отобразить Сайты, и больше.

Программа поиска опечаток NeoBook\`s удостоверяется, что Ваши публикации - без ошибок. И когда Вы завершили свой шедевр, Вы можете собрать в полное автономное приложение Windows (exe), с экранной заставкой (scr) или плагины Internet Explorer <sup>TM</sup>, которое Вы можете распространять без лицензионных платежей! NeoBook может даже создать заказную инсталляционную программу для Вашего проекта, полного сжатия и мульти дисковых способностей.

Особенности:

- Используйте простое перетаскивание, чтобы создать сложные приложения.
- Импорт изображений и иллюстрации.

- Импорт форматированного текста, созданного Вашим редактором или встроенным редактором в NeoBook\'s.

- Добавление навигации, и управлений пользовательского интерфейса, включая: кнопки, флажки, радио-кнопки, текстовые области входа (с проверкой правильности), списки, поля со списком, Медиа плееры, прослеживание дорожек и таймеры.

- Запуск Анимационных GIF-изображений и Заставок.

- Отображение Вебсайтов и живое интернет-содержание в Вашем приложении

- Создайте и отправьте почтовые сообщения непосредственно из Вашего приложения.

- Используйте встроенный редактор текста, создавая отформатированный текст с таблицами, закладками и гипертекстовыми командами.

- Создайте перспективные применения, используя сильный, интегрированный язык создания сценария. Включает условные утверждения, прокрутку, переименование, ввод - вывод файла, обработку строки, и т.д. Команды сценария могут быть введены вручную опытными пользователями или выбраны из списка и добавлены в интерактивном режиме, заполняя простой анкетный опрос.

- Выполните вычисления и сведите в таблицу множеств для машинных учебных маневров.

- Эффекты перехода между экранами: смытые, распадение, переплетение, и т.д.

- Создайте приложения с заказными окнами, формами.

- Создание своих собственных мультипликации, используя включенный NeoToon™ утилиту.

- Запуск Windows или DOS программ, включая другие собранные приложения NeoBook.

- Нажатия клавиши и щелчки мыши в другие приложениям Windows.
- Обратитесь к своему любимому текстовому редактору, редактору мультимедиа и/или нарисуйте программу непосредственно в NeoBook, чтобы редактировать текст, изображения, аудио и клипы мультимедиа.
- Увеличьте функциональные возможности NeoBook\'s с использованием плагинов.
- Тест, отладка и проверка орфографии проектов, не выходя из 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).
- Создайте профессиональную Установку/инсталляцию для Ваших приложений, полных сжатия и мульти дисковых способностей.
- Импорт файлов Windows и DOS, созданных в предыдущих версиях NeoBook.
- Новый плагин NeoBookDBPro позволяет читать и писать файлы базы данных непосредственно из публикаций NeoBook.

## ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ ПО КУРСУ “ЛИНИИ СВЯЗИ”

### 2.1. Требования, предъявляемые к процессу разработки электронного учебного пособия

На рынке компьютерных продуктов с каждым годом возрастает число обучающих программ, электронных учебников. Одновременно не утихают споры о том, каким должен быть «электронный учебник», какие функции должны быть.

Что же такое «Электронный учебник» и в чем его отличие от обычного учебника? В.А. Скакун дает следующее понятие электронного учебника:

«Электронный учебник – это комплекс информационных, графических, методических и программных средств автоматизированного обучения по конкретной дисциплине» [9].

Обычно электронный учебник представляет собой комплект обучающих, контролирующих, моделирующих и других программ, размещаемых на магнитных носителях, в которых отражено основное научное содержание учебной дисциплины. Электронный учебник часто дополняет обычный, а особенно эффективен в тех случаях, когда он: обеспечивает практически мгновенную обратную связь; помогает быстро найти необходимую информацию, поиск которой в обычном учебнике затруднен; существенно экономит время при многократных обращениях к гипертекстовым объяснениям; наряду с кратким текстом – показывает, рассказывает, моделирует и позволяет быстро, но в темпе наиболее подходящем для конкретного индивидуума, проверить знания по определенному разделу.

К недостаткам электронного учебника можно отнести не совсем хорошую физиологичность дисплея как средства восприятия информации и более высокую стоимость по сравнению с книгой.

Электронный вариант учебника вмещает в себя и средства контроля, так как контроль знаний является одной из основных проблем в обучении. Долгое время в отечественной системе образования контроль знаний, как правило, проводилось в устной форме. Многие, конечно, не разделяют этой позиции, считая, что тесты исключают такие необходимые навыки, как анализирование, сопоставление. Таким образом, можно надеяться, что применение новых информационных технологий способствует повышению эффективности обучения, а также являются незаменимым инструментом при самостоятельной подготовке обучающегося.

Традиционное построение электронного учебника: предъявление учебного материала, практика, тестирование.

В настоящее время к учебникам предъявляются следующие требования:

Информация по выбранному курсу должна быть хорошо структурирована и представляет собою законченные фрагменты курса с ограниченным числом новых понятий;

Каждый фрагмент наряду с текстом, должен представлять информацию в аудио или видео («живые лекции»). Обязательным элементом интерфейса для живых лекций будет линейка прокрутки, позволяющая повторить лекцию с любого места.

Текстовая информация может дублировать некоторую часть живых лекций;

На иллюстрациях, представляющие сложные модели и устройства, должна быть мгновенная подсказка, появляющаяся или исчезающая синхронно с движением курсора по отдельным элементам иллюстрации (карты, планы, чертежа сборки изделия, пульта управления объектом);

Текстовая часть должна сопровождаться многочисленными перекрестными ссылками, позволяющими сократить время поиска необходимой информации, а также мощным поисковым центром.

Перспективным элементом может быть подключение специализированного толкового словаря по данной предметной области;

Видеоинформация или анимация должны сопровождать разделы, которые трудно понять в обычном изложении. Видео клипы позволяют изменять масштаб времени и демонстрировать явления в ускоренной, замедленной или выборочной схеме;

Наличие аудиоинформации, которая во многих случаях является основной и порой незаменимой содержательной частью учебника.

В режиме работы электронного учебника можно выделить три основных режима:

1. обучение без проверки;
2. обучение с проверкой, при котором в конце каждой главы обучаемому предлагается ответить на несколько вопросов, позволяющих определить степень усвоения материала;
3. тестовый контроль, предназначенный для итогового контроля знаний с выставлением оценки.

В настоящее время к учебникам предъявляются следующие требования: структурированность, удобство в обращении, наглядность изложенного материала. Чтобы удовлетворить вышеперечисленные требования, целесообразно использовать гипертекстовые технологии.

«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, видеофрагмент, звук».

## 2.2. Этапы разработки электронного учебного пособия по курсу “Линии связи” в конструкторе *NeoBook*

### *Этапы создания электронного учебного пособия*

1. При разработке 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.

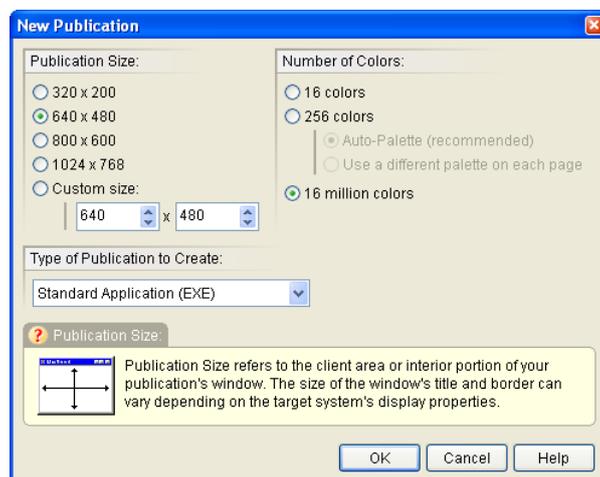
### Создание нового проекта приложения

Для нового приложения перво-наперво нужно определить размеры, и глубину цвета (цветовое разрешение).

1. Запустите NeoBook. Если какие-либо приложения в настоящий момент открыты, закройте их, воспользовавшись командой **Close All** (Закреть все) из раздела Меню **"File"**.

2. Выберите команду **New** (Новый) из раздела Меню **"File"**.

Появится окно настроек нового проекта **"New Publication"**.



3. Выберите размер **640 x 480**.
4. Выберите **16 Million Colors**.
5. Выберите **Standard Application (EXE)**.
6. Нажмите кнопку **ОК**.

Будет создан проект нового приложения.

**Расширенная настройка параметров приложения.** Итак, у нас все готово для того, чтобы начать создавать первое электронное приложение. Давайте попробуем изменить некоторые параметры приложения.

1. Выберите **Book Properties > General** из раздела Меню "**Book**".

Здесь можно задать параметры, с которыми наше приложение будет запускаться. Окно "Book Properties" (Свойства проекта) включает 11 разделов, доступ к которым возможен из скроллируемого списка графических пиктограмм слева: General (Общие), Size/Colors (Размер/Цвета), Window (Окно), Main Menu (Главное Меню), Actions (Действия), Access (Доступ), Security (Безопасность), Language (Язык), Interface (Интерфейс), Screen Saver (Заставка) и Tray Menu. В каждом разделе размещаются различные категории параметров, которые можно устанавливать для приложения. Переход от одного раздела к другому осуществляется нажатием левой кнопки мыши на соответствующей пиктограмме.

2. В первом разделе (General) наберите "My First Publication" в поле "**Title**" (Заголовок).

3. Наберите Ваше имя в поле "**Author**" (Автор).

4. Перейдем к разделу **Access** (Доступ) окна "Book Properties" (Свойства проекта). Для этого Вам, возможно, придется воспользоваться скроллером, поскольку нужная пиктограмма может находиться в списке вне зоны видимости.



5. Уберите галочку в строке "**Allow Page Up, Page Down, Home and End Keys to change pages**" (Разрешить использование клавиш Page Up, Page Down, Home и End для смены страниц). В данном случае, мы предполагаем, что наши пользователи будут пользоваться только кнопками управления, которые мы разместим в окне приложения. А участие клавиатуры не предусмотрено. Таким образом, отключая эту опцию, мы делаем данные клавиши на клавиатуре неактивными для данного приложения.

6. Для сохранения внесенных изменений нажмите кнопку **ОК**.

### **Добавляем новые страницы в наше приложение**

Наше приложение изначально содержит две пустые страницы: Master Page и New Page, но нам потребуется создать еще.

1. Выберите команду **Add Page** (Добавить страницу) из раздела Меню "**Page**". Появится окно "**Add Pages**".

2. Наберите "1" в поле "**Number of Pages to Add**" (Количество страниц).

3. Нажмите **ОК**.

### **Создаем кнопку**

Ну, теперь, когда мы создали несколько дополнительных страниц, нужно позаботиться о кнопках, с помощью которых пользователи смогут перемещаться между страницами приложения. Дабы кнопки были доступны на всех страницах, поместим их на **Master Page**.

Как мы уже говорили ранее, на "Master Page" обычно размещают элементы, отображаемые или используемые в большинстве (или во всех) страницах приложения. Основное различие между Мастер-страницей и обычной страницей заключается в том, что объекты, помещенные на Мастер-страницу, отображаются на всех прочих страницах приложения нижним слоем (можно сказать - фоном). Это позволяет сэкономить массу времени, поскольку отпадает необходимость размещать один и тот же объект

многократно на всех страницах, в особенности, если приложение состоит из большого числа страниц.

1. Нажмите вкладку "**Master Page**" внизу экрана программы NeoBook.



2. Выберите объект **Push Button** (Кнопка) из раздела Меню "**Tool Palette**" (Панель инструментов). 

3. Переместите курсор мыши в нижнюю правую часть Мастер-страницы. Нажав, и, удерживая нажатой левую кнопку мыши, двигая мышь, нарисуйте прямоугольник 3 см в ширину и 1,5 см в высоту. Добившись нужного размера (примерно), отпустите кнопку мыши. Не беспокойтесь, в дальнейшем в любой момент размеры кнопки можно будет откорректировать.

После того, как Вы отпустите левую кнопку мыши, на экране появится окно "**Push Button Properties**" (Свойства кнопки), в котором можно будет задать, что же эта кнопка должна делать, и как будет себя вести. В окне "Push Button Properties" можно получить доступ к 3-м разделам из скроллируемого списка: General (Общие), Appearance (Вид) и Actions (Действия). Для перехода к нужному разделу, нажмите соответствующую пиктограмму.

4. В разделе "General" (Общие) наберите слово "Next" в поле "**Caption**". Текст, набранный в поле "Caption", появится на кнопке.
5. Перейдите в раздел "**Actions**".

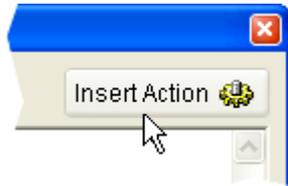


Здесь мы сможем показать программе, что должно произойти, когда пользователь нажимает эту кнопку. (В нашем случае: необходимо обеспечить переход к следующей странице приложения). Наша кнопка будет выполнять эту задачу на основе инструкций, которыми мы ее снабдим. В NeoBook такие

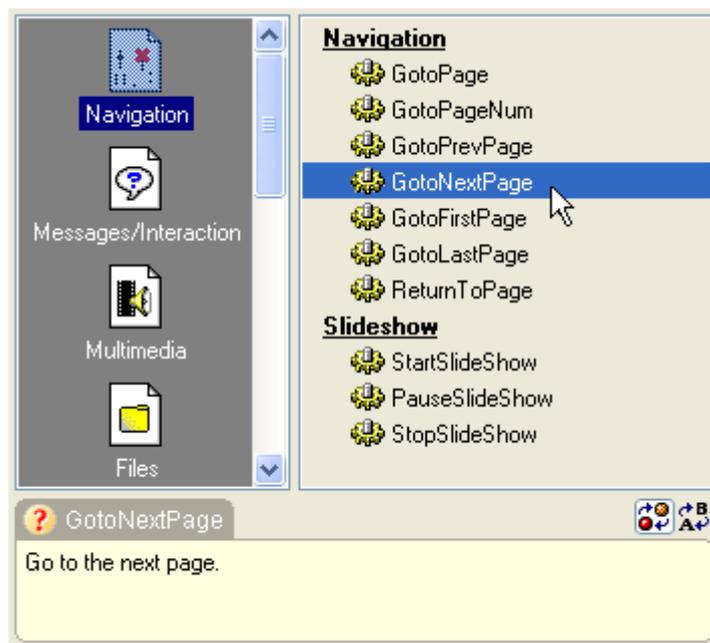
инструкции называются Actions (Команды). Большинство Команд могут быть заданы простым выбором команд из соответствующего списка.

*Примечание: В программе NeoBook понятия "Action" (Команда) и "Command" (Команда) означают одно и то же.*

6. Нажмите кнопку **Insert Action**.



Появится окно **"Insert Action"** (Вставить Команду), разделенное на 2 части: слева размещен список категорий в виде подписанных пиктограмм. Справа отображаются собственно Команды. Выбирая нажатием левой кнопки мыши ту или иную категорию, мы открываем список доступных Команд.

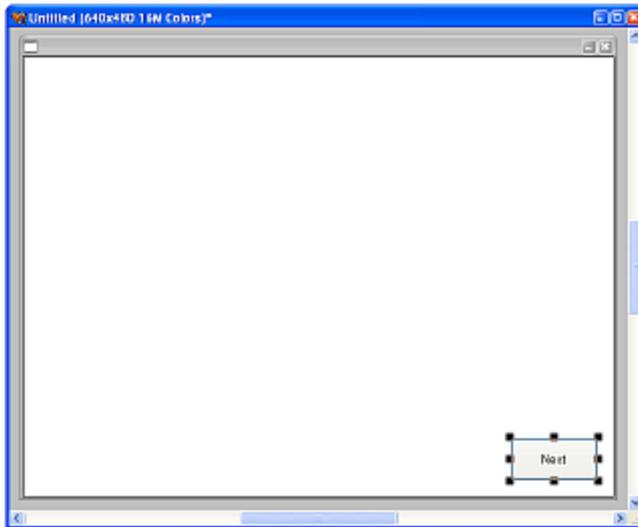


7. Выберите категорию **"Navigation"** (Управление).

8. Выберите Команду **GotoNextPage** (Перейти к следующей странице).

NeoBook автоматически добавит выбранную команду в "Action Editor" (Редактор команд). Эта инструкция дает команду программе NeoBook перейти к следующей по порядку странице приложения, когда кнопка "Next" будет нажата.

9. Нажмите **ОК**.



Обратите внимание, что вокруг нашей кнопки (если она выделена) виден прямоугольник с 8-ю управляющими точками. С помощью мыши, удерживая и перетаскивая на новое место управляющие точки, можно менять размеры кнопки. Ряд визуальных параметров выделенных объектов (в нашем случае - кнопки) можно менять с помощью "Style Palette" (Панель стилей).

Выбрав инструмент **Selection** (Инструмент выделения) на "Tool Palette" (Панели инструментов), и, щелкнув мышкой на любом другом объекте или просто на пустом месте, мы снимем выделение с нашей кнопки (прямоугольник выделения и управляющие точки исчезнут). Чтобы вернуть выделение, наведите курсор мыши на кнопку и щелкните левой кнопкой (прямоугольник выделения и управляющие точки появятся).

### Создание второй кнопки

Создать вторую кнопку гораздо проще. Воспользуемся командой "Duplicate" (Дублировать).

1. Выделите кнопку, которую планируете продублировать.
2. Выберите команду **Duplicate** (Дублировать) из раздела Меню **"Edit"** (Правка). Вторая кнопка появится на экране поверх первой.
3. Мышкой перетащите дублированную кнопку на свободное место.
4. Пока дубликат кнопки выделен, в разделе Меню **"Edit"** (Правка) выберите команду **Object Properties** (Свойства объекта).

5. Измените в поле "**Caption**" слово "Next" на "Previous".
6. Щелкните на пиктограмме "**Actions**".



7. Удалите существующую Команду(GotoNextPage). (Эта процедура ничем не отличается от подобного действия в любом текстовом редакторе.)
8. Нажмите кнопку "**Insert Action**".
9. Выберите команду **GotoPrevPage** (Перейти к предыдущей странице) в категории "**Navigation**".
10. Нажмите **ОК**. Вторая кнопка создана!

### **Использование Style Palette (Панели стилей)**

Пока Вы находитесь на Master Page, попробуйте добавить те или иные декоративные элементы, которые хотели бы увидеть на всех страницах приложения.

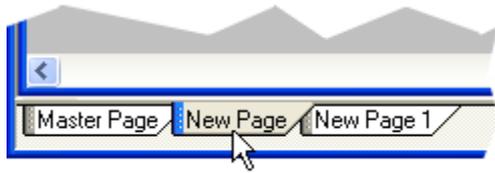
Воспользуйтесь инструментами "**Line**" (Линия), "**Rectangle**" (Прямоугольник) или "**Ellipse**" (Эллипс) из "Tool Palette" (Панели инструментов). Рисуйте эти объекты так же, как и кнопки. Если Вы ошиблись, воспользуйтесь командой "**Undo**" (Отменить) из раздела Меню "**Edit**" (Права).

Используя опции **Style Palette** (Панели стилей), Вы можете менять Fill Color (Цвет заливки), Fill Pattern (Текстуру заливки), Line Color (Цвет контура), Line Width (Толщина линии контура) и Line Style (Стиль линии контура). Если выделенным Объектом является текст, то Вы можете также выбрать новый Font (Шрифт) и Font Color (Цвет текста).

### **Установка Page Properties (Свойств страницы)**

После того, как закончена работа с Master Page, можно перейти к первой странице.

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



Мы увидим созданные нами ранее на Master Page две кнопки управления, недоступные для редактирования.

Попробуем изменить цвет фона страницы на какой-нибудь другой отличный от текущего белого.

2. Выберите команду **Page Properties** (Свойства страницы) из раздела Меню "**Page**" (Страница).

Появится окно "**Page Properties**" (Свойства страницы).

3. Нажмите на кнопку выпадающего списка рядом с фразой "**Solid Color**" (Сплошная заливка) под заголовком "**Page Background**" (Фон).

Появится стандартный "**Color Selector**" (Селектор цвета).

4. Выберите нужный цвет из палитры. (Лучше какой-нибудь светлый оттенок.)

5. Нажмите кнопку **ОК** в Селекторе цвета.

6. Проверьте, установлена ли галочка на опции "**Show items from master page**" (Показывать Объекты Мастер-страницы). Это сделает активными на данной странице наши кнопки, созданные на Master Page.

7. Активируйте опцию "**Copy to all pages**" (Копировать на все страницы).

8. Нажмите **ОК**.

Окно "Page Properties" (Свойства страниц) сменится окном "**Copy to all pages**" (Копировать на все страницы).

9. Активируйте опцию "**Background**" (Фон).

10. Нажмите **ОК**.

Выбранный цвет фона будет продублирован на все страницы приложения. (Фон на Master Page не изменится, т.к. по своей идеологии на Мастер-странице нет фона.)

### Добавляем текст

Кнопки - это замечательно, но давайте попробуем дать нашим пользователям представление о том, что они вообще видят перед собой. Нужно создать какую-нибудь надпись. Заголовки, названия разделов и другие короткие текстовые вставки можно сделать, используя инструмент "Simple Text" (Надпись).

1. Выберите инструмент **Simple Text** (Надпись) на панели инструментов

**Tool Palette.** 

2. Поставьте курсор мыши в центр страницы. Нажав и удерживая нажатой левую кнопку мыши, нарисуйте прямоугольную область размером примерно 12 см на 3 см. Получив желаемый результат, отпустите кнопку мыши.

На экране появится окно "**Text Properties**" (Свойства текста).

3. Наберите "Amalgamated Industries Annual Report" в поле "**Caption**" (Надпись).

4. Отформатируйте текст по центру, нажав на кнопку "**Center Alignment**" (Форматировать по центру). 

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, 16 Point**.

12. Нажмите **ОК**.

При необходимости подкорректируйте положение и размер текстового объекта.

### **Импорт графического файла**

Сейчас мы попробуем вставить на страницу приложения иллюстрацию, подготовленную заранее в другом приложении.

1. Выберите инструмент **Picture** (Рисунок/Графический объект) на **Tool Palette** (Панели инструментов). 

2. Мышкой нарисуйте на экране прямоугольник чуть ниже текста. Откроется стандартное окно "**File Selector**" (Открыть файл).

3. Откройте папку "Program Files\NeoBook 5". (Если инсталлировали NeoBook куда-нибудь в другое место, ищите ее соответственно там.)

4. Откройте папке "Tutorial Files".

5. Выберите файл "Logo1.bmp".

6. Нажмите **ОК**.

Выбранный Вами файл отобразится на экане и будет размещен в Объекте "Picture".

7. Наведите курсор мыши на Объект "Picture" и щелкните правой кнопкой мыши.

Появится окно "**Picture Properties**" (Свойства графического объекта).

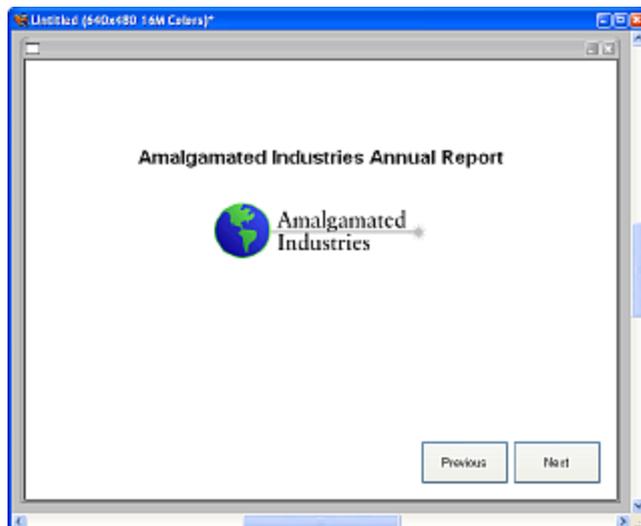
8. Нажмите на пиктограмму **"Appearance"**.



9. Отметьте галочкой опцию **"Resize object to match image dimensions"** (Изменить размеры Объекта по размеру рисунка).

10. Нажмите **ОК**.

Размеры объекта "Picture" автоматически скорректируются под размеры графического файла. С помощью мыши разместите объекты на странице так, как показано ниже:



## Импорт текстового файла

Теперь, когда наша первая страница содержит заглавие, можно смело переходить ко второй странице. Для этого надо, как минимум, попасть на нее.

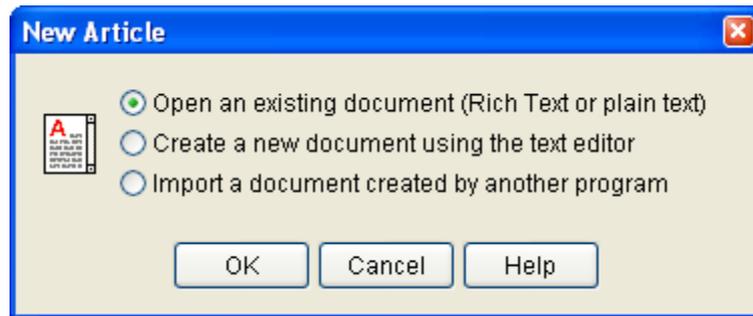
1. Выберите вкладку **"New Page 1"** внизу экрана программы.



2. Выберите инструмент **Article Tool (Статья)** на панели инструментов **"Tool Palette"**. 

3. Мышкой нарисуйте большой прямоугольник в верхней части страницы. Не беспокойтесь, размеры прямоугольника в дальнейшем всегда можно подкорректировать.

Появится окон **"New Article"** (Новая статья).



4. Отметьте опцию **"Open an existing document"** (Открыть существующий документ).

5. Нажмите **ОК**.

На экране появится стандартное окно открытия файла - **"File Selector"**.

6. Найдите папку "Program Files\NeoBook 5". (Либо укажите место, куда Вы инсталлировали программу NeoBook.)

7. Откройте каталог "Tutorial Files".

8. Выберите файл "Sample1.rtf".

9. Нажмите **ОК**.

Текст из выбранного файла будет вставлен в Объект "Article" (Статья) и отображен на странице. Теперь добавим фон и рамку нашему тексту.

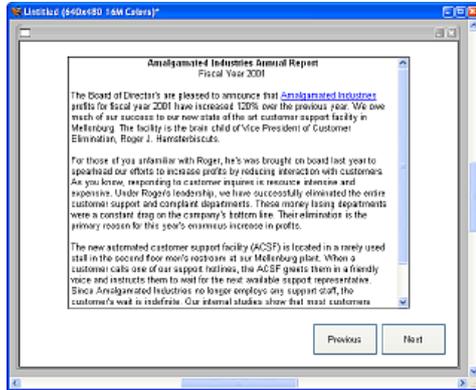
10. На **Style Palette** (Панели стилей) нажмите на кнопку выпадающего списка **"Fill Pattern"** (Текстура заливки).

11. В появившемся окне нажмите на квадратик с буквой "S". Это сделает фон Объекта "Статья" непрозрачным с однородной заливкой.

12. На **Style Palette** (Панели стилей) нажмите на кнопку выпадающего списка **"Fill Color"**.

Появится окон **"Color Selector"** (Селектора цвета).

13. Выберите "**white**" и нажмите в окне Селектора цвета кнопку **OK**.
14. На **Style Palette** (Панели стилей) нажмите на кнопку выпадающего списка "**Line Width**".
15. Выберите самую первую линию (один pixel) под словом "None".



При необходимости, с помощью мыши скорректируйте размер и положение Объекта "Article" (Статья) примерно так, как показано на рисунке выше. Вы можете редактировать свойства Объекта "Article", выбрав команду "**Object Properties**" (Свойства Объекта) из раздела Меню "**Edit**" (Правка). (Перейти к свойствам можно также по нажатию правой кнопки мыши на Объекте "Статья".) Собственно содержание файла, помещенного в Объект "Статья" можно редактировать, выбрав имя этого файла в подразделе "Create/Edit" раздела Меню "Edit".

### Деактивация Кнопки на Master Page

Пока мы не находимся на последней странице приложения, кнопка "Next" будет замечательно работать. А на последней странице, во-первых, эта кнопка не очень-то и нужна, а во-вторых, в зависимости от того, какие еще команды на нее "повешаны", можно получить сбой в работе нашего приложения. Таким образом, по достижении последней страницы, нам потребуется с помощью определенных команд деактивировать кнопку "Next". А по выходу с нее (на другие страницы) - снова активировать.

1. Выберите **Page Properties** (Свойства страницы) из раздела Меню "**Page**".

2. Щелкните левой кнопкой мыши на пиктограмме "**Actions**".



3. Нажмите кнопку "**Insert Action**".

4. Выберите команду **DisableObject** (Сделать Объект неактивным) в категории "**Objects**".

Появится окно "**DisableObject Properties**".

5. Наберите "PushButton1" в поле "**Object Name**" (Имя Объекта). (Такое имя было присвоено по умолчанию Объекту нашей кнопки "Next".)

6. Нажмите **ОК**.

Команда "DisableObject" добавлена к событию "Page Enter". Это означает, что команда "DisableObject" будет выполняться всякий раз при открытии данной страницы. А сейчас, добавим команду, которая будет Активировать кнопку "Next" при выходе со странице.

7. Находясь в окне Свойств страницы, выберите вкладку события "**Page Exit**" внизу данного окна.



8. Нажмите кнопку "**Insert Action**".

9. Выберите команду **EnableObject** (Сделать Объект активным) в категории "**Objects**".

Появится окно "**EnableObject Properties**".

10. Наберите "PushButton1" в поле "**Object Name**".

11. Нажмите **ОК**.

Команда "EnableObject" будет добавлена к событию "Page Exit". Это означает, что команда "EnableObject" будет выполняться каждый раз при выходе с данной страницы.

12. Нажмите кнопку **ОК** окна "Page Properties" (Свойств страницы).

## Сохраняем результаты своей работы

По возможности как можно чаще пользуйтесь командой "Save" (Сохранить). Это позволит избежать потери наработок в проекте, если произойдет какой-нибудь сбой.

1. Выберите **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 "Tutorial1.pub" в поле "**File Name**".

4. Нажмите **Save**.

## Тестирование проекта приложения

Неплохо как можно чаще в процессе работы проверять работоспособность Вашего проекта. В режиме тестирования программа NeoBook позволяет Вам увидеть приложение так же, как будут ее видеть Ваши пользователи. Кнопки, выпадающие списки, анимация, звук, видео будут отображаться и функционировать так же, как и в готовой скомпилированном приложении.

1. Выберите **Run (From Start)** (Запустить сначала) из раздела Меню "**Book**" (Проект).

2. Проверьте работоспособность нашего приложения нажатием кнопок "**Next**" и "**Previous**".

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

## Сборка приложения

Когда проект завершен, и Вы готовы к созданию, так называемого, дистрибутива, наступает пора воспользоваться командой "Compile"

(Компиляция) для упаковки данных в единый автономный исполняемый exe-файл. Этот процесс называется компиляцией.

1. Выберите Compile/Publish (Компиляция) из раздела Меню "Book".

На экране появится окно Compile/Publish Book.

2. В поле "File Name and Folder for compiled publication" (Имя файла и папка для скомпилированного приложения) отображается путь и имя создаваемого exe-файла. По умолчанию, имя будет таким же, как и имя проекта приложения за исключением расширения. Разумеется, оно будет изменено на "exe". По желанию, можно оставить его без изменения, либо задать новое.

3. Под заголовком "Type of compiled publication to create" (Тип приложения) из раскрывающегося списка выберите "Standard Application (EXE)".

4. Под заголовком "This compiled publication will be run from" (Скомпилированный проект будет запускаться с) из раскрывающегося списка выберите "Hard Disk" (Жесткий диск).

5. Под заголовком Compiler Options отметьте галочкой опцию "Compress files embedded inside compiled publication" (Сжать вложенные файлы) и "Compress and encrypt publication source code" (Сжать и зашифровать исходный код проекта приложения). Убедитесь, что нижние две опции не отмечены галочками.

6. Нажмите Compile (Компилировать).

NeoBook скомпилирует приложение в виде автономного исполняемого exe-файла, используя данные об имени файла и пути, указанные в поле "Compile To". Чтобы запустить скомпилированное приложение, в Проводнике дважды кликните мышкой по имени файла.

## Работа в NeoBook

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

2. В окне "New Publication" установите: "640 x 480", "16 Million Colors" и "Standard Application (EXE)".

Новый проект создан и готов для редактирования.

3. Выберите **Page Properties** (Свойства страницы) из раздела Меню "Page" (Страница).

4. Активируйте опцию "Wallpaper" (Фоновый рисунок) в подразделе "Page Background" (Фон).

5. Нажмите на пиктограмму Папки справа от поля "Image File" (Графический файл).

Появится стандартное окно выбора файлов "File Selector".

6. Откройте папку "Program Files\NeoBook 5". (Если инсталлировали NeoBook куда-нибудь в другое место, ищите ее соответственно там.)

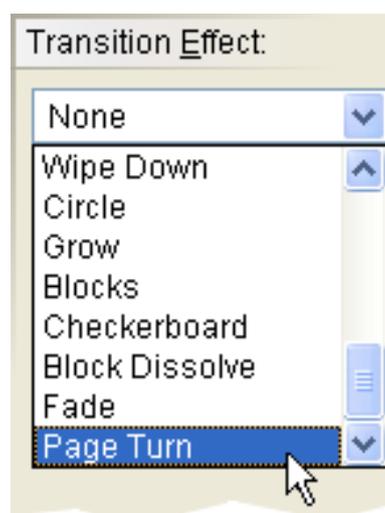
7. Откройте папку "Tutorial Files".

8. Выберите файл "Empty Book.jpg".

9. Нажмите Open.

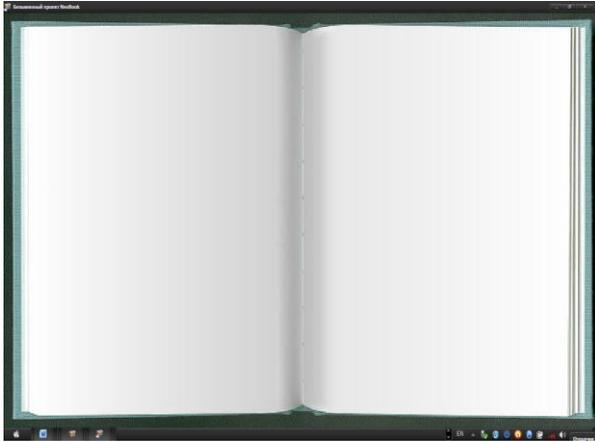
Вы вернетесь в окно "Page Properties" (Свойства страницы).

10. Из выпадающего списка "Transition Effects" (Эффекты перехода) выберите "Page Turn" (Перелистывание страницы).



11. Нажмите ОК.

Экран Вашего проекта будет выглядеть так, как представлено на рисунке ниже:



### Импорт текста

Мы будем использовать Объект **Linked-Article** (Многостраничный текст) для импорта текстовой информации в нашу "e-book", так как он позволяет автоматически разбивать текст на несколько страниц. Перед вставкой текста нам следует сделать некоторые изменения в "Style Palette" (Панели стилей).

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

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

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

4. Выберите "None".

5. На "Style Palette" (Панели стилей) нажмите на кнопку выпадающего списка "Font Color" (Цвет шрифта).

6. Выберите "Black" из окна "Color Selector" (Селектор цвета).

Теперь мы готовы к вставке текста..

7. Выберите инструмент **Linked-Article** (Многостраничный текст) на панели инструментов "Tool Palette". 

8. Поместите курсор мыши в левую часть страницы и нарисуйте прямоугольник размером во всю левую половину страницы. За точные размеры не беспокойтесь, потом подкорректируйте.

Появится окно "New Linked-Article".

9. Выберите опцию "Open an existing document" (Открыть существующий документ).

10. Нажмите ОК.

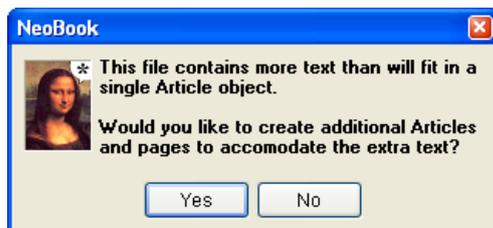
Отобразится стандартное окно выбора файлов "File Selector".

11. Откройте папку "Program Files\NeoBook 5". (Если инсталлировали NeoBook куда-нибудь в другое место, ищите ее соответственно там.)

12. Откройте папку "Tutorial Files"..

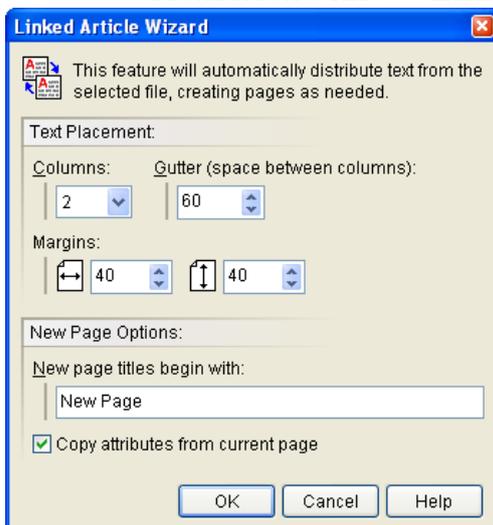
13. Выберите файл "Intro to Electronic Publishing.rtf".

14. Нажмите ОК.



15. Нажмите Yes.

Появится окно "Linked-Article Wizard".



Так как выбранный файл слишком велик для того, чтобы разместиться на одной странице, NeoBook покажет окно со следующим сообщением:

16. Выберите "2" в опции "Columns" (Колонки).

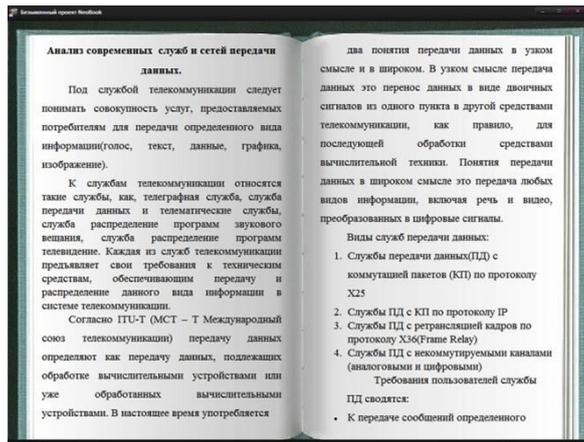
17. Наберите "60" в поле "Gutter" - это расстояние между колонками текста.

18. Для вертикального и горизонтального отступа "Margins" установите значение "40".

19. Отметьте опцию "Copy attributes from current page" (Копировать атрибуты текущей страницы).

20. Нажмите ОК.

NeoBook начнет разбивать текст по страницам, создавая дополнительные страницы при необходимости. По завершении процесса разбивки наша книга будет выглядеть так:



### Добавим Кнопки навигации

Можно конечно перемещаться по страницам нашей книги, используя кнопки "Page Up" и "Page Down" на клавиатуре, но лучше сделать кнопки, которые будут доступны на страницах. Для большинства пользователей такой способ перемещения будет нагляднее и очевиднее.

1. Перейдите на **Master Page**, выбрав вкладку этой страницы внизу экрана NeoBook, озаглавленную "Master Page".

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

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

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

4. Наберите "Next" в поле "Caption" (Заголовок).

5. Кликните мышкой по пиктограмме "Actions".



6. Кликните на кнопке "Insert Action" (Вставить команду).
7. Выберите категорию "Navigation" (Навигация).
8. Выберите команду **GotoNextPage** (Перейти на следующую страницу).  
NeoBook автоматически добавит выбранную команду в редактор команд "Action Editor". "GotoNextPage" указывает программе, что по нажатии на кнопку "Next", необходимо перейти на следующую страницу.
9. Нажмите ОК.  
Если заголовок кнопки виден не полностью, воспользуйтесь мышкой, чтобы изменить размеры кнопки. Меняя настройки на панели стилей "Style Palette", можно задать цвет, стиль заливки, параметры контура и шрифт заголовка кнопки.
- Вторая кнопка, которая нам нужна, полностью идентична первой, а потому воспользуемся командой NeoBook "Duplicate" (Дублировать), дабы упростить и ускорить процесс создания.
10. Убедитесь, что кнопка-оригинал выделена. (Если нет, щелкните по этому Объекту мышкой)
11. Выберите команду **Duplicate** (Дублировать) из раздела Меню "Edit".  
Вторая кнопка отобразится на экране.
12. Мышкой переместите новую кнопку в левую часть страницы.
13. Пока продублированная нами кнопка еще выделена, выберем команду "Object Properties" (Свойства Объекта) из раздела Меню "Edit".
14. Измените заголовок кнопки "Caption" на слово "Prev".
15. Кликните на иконке "Actions".
16. Удалите существующую команду в редакторе команд (GotoNextPage).
17. Нажмите кнопку "Insert Action".

18. Выберите команду **GotoPrevPage** (Перейти к предыдущей странице) в категории Navigation.

19. Нажмите ОК.

### **Сохранение проекта**

Прежде, чем двигаться дальше, сохраним наши наработки по этому проекту.

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

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

3. Наберите "Tutorial5.pub" в поле "File Name".

4. Нажмите Save.

**Тестирование проекта.** Теперь, давайте запустим нашу электронную книгу и проверим, как она работает.

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

2. Проверьте функционирование кнопок "Next" и "Prev".

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

Теперь осталось только скомпилировать проект в исполняемый файл приложения и готовая программа у нас в руках.

### **2.3. Описание применения разработанного электронного учебного пособия в рамках учебного процесса**

Сегодня, в процессе обучения наряду с традиционными печатными изданиями широко применяются электронные учебные пособия, которые используются как для дистанционного образования, так и для самостоятельной работы при очном и заочном обучении. Персональные

компьютеры, оснащенные электронными учебниками, как показывает наш опыт, становятся ассистентами преподавателей, принимая на себя огромную рутинную работу, как при изложении нового материала, так и при проверке и оценке знаний студентов. Активное использование электронных пособий обусловлено и тем, что в государственных стандартах высшего образования в каждом цикле предусматриваются дисциплины национально-регионального компонента и предметы по выбору студентов, устанавливаемые советом вуза, а централизованное обеспечение учебной литературой по этим курсам, как правило, затруднено. В результате возрастает роль электронных пособий, разрабатываемых ведущими преподавателями для обеспечения этих курсов учебными материалами.

Электронное учебное пособие при грамотном использовании может стать мощным инструментом в изучении большинства дисциплин, особенно, связанных с информационными технологиями. Важно отметить, что электронное пособие — это не электронный вариант книги (PDF или HTML файл), функции которой ограничиваются возможностью перехода из оглавления по гиперссылке на искомую главу. В зависимости от вида изложения (лекция, семинар, тест, самостоятельная работа) сам ход занятия должен быть соответствующим образом адаптирован для достижения эффекта от использования такого пособия, а само пособие должно поддерживать те режимы обучения, для которых его используют.

Как правило, электронные учебные пособия строятся по модульному принципу и включают в себя текстовую (аудио) часть, графику (статические схемы, чертежи, таблицы и рисунки), анимацию, натурные видеозаписи, а также интерактивный блок. Использование компьютерной анимации позволяет визуализировать сложные схемы, процессы и явления макро- и микромира, заглянуть внутрь уникального оборудования. Все это делает учебный процесс увлекательным, ярким и в конечном итоге более продуктивным.

Перечислим возможные области применения электронного пособия в учебном процессе вуза.

### **1. При изложении теоретического материала (лекции).**

Здесь электронное пособие призвано помочь лектору доходчиво и наглядно изложить материал в соответствии с программой. Пособие должно обеспечить лектору поддержку, как в проведении лекции, так и в ее подготовке. Полезны следующие возможности электронных учебных пособий: интерактивная презентация с возможностью перехода в любой фрагмент и возврата к кадру, из которого был произведен переход; просмотр анимационных и видеофрагментов; возможность прерывания и запуска с любого фрагмента пособия; возможность демонстрации графических изображений на весь экран; возможность предварительного выбора лектором материала в соответствии с программой лекции и др.

Отдельно можно рассматривать режим автоматического представления материала, где программа полностью заменяет лектора, и студент может только приостановить изложение или повторить необходимый фрагмент (режим самостоятельного изучения материала).

### **2. При проведении лабораторных и практических занятий.**

Неотъемлемой частью многих учебных курсов являются лабораторные работы, которые могут быть проведены с использованием электронных пособий. Для дисциплин, ориентированных на информационные технологии, применение электронных симуляторов очевидно. Например, в электронных пособиях часто используются рабочие модели: так, на лабораторной работе по локальным сетям все опыты могут проходить на локальной сети лаборатории. Данный процесс наиболее приближен к жизни. В тех же случаях, когда создать ситуацию, изучаемую в данной работе, невозможно, используются программы-симуляторы.

Кроме того, на экране преподавателя может собираться статистика выполнения заданий, что позволит учитывать разницу в скорости

выполнения заданий студентами. Электронное учебное пособие должно содержать избыточное количество заданий, чтобы при необходимости преподаватель мог давать повторные и дополнительные задания по той же теме.

К достоинствам использования электронных пособий во время выполнения практических заданий можно отнести и то, что если при выполнении задания студенту понадобится обратиться к лекционному материалу, то он может с легкостью найти ту лекцию, которая ему потребовалась; все переходы должны быть предусмотрены, в том числе и на логически связанные темы. Если предполагается исключительно самостоятельная работа (без теоретического материала), то у преподавателя может быть предусмотрена возможность отключения доступа студентов к лекционным материалам.

### **3. При проведении семинарских занятий (текущее тестирование).**

Многие возможности компьютерных технологий могут оказаться полезными при их приложении к семинарским занятиям. Персональная работа каждого студента может контролироваться программой, а статистическая информация — собираться у преподавателя. Таким образом, преподаватель получает инструмент мониторинга успеваемости студента в реальном времени.

Использование компьютеров на семинарских занятиях позволяет существенно упростить проведение тестов, сбора и анализа информации об успеваемости студентов. Становится возможным проведение моментальных тестов, в которых повторяемость вариантов и неточность оценки минимальны. Также значимым может стать использование «разветвленной» системы оценок, в которой задачи, относящиеся к нескольким темам, оцениваются соответствующим количеством оценок, выставляемых в различные разделы. Таким образом, у преподавателя будет складываться

целостная картина и об успеваемости студентов, и об усваиваемости материала.

Предварительный анализ, выполненный компьютером, поможет преподавателю лучше понять, что студент упустил, недопонял или, наоборот, что ему объяснять не нужно.

#### **4. При проведении итогового тестирования (зачетов, экзаменов)**

Зачет или экзамен по пройденному курсу может также проходить с использованием электронного учебного пособия. Для его проведения используется тот же механизм, что и для текущих тестов.

#### **5. При самостоятельной работе с электронным пособием.**

В большой степени возможности электронных учебных пособий раскрываются при самостоятельной работе студентов. Здесь могут оказаться востребованными все мультимедийные функции: анимация и видео, интерактивные компоненты, вовлекающие обучаемого в учебный процесс и не дающие ему отвлекаться, дикторский голос и подобранное музыкальное сопровождение, и все возможности компьютерной поисковой системы.

Даже самый полный учебник не в состоянии вместить в себя весь объем информации, которая может понадобиться студенту по данному предмету, всегда требуется дополнительная литература. С появлением Интернета и бурным развитием тематических сайтов и порталов различного назначения стало возможным найти практически любую информацию, подключившись к сети и сделав несколько запросов к поисковым машинам. Но и с подобной системой поиска информации возможны определенные сложности.

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.

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:**

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 3. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 3.1. Безопасность жизнедеятельности производственных помещений

Научно-технический прогресс внес серьезные изменения в условия производственной деятельности работников умственного труда. Их труд стал более интенсивным, напряженным, требующим значительных затрат умственной, эмоциональной и физической энергии. Это потребовало комплексного решения проблем эргономики, гигиены и организации труда, регламентации режимов труда и отдыха.

В настоящее время компьютерная техника широко применяется во всех областях деятельности человека. При работе с компьютером человек подвергается воздействию ряда опасных и вредных производственных факторов: электромагнитных полей (диапазон радиочастот: ВЧ, УВЧ и СВЧ), инфракрасного и ионизирующего излучений, шума и вибрации, статического электричества и др.

Работа с компьютером характеризуется значительным умственным напряжением и нервно-эмоциональной нагрузкой операторов, высокой напряженностью зрительной работы и достаточно большой нагрузкой на мышцы рук при работе с клавиатурой ЭВМ. Большое значение имеет рациональная конструкция и расположение элементов рабочего места, что важно для поддержания оптимальной рабочей позы человека-оператора.

В процессе работы с компьютером необходимо соблюдать правильный режим труда и отдыха. В противном случае у персонала отмечаются значительное напряжение зрительного аппарата с появлением жалоб на неудовлетворенность работой, головные боли, раздражительность, нарушение сна, усталость и болезненные ощущения в глазах, в пояснице, в области шеи и руках.

## **Требования к производственным помещениям**

### **Окраска и коэффициенты отражения**

Окраска помещений и мебели должна способствовать созданию благоприятных условий для зрительного восприятия, хорошего настроения.

Источники света, такие как светильники и окна, которые дают отражение от поверхности экрана, значительно ухудшают точность знаков и влекут за собой помехи физиологического характера, которые могут выразиться в значительном напряжении, особенно при продолжительной работе. Отражение, включая отражения от вторичных источников света, должно быть сведено к минимуму. Для защиты от избыточной яркости окон могут быть применены шторы и экраны.

В зависимости от ориентации окон рекомендуется следующая окраска стен и пола:

- *окна ориентированы на юг:* - стены зеленовато-голубого или светло-голубого цвета; пол - зеленый;
- *окна ориентированы на север:* - стены светло-оранжевого или оранжево-желтого цвета; пол - красновато-оранжевый;
- *окна ориентированы на восток:* - стены желто-зеленого цвета; пол - зеленый или красновато-оранжевый;
- *окна ориентированы на запад:* - стены желто-зеленого или голубовато-зеленого цвета; пол - зеленый или красновато-оранжевый.

В помещениях, где находится компьютер, необходимо обеспечить следующие величины коэффициента отражения: для потолка: 60...70%, для стен: 40...50%, для пола: около 30%. Для других поверхностей и рабочей мебели: 30...40%.

### **Параметры микроклимата**

Параметры микроклимата могут меняться в широких пределах, в то время как необходимым условием жизнедеятельности человека является

поддержание постоянства температуры тела благодаря терморегуляции, т.е. способности организма регулировать отдачу тепла в окружающую среду. Принцип нормирования микроклимата – создание оптимальных условий для теплообмена тела человека с окружающей средой.

Вычислительная техника является источником существенных тепловыделений, что может привести к повышению температуры и снижению относительной влажности в помещении. В помещениях, где установлены компьютеры, должны соблюдаться определенные параметры микроклимата (см. табл. 1).

Объем помещений, в которых размещены работники вычислительных центров, не должен быть меньше  $19,5 \text{ м}^3/\text{человека}$  с учетом максимального числа одновременно работающих в смену. Нормы подачи свежего воздуха в помещения, где расположены компьютеры, приведены в табл. 2.

**Таблица 1** Параметры микроклимата для помещений, где установлены компьютеры

Период	Параметр микроклимата	Величина
Холодный	Температура воздуха в помещении	22...24 °С
	Относительная влажность	40...60 %
	Скорость движения воздуха	до 0,1 м/с
Теплый	Температура воздуха в помещении	23...25 °С
	Относительная влажность	40...60 %
	Скорость движения воздуха	0,1...0,2 м/с

**Таблица 2** Нормы подачи свежего воздуха в помещения, где расположены компьютеры

Характеристика помещения	Объемный расход подаваемого в помещение свежего воздуха, м <sup>3</sup> /на одного человека в час
Объем до 20 м <sup>3</sup> на человека	Не менее 30
20...40 м <sup>3</sup> на человека	Не менее 20

Для обеспечения комфортных условий используются как организационные методы (рациональная организация проведения работ в зависимости от времени года и суток, чередование труда и отдыха), так и технические средства (вентиляция, кондиционирование воздуха, отопительная система).

### **Шум**

Шум ухудшает условия труда, оказывая вредное действие на организм человека. Работающие в условиях длительного шумового воздействия испытывают раздражительность, головные боли, головокружение, снижение памяти, повышенную утомляемость, понижение аппетита, боли в ушах и т. д. Такие нарушения в работе ряда органов и систем организма человека могут вызвать негативные изменения в эмоциональном состоянии человека вплоть до стрессовых. Под воздействием шума снижается концентрация внимания, нарушаются физиологические функции, появляется усталость в связи с повышенными энергетическими затратами и нервно-психическим напряжением, ухудшается речевая коммутация. Все это снижает работоспособность человека и его производительность, качество и безопасность труда. Длительное воздействие интенсивного шума [выше 80 дБ(А)] на слух человека приводит к его частичной или полной потере.

В табл. 3 указаны предельные уровни звука в зависимости от категории тяжести и напряженности труда, являющиеся безопасными в отношении сохранения здоровья и работоспособности.

**Таблица 3** Предельные уровни звука, дБ, на рабочих местах.

Категория напряженности труда	Категория тяжести труда			
	I. Легкая	II. Средняя	III. Тяжелая	IV. Очень тяжелая
I. Мало напряженный	80	80	75	75
II. Умеренно напряженный	70	70	65	65
III. Напряженный	60	60	-	-
IV. Очень напряженный	50	50	-	-

Уровень шума на рабочем месте математиков-программистов и операторов видеоматериалов не должен превышать 50 дБА, а в залах обработки информации на вычислительных машинах – 65 дБА. Для снижения уровня шума стены и потолок помещений, где установлены компьютеры, могут быть облицованы звукопоглощающими материалами. Уровень вибрации в помещениях вычислительных центров может быть снижен путем установки оборудования на специальные виброизоляторы.

### **Расчет уровня шума**

Для решения вопросов о необходимости и целесообразности снижения шума необходимо знать уровни шума на рабочем месте оператора.

Уровень шума, возникающий от нескольких некогерентных источников, работающих одновременно, подсчитывается на основании принципа энергетического суммирования излучений отдельных источников:

$$L_{\Sigma} = 10 \lg \sum_{i=1}^{i=n} 10^{0,1L_i},$$

где  $L_i$  – уровень звукового давления  $i$ -го источника шума;

$n$  – количество источников шума.

Полученные результаты расчета сравниваются с допустимым значением уровня шума для данного рабочего места. Если результаты расчета выше допустимого значения уровня шума, то необходимы специальные меры по снижению шума. К ним относятся: облицовка стен и потолка зала звукопоглощающими материалами, снижение шума в источнике, правильная планировка оборудования и рациональная организация рабочего места оператора.

Уровни звукового давления источников шума, действующих на оператора на его рабочем месте представлены в табл. 4.

**Таблица 4** Уровни звукового давления различных источников.

<b>Источник шума</b>	<b>Уровень шума, дБ</b>
Жесткий диск	40
Вентилятор	45
Монитор	17
Клавиатура	10
Принтер	45
Сканер	42

Обычно рабочее место оператора оснащено следующим оборудованием: винчестер в системном блоке, вентилятор(ы) систем охлаждения ПК, монитор, клавиатура, принтер и сканер.

Подставив значения уровня звукового давления для каждого вида оборудования в формулу, получим:

$$L_{\Sigma} = 10 \cdot \lg (10^4 + 10^{4,5} + 10^{1,7} + 10^1 + 10^{4,5} + 10^{4,2}) = 49,5 \text{ дБ}$$

Полученное значение не превышает допустимый уровень шума для рабочего места оператора, равный 65 дБ. И если учесть, что вряд ли такие периферийные устройства как сканер и принтер будут использоваться одновременно, то эта цифра будет еще ниже. Кроме того при работе принтера непосредственное присутствие оператора необязательно, т.к. принтер снабжен механизмом автоподачи листов.

### **3.2. Эргономические требования к рабочему месту**

Проектирование рабочих мест, снабженных видеотерминалами, относится к числу важных проблем эргономического проектирования в области вычислительной техники.

Рабочее место и взаимное расположение всех его элементов должно соответствовать антропометрическим, физическим и психологическим требованиям. Большое значение имеет также характер работы. В частности, при организации рабочего места программиста должны быть соблюдены следующие основные условия: оптимальное размещение оборудования, входящего в состав рабочего места и достаточное рабочее пространство, позволяющее осуществлять все необходимые движения и перемещения.

Эргономическими аспектами проектирования видеотерминальных рабочих мест, в частности, являются: высота рабочей поверхности, размеры пространства для ног, требования к расположению документов на рабочем месте (наличие и размеры подставки для документов, возможность различного размещения документов, расстояние от глаз пользователя до экрана, документа, клавиатуры и т.д.), характеристики рабочего кресла, требования к поверхности рабочего стола, регулируемость элементов рабочего места.

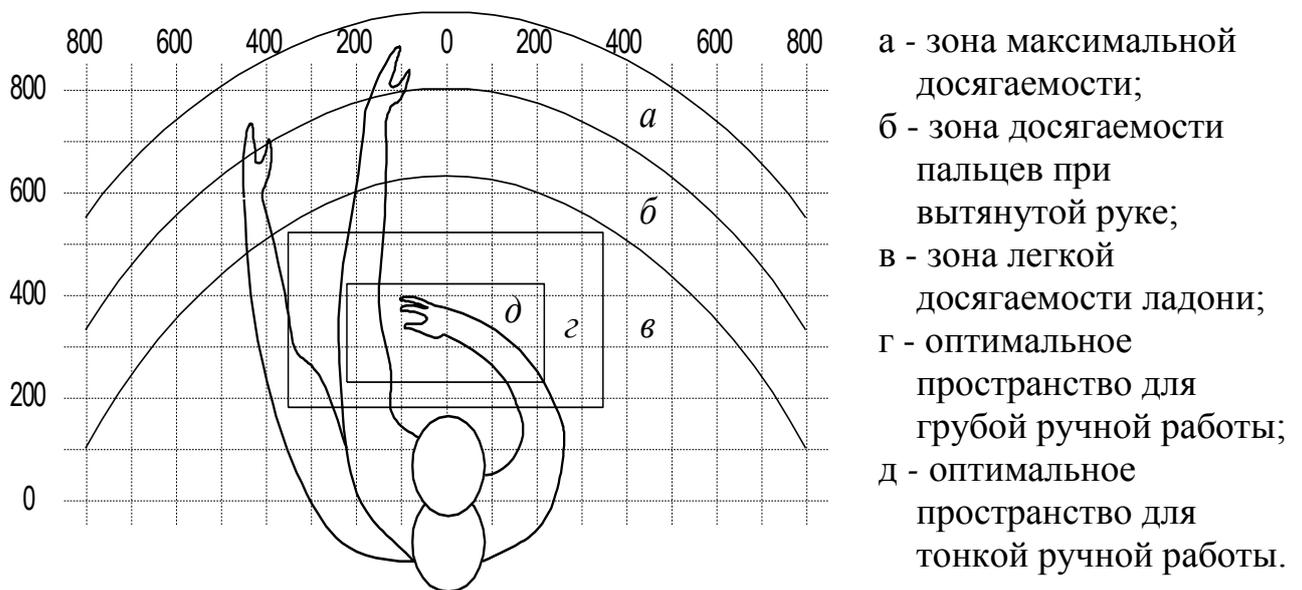
Главными элементами рабочего места программиста являются стол и кресло. Основным рабочим положением является положение сидя.

Рабочая поза сидя вызывает минимальное утомление программиста. Рациональная планировка рабочего места предусматривает четкий порядок и постоянство размещения предметов, средств труда и документации. То, что требуется для выполнения работ чаще, расположено в зоне легкой досягаемости рабочего пространства.

*Моторное поле* - пространство рабочего места, в котором могут осуществляться двигательные действия человека.

*Максимальная зона досягаемости рук* - это часть моторного поля рабочего места, ограниченного дугами, описываемыми максимально вытянутыми руками при движении их в плечевом суставе.

*Оптимальная зона* - часть моторного поля рабочего места, ограниченного дугами, описываемыми предплечьями при движении в локтевых суставах с опорой в точке локтя и с относительно неподвижным плечом.



**Рисунок 1** Зоны досягаемости рук в горизонтальной плоскости.

*Оптимальное размещение предметов труда и документации в зонах досягаемости:*

ДИСПЛЕЙ размещается в зоне **а** (в центре);

СИСТЕМНЫЙ БЛОК размещается в предусмотренной нише стола;

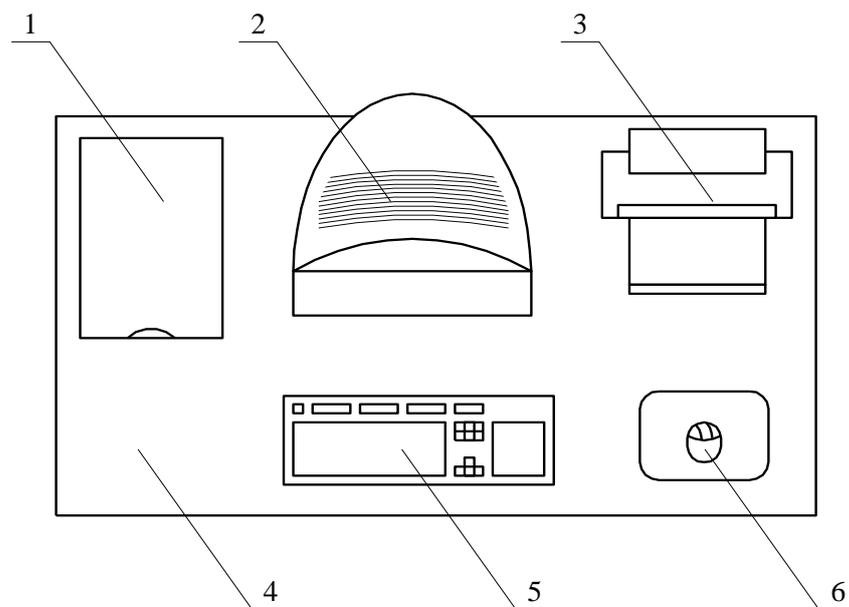
КЛАВИАТУРА - в зоне **г/д**;

«МЫШЬ» - в зоне **в** справа;

СКАНЕР в зоне **а/б** (слева);

ПРИНТЕР находится в зоне **а** (справа);

ДОКУМЕНТАЦИЯ: необходимая при работе - в зоне легкой досягаемости ладони – **в**, а в выдвижных ящиках стола - литература, неиспользуемая постоянно.



**Рисунок 2** Размещение основных и периферийных составляющих ПК.

На рис. 2 показан пример размещения основных и периферийных составляющих ПК на рабочем столе программиста.

1 – сканер, 2 – монитор, 3 – принтер, 4 – поверхность рабочего стола,

5 – клавиатура, 6 – манипулятор типа «мышь».

Для комфортной работы стол должен удовлетворять следующим условиям :

- высота стола должна быть выбрана с учетом возможности сидеть свободно, в удобной позе, при необходимости опираясь на подлокотники;
- нижняя часть стола должна быть сконструирована так, чтобы программист мог удобно сидеть, не был вынужден поджимать ноги;
- поверхность стола должна обладать свойствами, исключающими появление бликов в поле зрения программиста;
- конструкция стола должна предусматривать наличие выдвижных ящиков (не менее 3 для хранения документации, листингов, канцелярских принадлежностей).
- высота рабочей поверхности рекомендуется в пределах 680-760 мм. Высота поверхности, на которую устанавливается клавиатура, должна быть около 650 мм.

Большое значение придается характеристикам рабочего кресла. Так, рекомендуемая высота сиденья над уровнем пола находится в пределах 420-550 мм. Поверхность сиденья мягкая, передний край закругленный, а угол наклона спинки - регулируемый.

Необходимо предусматривать при проектировании возможность различного размещения документов: сбоку от видеотерминала, между монитором и клавиатурой и т.п. Кроме того, в случаях, когда видеотерминал имеет низкое качество изображения, например заметны мелькания, расстояние от глаз до экрана делают больше (около 700 мм), чем расстояние от глаза до документа (300-450 мм). Вообще при высоком качестве изображения на видеотерминале расстояние от глаз пользователя до экрана, документа и клавиатуры может быть равным.

*Положение экрана определяется:*

- расстоянием считывания (0,6...0,7 м);

- углом считывания, направлением взгляда на  $20^\circ$  ниже горизонтали к центру экрана, причем экран перпендикулярен этому направлению.

Должна также предусматриваться возможность регулирования экрана:

- по высоте +3 см;
- по наклону от  $-10^\circ$  до  $+20^\circ$  относительно вертикали;
- в левом и правом направлениях.

Большое значение также придается правильной рабочей позе пользователя. При неудобной рабочей позе могут появиться боли в мышцах, суставах и сухожилиях. Требования к рабочей позе пользователя видеотерминала следующие:

- голова не должна быть наклонена более чем на  $20^\circ$ ,
- плечи должны быть расслаблены,
- локти - под углом  $80^\circ \dots 100^\circ$ ,
- предплечья и кисти рук - в горизонтальном положении.

Причина неправильной позы пользователей обусловлена следующими факторами: нет хорошей подставки для документов, клавиатура находится слишком высоко, а документы - низко, некуда положить руки и кисти, недостаточно пространство для ног.

В целях преодоления указанных недостатков даются общие рекомендации: лучше передвижная клавиатура; должны быть предусмотрены специальные приспособления для регулирования высоты стола, клавиатуры и экрана, а также подставка для рук.

Существенное значение для производительной и качественной работы на компьютере имеют размеры знаков, плотность их размещения, контраст и соотношение яркостей символов и фона экрана. Если расстояние от глаз оператора до экрана дисплея составляет  $60 \dots 80$  см, то высота знака должна быть не менее 3 мм, оптимальное соотношение ширины и высоты знака

составляет 3:4, а расстояние между знаками – 15...20% их высоты. Соотношение яркости фона экрана и символов - от 1:2 до 1:15.

Во время пользования компьютером медики советуют устанавливать монитор на расстоянии 50-60 см от глаз. Специалисты также считают, что верхняя часть видеодисплея должна быть на уровне глаз или чуть ниже. Когда человек смотрит прямо перед собой, его глаза открываются шире, чем когда он смотрит вниз. За счет этого площадь обзора значительно увеличивается, вызывая обезвоживание глаз. К тому же если экран установлен высоко, а глаза широко открыты, нарушается функция моргания. Это значит, что глаза не закрываются полностью, не омываются слезной жидкостью, не получают достаточного увлажнения, что приводит к их быстрой утомляемости.

Создание благоприятных условий труда и правильное эстетическое оформление рабочих мест на производстве имеет большое значение как для облегчения труда, так и для повышения его привлекательности, положительно влияющей на производительность труда.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной работе, исходя из цели – разработать электронное учебное пособие, 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, уровнем его подготовки, интеллектуальными возможностями и амбициями.

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. Закон Республики Узбекистан «Об образовании». – Т.: Гармонично развитое поколение – основа прогресса Узбекистана. Главная редакция издательско-полиграфического концерна «Шарк», 1997. 20-30 с.
2. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан №200 «О дальнейших мерах по развитию компьютеризации и внедрению информационно-коммуникационных технологий» от 6 июня 2002 г // Народное слово. – 2002. – 8 июня.
3. Указ Президента Республики Узбекистан УП-3431 «О государственной общенациональной Программе развития школьного образования на 2004-2009 годы» от 21 мая 2004 г // Учитель Узбекистана. – 2004. -28 мая.
4. Указ Президента Республики Узбекистан УП-3080 «О дальнейшем развитии компьютеризации и информационно-коммуникационных технологий» от 30 мая 2002 г // Народное слово. –2002. -1 июня.
5. Каримов И.А. Гармонично развитое поколение – основа прогресса Узбекистана. – Т.: Шарк, 1997. -64 с.
6. Концепция информатизации сферы образования Республики Узбекистан // Учитель Узбекистана. -2004. - 9 апреля.
7. Концепция оснащения современной школы с учетом углубления интеграции образовательных учреждений в единое информационное пространство / Авторы Тайлаков Н.И., Мустапакулов Я. –Т.: ФМИ, 2005, №2,
8. Ибраимов Р. Р. Мобильные системы связи. Под редакцией д.т.н., проф. С. С. Касимова. – Т.: Aloqachi, 2005.
9. Величко В.В. Передача данных в сетях мобильной связи третьего поколения. – М.: Горячая линия, 2005.
10. Ипатов В.П., Орлов В.К., Самойлов И.М., Смирнов В.Н. Системы мобильной связи. – М.: Радио и связь, 2001.

11. Гаранин М.В., Журавлев В.И., Кунегин С.В. Системы и сети передачи информации. – М.: Радио и связь, 2001.
12. Лагутенко О. И. Проблемы передачи данных в сетях мобильной связи. //Сети и системы связи. – 2002, №5. – С. 81-90.
13. Андрианов В.И., Соколов А.В. Средства мобильной связи. - СПб.: ВНУ «Санкт-Петербург», 1998.-256 с
14. Афанасьев В.В, Горностаев Ю.М. Эволюция мобильных сетей // Серия изданий «Связь и бизнес». - М: ИТЦ «Мобильный коммуникации», 2000. -140 с.
15. Антонян А.Б., Волкова Н.В., Каледина Н.Н. Мобильные системы и наземные сети пакетной коммутации - путь к интеграции стационарных и подвижных сетей // Мобильные системы. - 2000. - № 5. - С.4-6.
16. Бельфер Р.А., Акулов А.П. Безопасность мобильных систем связи 3G // Вестник связи. - 2001. - № 12. - С.58-60.
17. Юсупова Н.Д. Высокоскоростная передача данных в системах мобильной связи // Тезис на научно-практическую конференцию «Инфокоммуникационные технологии в науке и образовании», 4-5 мая 2007г.
18. Андреев А.А. Дистанционное обучение в системе непрерывного профессионального образования. Автореферат. диссер. на соис. уч. ст. доктора педагогических наук. <http://www.iet.mesi.ru/dis/oglo.htm>
19. Демихов К. Е. На пути к электронному учебнику: Системный обучающий модуль: новая форма создания учебного материала // Университетская книга. –2000. –№ 8. –С. 19–22.
20. Джураев Р.Х. Образование как фактор государственной безопасности // Мир образования – образование в мире. –2002. -№ 3.
21. Джураев Р.Х. Создание информационного пространства на основе применения проектного способа обучения с использованием информационных технологий // Узлуксиз таълим. -2005. -№6. –3-23 с.

22. Джураев Р.Х., Тайлаков Н.И. Ахборотлашган таълим муштити-ы=итиш самарадорлигини ошириш воситаси // Узлуксиз таълим. -2004. -№3. -3-7 б.
23. Джураев Р.Х., Тайлаков Н.И., Цой М.Н. Электронный учебник – одно из средств повышения качества образования // Ахборот-педагогик технологиялар асосида ўқув жараёнини такомиллаштиришнинг долзарб муаммолари: Минтакавий илмий-методик конф. материаллари. 24-25 ноябрь 2006. –Самарканд, 2006. 178-180 б.
24. Древе Ю.Г. Электронный учебник как адаптивная информационная система // Университетская книга. –1999. -№ 7. –С. 26-28.
25. Егоров С.Я., Мокрозуб В.Г., Немтинов В.А. Опыт разработки электронной графической справочной системы по технологическому оборудованию и ее использования в учебном процессе // Информационные технологии. –1999. –№ 8. –С. 35–37.
26. Качество образования и информационные технологии / Бегалов Б.А., Инамов У., Кудратов С.Р., Бобожонов А. // Ахборот-коммуникациялар технологиялари асосида электрон ўқув адабиётларини яратиш: тажриба, муаммо ва истиқболлар: Тез. докл. респ. научн. конф. 28 апреля 2004. - Ташкент, 2004. 10-13 с.
27. Лутфуллаев М.Х. Мультимедиа электрон дарсликлар асосида таълим тизими самарадорлигини ошириш // Таълим ва тарбия. –2003. –№3–4. –Б. 55–57.
28. Мануйлов В. Г. Введение в технологию разработки педагогических мультимедийных мастер–шаблонов. Информатика и образование, № 2, 2001.
29. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева, А. Е. Петров. — М.: Издательский центр "Академия", 2001. -252 с.