

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СВЯЗИ, ИНФОРМАТИЗАЦИИ И
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ТАШКЕНТСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

К защите.
Зав. кафедрой

_____ 2013 г.

**Выпускная квалификационная работа
бакалавра**

**на тему «Создание структуры WEB-приложения для образовательных
ресурсов»**

Выпускник _____ Комилжонов М.К.

Руководитель _____ Ишанходжаева Г.Р

Рецензент _____ Махкамов М.И.

Консультант _____
по БЖД _____ Агзамова М.Р

Ташкент- 2013

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СВЯЗИ, ИНФОРМАТИЗАЦИИ И
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ТАШКЕНТСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Факультет: Информационные технологии
Кафедра: Мультимедийные технологии
Направление (специальность): 5521900 - “Информатика и информационные
технологии”

У Т В Е Р Ж Д А Ю
Зав кафедрой _____
« _____ » _____ 2013 г.

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу
Комилжонова Мансура Комилжоновича

(фамилия, имя, отчество)

1. Тема работы: Создание структуры WEB-приложения для образовательных ресурсов
2. Утверждена приказом по университету от 11.02.2013 г. № 145-07 .
3. Срок сдачи законченной работы: 31.05.13 г.
4. Исходные данные к работе Научно-техническая литература, материалы Интернета, учебные пособия, видеоуроки
5. Содержание расчётно–пояснительной записи (перечень подлежащих разработке вопросов Введение. 1. Технология создания образовательных Интернет – ресурсов. 2. Обоснование выбора инструментария для создания структуры Web – приложения. 3. Разработка Web - приложения для образовательных ресурсов. 4. Безопасность жизнедеятельности, Заключение. Приложение
6. Перечень графического материала: Презентация слайдов в “Power Point”, программные интерфейсы, блок – схемы образовательного Web – приложения,

Дата выдачи задания: 03.03.13г.

Руководитель _____
(подпись)

Задание принял _____
(подпись)

8. Консультант по отдельным разделам выпускной работы

Раздел	Ф.И.О Руководителя	Подпись дата	
		Задание выдал	Задание получил
<i>Введение</i>	Ишанходжаева Г.Р		
<i>1.Раздел</i>	Ишанходжаева Г.Р		
<i>2.Раздел</i>	Ишанходжаева Г.Р		
<i>3.БЖД</i>	Агзамова М.Р		
<i>Заключение</i>	Ишанходжаева Г.Р		

9. График выполнения работы

№	Наименование раздела работы	Срок выполнения	Отметка руководителя о выполнении
1.	<i>Введение</i>		
2.	<i>Постановка задачи, анализ предметной области</i>		
3.	<i>Исследование предметной области</i>		
4.	<i>Описание БЖД</i>		
5.	<i>Заключение</i>		
6.	<i>Разработка презентации</i>		
7.	<i>Предварительная защита</i>		

Выпускник _____
(подпись)

« ____ » _____ 2013 г.

Руководитель _____
(подпись)

« ____ » _____ 2013 г.

В выпускной квалификационной работе представлена структура WEB - приложения для образовательных ресурсов с использованием мультимедийных технологий. В процессе выполнения выпускной квалификационной работы было разработано обучающее WEB-приложение с подробной инструкцией по использованию всех функциональных возможностей программы Sound Forge. Данная разработка может быть использована в дистанционном обучении.

Ушбу битирув малакавий ишда мультимедия технологияларидан фойдаланган холда таълим ресурслари учун web – иловалар структураси келтирилган. Битирув малакавий ишни бажариш жараёнида таълим ресурслари учун Sound Forge дастурининг барча функционал имкониятларини куллаш буйича кулланмага эга булган web - иловалар ишлаб чикилган. Мазкур лойхани масофавий талим йуналишида куллаш мумкин.

In final qualifying work structure WEB - appendices for educational resources with use of multimedia technologies is presented. In the course of performance of final qualifying work the training WEB-appendix with the detailed instruction on use of all functionality of program Sound Forge has been developed. The given working out can be used in remote training.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
1. ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ СОЗДАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ.....	9
1.1. Особенности подхода к анализу образовательных ресурсов в Интернете.....	9
1.2. Педагогические инструменты в ОМР.....	12
1.3. Состав и содержание открытых образовательных модульных мультимедиа ресурсов (ОМР).....	14
1.4. Принципы построения мультимедийных образовательных ресурсов.....	17
1.5. WEB- приложение как составная часть образовательных ресурсов.....	23
2. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ИНСТРУМЕНТАРИЯ ДЛЯ СОЗДАНИЯ СТРУКТУРЫ WEB-ПРИЛОЖЕНИЯ	29
2.1. Определение структуры web-приложения.....	29
2.2. Сравнительный анализ программного обеспечения web-приложений.....	39
3. РАЗРАБОТКА WEB- ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ.....	48
3.1. Sound Forge как основная часть контента web-приложения.....	48
3.2. Разработка блок- схемы.....	53
3.3. Описание WEB-приложения по изучению программы «Sound Forge».....	55
4. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	61
4.1. Шум как вредный производственный фактор.....	61
4.2. Пожарная профилактика.....	69
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	72
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	73
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	75

ВВЕДЕНИЕ

В период развития информационно-коммуникационных технологий возможность быстрого доступа к информации является одним из важнейших условий успешной деятельности в любой сфере бизнеса и управления. Важным прорывом в развитии сферы связи и информационных технологий в Узбекистане явился Указ Президента Ислама Каримова «О мерах по дальнейшему внедрению и развитию современных информационно – коммуникационных технологий» от 21 марта 2012 года. Документ разработан в соответствии с Законом Республики Узбекистан «Об информатизации» и нацелен на повышение эффективности деятельности органов государственного и хозяйственного управления, органов власти на местах, обеспечение широкого использования современных информационно – коммуникационных технологий в сфере государственного и общественного строительства [1,2].

Постановлением главы государства утверждена также Программа дальнейшего внедрения и развития информационно – коммуникационных технологий в Республике Узбекистан на 2012 – 2014 годы [1], в которой подробно и адресно по годам прописаны организационные меры, развитие инфраструктуры ИКТ, подготовка, переподготовка и повышение квалификации кадров, совершенствование правительственного портала, веб - сайтов государственных органов и интерактивных услуг, обеспечение информационной безопасности, применение современных средств ИКТ в деятельности коммерческих структур, популяризация ИКТ среди населения, в том числе в сельской местности. Важное место отводится качественному улучшению функционирования национальной информационно – поисковой системы, увеличению количества её пользователей. Прорабатываются также меры по наполнению узбекского сегмента сети интернет [2].

Разрабатываются также новые критерии и механизмы оценки внедрения и результативности применения информационных систем, при

этом будут учитываться особенности и разграничения в республиканских и региональных структурах, сферах промышленности и услуг. Это определило создание национальных систем информатизации, условий массового внедрения в экономику и жизнь общества компьютерной техники, информационных технологий в образовательный процесс.

Актуальность выбранной темы обусловлена возрастающей ролью Web-приложений в дистанционном обучении и использованию их в качестве образовательных ресурсов в интерактивных учебных технологиях в качестве учебных пособий.

Требования к Web-приложениям постоянно меняются по мере появления новых возможностей или выдвижения новых требований к системе обучения в целом. Изменения правил или возникновение новых прикладных программ оказывает влияние как на новые, так и на уже существующие приложения. Пользователи хотят получать все более насыщенные, единообразные и высокоинтегрированные пользовательские интерфейсы. Могут появляться новые требования к совместимости, или возникать новые технологии ИТ-инфраструктуры, которые сократят затраты или повысят доступность и масштабируемость. И, конечно же, постоянно выпускаются новые технологии, инфраструктуры и инструменты, которые сокращают затраты на разработку или делают возможными сценарии, которые было трудно реализовать до сегодняшнего дня. Несомненно, разобраться во всем этом и в то же время обеспечить создание эффективного решения, вложившись в отведенные сроки, задача не из легких.

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы были учтены все противоречащие и дополняющие друг друга факторы и найден эффективный баланс между ними.

Целью выпускной квалификационной работы является создание структуры WEB-приложения для образовательных ресурсов с использованием мультимедийных технологий.

Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:

- необходимо проанализировать проблемы, возникающие при создании обучающих WEB-приложений в дистанционном обучении и роль мультимедийных образовательных ресурсов в педагогических технологиях;
- изучить возможности пакета прикладных программ Sound Forge;
- разработать WEB-приложение с использованием видео-, аудио-, Web-технологий для дистанционного обучения работе со звуковым пакетом прикладных программ Sound Forge.

Предметом исследования является методология проектирования обучающих сайтов с использованием мультимедийных и Web- технологий. Разработанное приложение может быть использовано как педагогами, так и специалистами других профессиональных направлений в ходе проектирования и редактирования музыкальных произведений, непосредственной разработки, апробации, экспертизы и использования звуковых мультимедиа-ресурсов для системы образования и телерадиовещания.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, 4 разделов, заключения, списка литературы из 23 наименований, 24 блок-схем и рисунков и 79 страниц текста.

2. ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ СОЗДАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ

1.1. Особенности подхода к анализу образовательных ресурсов в Интернете

Современный этап развития образования связан с широким использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и возможностей, предоставляемых глобальной сетью Интернет. В этой связи решающее значение приобретают удаленный доступ к образовательным ресурсам, опубликованным в Сети, и возможность оперативного общения всех участников образовательного процесса [4].

В Узбекистане большое внимание на государственном уровне уделяется информатизации общества в целом и сферы образования, в частности. Реализуются республиканские, межведомственные и отраслевые программы, направленные на решение актуальных задач информатизации образования, включая развитие инфраструктуры единого образовательного информационного пространства, разработку электронных образовательных ресурсов, повышение квалификации педагогов в области применения информационных и коммуникационных технологий, их внедрение в организацию учебного процесса, практику управления образовательными учреждениями.

При разработке электронных образовательных ресурсов, создании и поддержке систем дистанционного обучения, автоматизированных систем управления образовательными учреждениями используется специализированное программное обеспечение — так называемые инструментальные программные средства.

Электронными образовательными ресурсами называют учебные материалы, для воспроизведения которых используются электронные устройства. В самом общем случае к ЭОР относят учебные видеофильмы и звукозаписи, для воспроизведения которых необходимо наличие

соответствующего оборудования, а в случае дистанционного обучения наличие доступа в Интернет [5].

Чем отличаются ЭОР от учебников? ЭОР бывают разные, и как раз по степени отличия от традиционных полиграфических учебников их очень удобно классифицировать [6]:

- Самые простые ЭОР – текстографические. Они отличаются от книг в основном базой предъявления текстов и иллюстраций – материал представляется на экране компьютера, а не на бумаге. Хотя его очень легко распечатать, т.е. перенести на бумагу.
- ЭОР следующей группы тоже текстографические, но имеют существенные отличия в навигации по тексту.
- ЭОР- мультимедийные (ОМР). Имеют в наличии все необходимые среды для изучения материала: текст, графику, анимацию, видео и др.
- ЭОР для дистанционного обучения. Они разрабатываются в HTML, PHP и JAVA-скриптов.

Страницы обычной книги расположены последовательно, с так называемой линейной навигацией. При этом достаточно часто в учебном тексте встречаются термины или ссылки на другой раздел того же текста. В таких случаях книга не очень удобна: нужно разыскивать пояснения где-то в другом месте, листая множество страниц.

В ЭОР это можно сделать гораздо комфортнее: указать незнакомый термин и тут же получить его определение в небольшом дополнительном окне, или мгновенно сменить содержимое экрана при указании так называемого ключевого слова (либо словосочетания). По существу ключевое словосочетание – аналог строки знакомого всем книжного оглавления, но строка эта не вынесена на отдельную страницу (оглавления), а внедрена в основной текст. В данном случае навигация по тексту является нелинейной (фрагменты текста просматриваются в произвольном порядке, определяемом логической связностью и собственным желанием). Такой текстографический продукт называется гипертекстом.

Третий уровень ЭОР – это ресурсы, целиком состоящие из визуального или звукового фрагмента. Формальные отличия от книги здесь очевидны: ни кино, ни анимация (мультфильм), ни звук для полиграфического издания невозможны.

Наиболее существенные, принципиальные отличия от книги имеются у так называемых мультимедиа ЭОР. Это самые мощные и интересные для образования продукты, и они заслуживают отдельного рассмотрения.

Английское слово *multimedia* в переводе означает «много способов». В нашем случае это представление учебных объектов множеством различных способов, т.е. с помощью графики, фото, видео, анимации и звука. Иными словами, используется всё, что человек способен воспринимать с помощью зрения и слуха.

Когда речь идет о мультимедиа ЭОР, имеется в виду возможность одновременного воспроизведения на экране компьютера и в звуке некоторой совокупности объектов, представленных различными способами. Разумеется, речь идет не о бессмысленном смешении, все представляемые объекты связаны логически, подчинены определенной дидактической идее, и изменение одного из них вызывает соответствующие изменения других. Такую связную совокупность объектов справедливо называть «сценой». Использование театрального термина вполне оправдано, поскольку чаще всего в мультимедиа ЭОР представляются фрагменты реальной или воображаемой действительности.

Принципиальное новшество, вносимое компьютером в образовательный процесс – интерактивность, позволяющая развивать активно-деятельностные формы обучения. Именно это новое качество позволяет надеяться на реальную возможность расширения функционала самостоятельной учебной работы – полезного с точки зрения целей образования и эффективного с точки зрения временных затрат [6].

Таким образом, интерактив является главным педагогическим инструментом электронных образовательных ресурсов, но есть и другие

новые педагогические инструменты, которые создают ему (интерактиву) среду применения.

1.2. Педагогические инструменты в ОМР

Педагогических инструментов, используемых в ОМР пять [5,6,7]:

- интерактив;
- мультимедиа;
- моделинг;
- коммуникативность;
- производительность.

Об интерактиве и мультимедиа сказано выше. Если к ним добавить еще моделинг – имитационное моделирование с аудиовизуальным отражением изменений сущности, вида, качеств объектов и процессов, то электронный образовательный ресурс вместо описания в символьных абстракциях сможет дать адекватное представление фрагмента реального или воображаемого мира.

Мультимедиа обеспечит реалистичное представление объектов и процессов, интерактив даст возможность воздействия и получения ответных реакций, а моделинг реализует реакции, характерные для изучаемых объектов и исследуемых процессов.

Четвертый инструмент – коммуникативность – это возможность непосредственного общения, оперативность представления информации, удаленный контроль состояния процесса. С точки зрения ЭОР это, прежде всего, возможность быстрого доступа к образовательным ресурсам, расположенным на удаленном сервере, а также возможность on-line коммуникаций удаленных пользователей при выполнении коллективного учебного задания.

Наконец, пятый новый педагогический инструмент – производительность пользователя. Благодаря автоматизации нетворческих,

рутинных операций поиска необходимой информации творческий компонент и, соответственно, эффективность учебной деятельности резко возрастают.

ЭОР нового поколения представляют собой открытые образовательные модульные мультимедиа системы (ОМС). Это электронные учебные продукты, позволившие решить три основные проблемы современных ЭОР. Первая проблема заключалась в том, что ЭОР, распространяемые в Интернете, были преимущественно текстографическими. Для решения этих задач требуются ЭОР с интерактивным мультимедийным контентом, но распространение таких продуктов в глобальной сети наталкивалось на серьезные технические трудности.

В ЭОР нового поколения проблема сетевого доступа к высокоинтерактивному, мультимедийно-насыщенному контенту решена. Иными словами, в этих продуктах могут использоваться все пять новых педагогических инструментов.

Вторая технологическая проблема тесно связана с решением первой. До настоящего времени интерактивные мультимедиа продукты выпускались на компакт-дисках, при этом каждый производитель использовал собственные программные решения, способы загрузки, пользовательские интерфейсы. Часто это приводило к тому, что изучение методов работы с диском требовало практически такого же усердия и времени, какое требовалось на учебное содержание.

ЭОР нового поколения (ЭОР НП) – сетевые продукты, выпускаемые разными производителями в разное время и в разных местах. Поэтому архитектура, программные средства воспроизведения, пользовательский интерфейс были унифицированы. В результате для ЭОР НП была решена проблема независимости способов хранения, поиска и использования ресурса от компании-производителя, времени и места производства.

Для студентов и преподавателей это означает, что сегодня и в перспективе для использования любых ЭОР НП требуется один комплект

клиентского программного обеспечения, и во всех ЭОР НП контентно-независимая часть графического пользовательского интерфейса одинакова.

Третья проблема характерна именно для образования. Уже много лет декларируется, что компьютер обеспечит личностно-ориентированное обучение. В педагогической практике давно используется понятие индивидуальных образовательных траекторий студентов. Соответственно, ЭОР должны позволять создавать авторские учебные курсы[8].

1.3. Состав и содержание открытых образовательных модульных мультимедиа ресурсов (ОМР)

По каждому учебному предмету организован соответствующий ресурс – открытая образовательная модульная мультимедиа система. Например, ОМС по мультимедиа, ОМС по информатике и т.д.

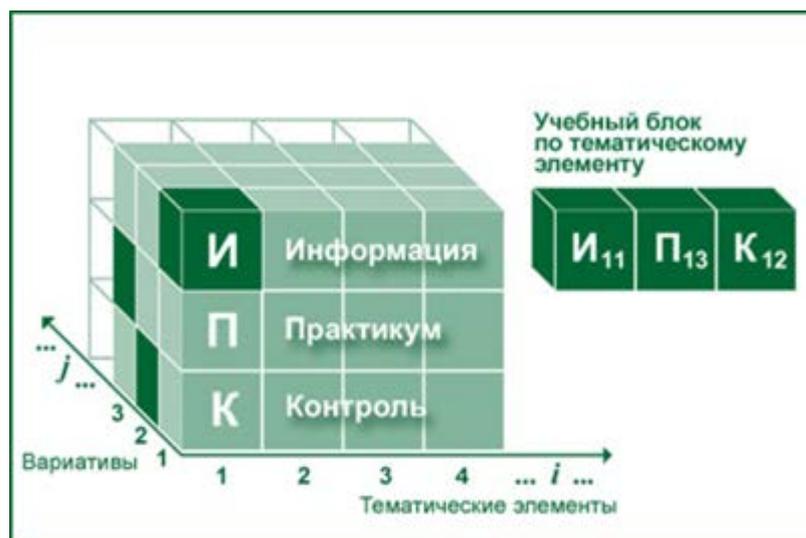


Рис.1.1. Структура контента образовательного ресурса

В соответствии с программой обучения весь курс по предмету разбит на разделы, темы и т.д. Минимальной структурной единицей является

тематический элемент (ТЭ). Для каждого ТЭ имеется три типа электронных учебных модулей (ЭУМ) [8]:

- модуль получения информации (И-тип);
- модуль практических занятий (П-тип);
- модуль контроля (в общем случае – аттестации) (К-тип).

При этом каждый ЭУМ автономен, представляет собой законченный интерактивный мультимедиа продукт, нацеленный на решение определенной учебной задачи.

Каждый ЭУМ – это самостоятельный учебный продукт объёмом несколько Мбайт, так что получение его по сетевому запросу не представляет принципиальных трудностей даже для узкополосных (низкоскоростных) компьютерных сетей.

Для каждого ЭУМ разрабатываются аналоги – вариативы. Вариативами называются электронные учебные модули одинакового типа (И, или П, или К), посвященные одному и тому же тематическому элементу данной предметной области. В итоге структура совокупного контента ОМС по предмету имеет следующий вид на рисунки Рис.1.1.

В отличие от всех известных учебных материалов, совокупный контент ОМС трёхмерен [8].

Вариатив И-модуля может дать тот же материал, но в другом изложении, более понятном и комфортном для данного пользователя. Вариатив также может отличаться глубиной представления материала. Тогда можно выбирать И-модули в соответствии с программируемым в данном образовательном учреждении уровнем знаний по предмету или подобрать вариативный ЭУМ, исходя из уровня подготовленности и способностей конкретного учащегося. Аналог из опыта образования – просмотр множества книг по предметной области, выбор отдельных фрагментов и составление из них собственного (авторского) учебного курса. Тесты, конечно,

технологичны, но этот вариант аттестации хуже, чем очный контроль преподавателем.

Таким образом, для создателей интерактивных web-приложений мультимедийных ЭУМ, адекватно отражающих фрагмент реального или воображаемого мира, открывается множество проблем.

Вариативные ЭУМ могут отличаться друг от друга [7,8,9]:

- глубиной представления материала;
- методикой;
- характером учебной работы;
- технологией представления учебных материалов;
- наличием специальных возможностей;
- способом достижения учебной цели.

К основным преимуществам открытых образовательных модульных мультимедиа ресурсов относятся [7,9]:

- отсутствие содержательных и технических ограничений: полноценное использование новых педагогических инструментов – интерактива, мультимедиа, модельного сочетается с возможностью распространения в глобальных компьютерных сетях, в том числе – узкополосных;
- возможности построения авторского учебного курса преподавателем и создания индивидуальной образовательной траектории учащегося: благодаря наличию вариативной исполнения электронных учебных модулей, в ОМС возможно выбрать их оптимальную с персональной точки зрения комбинацию для курса по предмету;
- неограниченный жизненный цикл системы: поскольку каждый учебный модуль автономен, а система открыта, ОМС является динамически расширяемым образовательным ресурсом, не требующим сколь-нибудь существенной переработки в целом при изменении содержательных или технических внешних условий.

Важным свойством разработанной архитектуры является её открытость. Это относится, прежде всего, к совокупному контенту ОМР, открытому для расширений как по оси тематических элементов. Не менее важным свойством является открытость электронных учебных модулей для изменений, дополнений, полной модернизации.

Действительно, Java script и XML являются интерпретируемыми языками, так что в распоряжении любого пользователя ЭУМ находится исходный текст его сценария. Script можно изменить, дополнить или использовать в качестве шаблона для создания ЭУМ с совершенно иным контентом.

1.4. Принципы построения мультимедийных образовательных ресурсов

Для построения авторских учебных курсов в виде веб-приложений в ОМР созданы вариативы электронных учебных модулей. Изучая совокупный контент открытой образовательной модульной мультимедиа системы, пользователь для каждого тематического элемента может выбрать наиболее подходящие с его точки зрения модули изучения информации (И), практических занятий (П) и контроля (К).

Например, И-модуль может быть выбран по глубине изложения материала, в группе П-модулей можно выбрать лабораторную работу или решение задач по теме, среди К-модулей можно выбрать либо простой тест, либо практическое задание, выполняемое на виртуальном тренажёре [9,10].

Поэтапно преподаватель может выстроить авторский вариант учебного курса по предмету. Опробовав свой вариант курса, преподаватель может перейти к его расширению, добавляя вариативы И, П, К-модулей для каждого тематического элемента. Это делается с учетом на группы слабых, средних и сильных студентов; задания для них дифференцируются, и это первый шаг к

индивидуальной образовательной траектории. В предельном случае такая траектория составляется для каждого, причём сделать это может уже и сам учащийся.

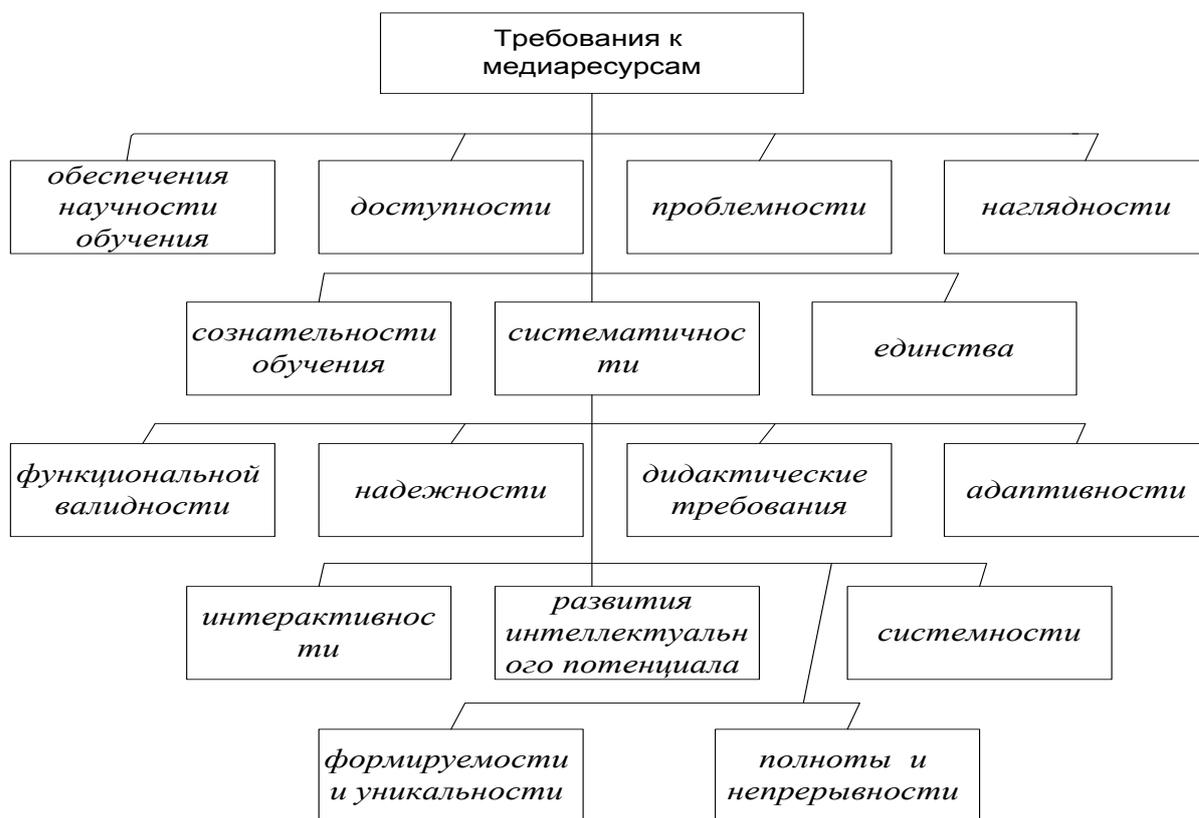


Рис.1.2. Классификация требований к медиаресурсам.

Необходимо предусмотреть способ модернизации ЭУМ - замена всех или некоторых мультимедиа файлов в папке элементов контента с сохранением их имён и форматов. Таким образом, можно изменить содержание ЭУМ вплоть до смены предметной области. Однако структура контента и методы организации интерактива сохранятся от прототипа.

К основным инновационным качествам ЭОР относятся:

1. Обеспечение всех компонентов образовательного процесса:

- получение информации;
- практические занятия;

– аттестация (контроль учебных достижений).

2. Интерактивность, которая обеспечивает резкое расширение возможностей самостоятельной учебной работы за счет использования активно-деятельностных форм обучения.

3. Возможность более полноценного обучения вне аудитории. Полноценность в данном случае подразумевает реализацию вне учебной аудитории таких видов учебной деятельности, которые раньше можно было выполнить только в университете: изучение нового материала на предметной основе, лабораторный эксперимент, текущий контроль знаний с оценкой и выводами, а также многое другое, вплоть до коллективной учебной работы удаленных пользователей.

Среди стадий разработки ОМР для использования в сфере образования и профессиональной подготовки создание педагогического сценария занимает чрезвычайно важное место. Педагогический сценарий - это проект компьютерного курса, определяющий его структуру и содержание [11]. Уже на стадии разработки педагогического сценария должен учитываться ряд требований, среди которых особое место занимают дидактические требования, основывающиеся на принципах обучения. К их числу относятся: научность содержания; соответствие представленного учебного материала ранее приобретенным знаниям, умениям и навыкам; систематичность и последовательность; гибкость, приспособляемость к индивидуальным особенностям студентов; наглядность, сознательность и активность.

Условно разработку педагогического сценария можно разделить на ряд этапов [9,10,11,12]:

1. Определение и конкретизация целей обучения и использования компьютерного курса, а также тех преимуществ, которые будут реализованы в процессе обучения. Компьютерное обучение следует использовать при изучении многих предметов, профессий, тем. Вместе с тем, перед началом работы над созданием педагогического сценария, следует решить, в чем будет состоять преимущество разработанного компьютерного курса.

2. Отбор содержания учебного материала. Автором педагогического сценария выбираются из учебного материала (курса, темы, раздела) такие понятия, определения, примеры, иллюстрации, которые позволили бы студентам увидеть, услышать, прочувствовать и понять основное смысловое содержание нового материала. Механический перенос информации из учебника в компьютерный курс не обеспечит педагогического эффекта. Учебный материал, отобранный автором, должен обеспечить раскрытие сущности явлений и процессов. Такой подход создаст возможность формировать у студентов новый стиль мышления, развивать творческие способности.

3. Логический анализ, структурирование и систематизация учебного материала. На этом этапе автор сценария определяет объем учебной информации, предъявляемой на каждом занятии. Результатом работы на этом этапе следует считать развернутое содержание обучения по темам. Важно определить объем знаний и умений, выделить основные понятия, подлежащие прочному усвоению. Изучаемый материал делится на части с таким расчетом, чтобы можно было обеспечить логику, обоснованность и целесообразность предъявления потоков учебной информации в каналах прямой и обратной связи. Целесообразно предусмотреть возможность продвижения студента по "траектории обучения", которая может располагаться на различных уровнях сложности учебной информации в зависимости от результатов его деятельности.

При разработке алгоритма обучения следует определить направления всех переходов, схему предъявления учебной информации, активно используя инструментарий создания гиперсреды - формы организации текстового материала, работа с которым выполняется не в линейной последовательности, а обеспечиваются при необходимости переходы, изучение уточняющего материала; при этом идея ассоциативно связанной информации может распространяться на графическую и звуковую информацию.

Окончательный вариант сценария создается, как правило, после проработки всех деталей с программистом, ответственным за подготовку рабочего проекта. Структура отдельного кадра (страницы) должна быть тщательно продумана. При определении структуры отдельного кадра необходимо учитывать, что перегруженность экрана текстовой информацией приводит к быстрой утомляемости обучаемого, потере интереса к дидактической программе. При оформлении сценария необходимо указать (отметить) те понятия, встретив которые обучаемый имеет возможность перейти к другой с границе, где эти понятия объясняются, и иметь возможность возвратиться к исходной точке или перейти к совершенно иному разделу курса.

Разработка вэб-приложений для образовательных мультимедийных ресурсов ОМР в среде мультимедиа (мультимедиа-курсов) является длительным и дорогостоящим процессом, поэтому важно хорошо представлять себе все основные этапы создания курса и возможные принимаемые на каждом этапе решения [12].

1. На предварительном этапе осуществляется выбор курса для его представления в среде мультимедиа, при этом должны быть выявлены уже существующие курсы по данной проблематике, определены предполагаемые затраты и время, необходимые для создания курса, а также его возможный тираж и аудитория, которой адресован курс. Вэб-приложения должны учитывать особенности обучения, связанные с различным уровнем общей подготовки обучаемых (необходима оценка имеющихся знаний и подстройка системы для оптимального изложения), уровнем компьютерных знаний (необходим простой и интуитивно понятный интерфейс).

2. Данный этап предполагает написание текста курса, создание сценария обучающей темы, а также сценариев анимационных и видеофрагментов, эскизов интерфейса и анимации, сбор иллюстраций для сканирования. Главным компонентом учебного или дисциплинарного курса является учебный текст.

На этапе создания сценария разрабатываются эскизы иллюстраций и анимационных фрагментов, начинается подбор источников для видео и звукового оформления мультимедиа-курса. Соотношение текста (гипертекста) и медиа-элементов на видеостранице определяется назначением и уровнем сложности курса. Интерактивные курсы предполагают учебный процесс, основанный на взаимодействии с обучаемым. Сценарий изложения может быть изменен в зависимости от успехов обучения и пожеланий пользователя. По его же желанию может быть сформирован собственный сценарий. Обучение может проходить в виде ролевой игры с оценкой действий пользователя, могут быть поставлены виртуальные эксперименты по заданным им условиям.

В зависимости от педагогической задачи, она может реализовывать различные варианты контроля:

- мягкое самотестирование,
- жесткое самотестирование,
- сертификационное тестирование.

В первом случае обучающийся имеет возможность многократно попытаться ответить на вопрос. Во втором для ответа предоставляется только одна попытка, однако результат тестирования не сообщается преподавателю. Эти варианты, как правило, предусматривают возможность обращения к материалу учебнику и реализуются как его неотъемлемая часть.

Последний вариант предполагает, что результат тестирования учитывается при оценки уровня знаний и может повлечь за собой определенные выводы. Соответственно, необходимо обеспечить аутентификацию тестируемого, защиту результатов тестирования от несанкционированной корректировки, минимизировать влияние внешних факторов. Таким образом, существенная часть подсистемы сертификационного тестирования связана не с предметным содержанием, а с проблемами защиты информации.

Программная реализация системы тестирования зависит от того, в каком варианте создается приложение: в виде локальной версии, распространяемой на DVD, или в виде сетевой, доступ к которой осуществляется с помощью специальной клиентской программы. Каждый из вариантов имеет свои достоинства и недостатки. Для работы с локальной версии не нужно подключение к интернет, но вся необходимая информация, в том числе и банк вопросов, должна быть размещена на DVD. Кроме того, внесение изменений и добавлений в локальную версию проблематично. Для работы с сетевой версией необходим телекоммуникационный канал (причем требования к его пропускной способности тем выше, чем больше используются мультимедиа средства).

Много пользовательская среда для разработки сетевых электронных приложений [10], созданная в нашем университете, базируется на технологии клиент-сервер. При этом создаваемое web-приложение для ОМР должно функционировать как непосредственно в среде разработки, так и вне ее (это обеспечивается конвертированием всей необходимой информации из внутреннего кода в HTML).

Работа с электронным курсом в сетевом варианте должна предусматривать предварительную регистрацию обучаемого в системе. Это позволит создать базу данных пользователей и сохранять в ней результаты работы с подсистемой тестирования.

1.5. WEB- приложение как составная часть образовательных ресурсов

На сегодняшний день web-приложения являются неотъемлемой частью образовательного процесса. В условиях использования современных информационных технологий– это необходимый фактор существования, позволяющий расширить поле учебной и научной деятельности и улучшения качества обучения.

Веб-приложение – это приложение, выполняющееся на веб-сервере, доступ к которому осуществляется путем передачи-получения пакетов по протоколу HTTP. Под веб-приложением понимается класс приложений, компоненты которых выполняют автоматизированную обработку данных, взаимодействуя в веб-среде. Обобщенная архитектура веб-приложения – это модель клиент-сервер, в которой компоненты приложения разделяются на клиентские и серверные, и взаимодействуют компоненты путем передачи и получения пакетов по протоколу HTTP. В качестве клиента выступает веб-браузер, а в качестве сервера – веб-сервер.

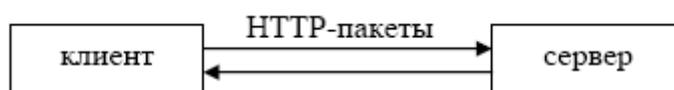


Рис. 1.3. Обобщенная архитектура веб-приложения.

Задачи веб-сервера – это выполнение определенного набора функций по обработке данных и предоставление интерфейса (программного или пользовательского) по протоколу HTTP для доступа к этим функциям. Серверный компонент веб-приложения получает запрос от клиента и выполняет обработку данных, после этого формирует ответ и/или веб-страницу и отправляет пакет данных клиенту по сети с использованием протокола HTTP. Серверные компоненты веб-приложения могут выступать в качестве клиента других служб (сервисов), например, базы данных или другого веб-приложения, расположенного на другом сервере.

Одним из преимуществ такого подхода является то, что клиенты не зависят от конкретной операционной системы пользователя, и веб-приложения, таким образом, являются межплатформенными сервисами.

Классификация веб-приложений [14]:

1. по степени связанности (сопряжения) компонентов системы:
 - слабо сопряженные,

- сильно связанные.

Степень связанности (сопряженности) компонентов системы – это степень, в которой каждый из компонентов зависит других модулей системы. Степень связанности может быть высокой (сильной) или низкой (слабой). Приложение является слабо сопряженным, если его компоненты взаимодействуют между собой по неизменным интерфейсам и не зависят от внутренней реализации каждого из компонентов. В таком приложении модификация реализации одного из компонентов не требует изменений в реализации других компонентов. В сильно связанном приложении, наоборот, функционирование одного из компонентов зависит от внутренней реализации других компонентов, и потому изменения в этих компонентах приводят к изменениям в клиент сервер HTTP-пакеты в зависимом компоненте.

2. по количеству логических уровней в инфраструктуре приложения.

- двухуровневые,
- n-уровневые.

Логическую структуру приложения можно разделить на три слоя - пользовательские сервисы (уровень представления), прикладные сервисы (уровень бизнес-логики) и сервисы данных. Пользовательские сервисы – это интерфейс системы с пользователем, который позволяет пользователю управлять системой, а системе – предоставлять результат действий пользователя. Прикладные сервисы реализуют бизнес-логику приложения, т.е. определяют бизнес-объекты и их взаимодействия. Таким образом, прикладные сервисы реализуют алгоритмы обработки данных в соответствии запросам пользователей и бизнес-правилам. Сервисы данных обеспечивают хранение данных и методы доступа к ним. В случае, если два первых логических уровня (пользовательские и прикладные сервисы) объединены в один уровень инфраструктуры, то такое приложение имеет двухуровневую архитектуру. Если же каждому логическому уровню соответствует

отдельный уровень инфраструктуры – то это трехуровневое приложение, которое является наиболее распространенным случаем n-уровневого варианта. Введение в инфраструктуру дополнительного уровня позволяет заменять или модифицировать любой из уровней при необходимости.

3. по виду предоставляемой пользователю информации:

- статические,
- динамические.

Динамические приложения содержат изменяющееся информационно-значимое наполнение (контент), а статическое веб-приложение содержит неизменное наполнение.

Требования к веб-приложениям. Качество разрабатываемого приложения определяется тем, насколько оно соответствует тем требованиям, которые были заложены на стадии проектирования системы. Все требования к приложениям, в том числе и веб-приложениям, разделяют на функциональные и нефункциональные [14]. Функциональные требования определяют ту функциональность системы, которую разработчики должны построить, чтобы пользователи смогли выполнить свои задачи в рамках своих образовательных процессов.

Нефункциональные требования представляют собой описание характеристик приложения, важных для пользователя при работе с системой. Рассмотрим, какие характеристики задают нефункциональные требования к системе:

- надежность. Формально, надежность – это свойство приложения сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения.

- быстродействие приложения. Быстродействие определяется как среднее

- время обработки запроса пользователя к системе. Максимальным приемлемым временем отклика для веб-приложений считается 5 секунд.
- безопасность. Требование безопасности веб-приложения включает в себя: разграничение прав доступа к функциям и данным каждого компонента веб-приложения может, контроль уровня доступа компонентов пользователей, авторизация и верификация пользователей.
- масштабируемость – это способность системы увеличивать свою производительность при повышенной нагрузке и добавлении ресурсов.

Жизненный цикл веб-приложения. Тестирование под нагрузкой.

Процесс разработки веб-приложения, как и любой информационной системы, определяется понятием «жизненный цикл». Модель жизненного цикла (life cycle model) – это структура, состоящая из процессов, работ и задач, включающих в себя разработку, эксплуатацию и сопровождение программного продукта, охватывающая жизнь системы от установления требований к ней до прекращения ее использования.

Основным нормативным документом, регламентирующим жизненный цикл программного обеспечения, является международный стандарт ISO/IEC 12207. Этот стандарт определяет процессы, работы и задачи, которые используются: при приобретении системы, содержащей программные средства, или отдельно поставляемого программного продукта; при оказании программной услуги.

Создание и разработка web-приложения включает:

- утверждение первоначального технического задания на разработку web-приложения;
- определение структурной схемы web-приложения - расположение разделов, контента и навигации;

- веб-дизайн - создание графических элементов макета приложения, стилей и элементов навигации;
- разработка программного кода, модулей, базы данных и других элементов web-приложения, необходимых в проекте.
- тестирование и размещение web-приложения в сети Интернет.

Web-приложение – это информация, представленная в определенном виде, которая располагается на Web-сервере и имеет свое имя (адрес). Для просмотра web-приложения на компьютере пользователя используются специальные программы, которые называются браузерами. Web-приложение состоит из связанных между собой Web-страниц. Web-страница представляет собой текстовый файл с расширением *.htm, который содержит текстовую информацию и специальные команды – HTML-коды, определяющие в каком виде эта информация будет отображаться в окне браузера. Вся графическая, аудио- и видео-информация непосредственно в Web-страницу не входит и представляет собой отдельные файлы с расширениями *.gif, *.jpg (графика), *.mid, *.mp3 (звук), *.avi (видео). В HTML-коде страницы содержатся только указания на такие файлы.

В настоящее время во всемирной паутине размещено несколько миллионов web-приложения и их число постоянно растет. Это личные страницы, содержащие информацию об авторе, его интересах.

Web-приложения учебных заведений. Здесь размещаются результаты проектной учебной работы студентов, информация о семинарах, конференциях, новых web-сайтах, педагогических изданиях и медиасредствах, которые могут помочь преподавателям в их учебной деятельности и многое другое. *Web-приложения* дистанционного обучения и консультирования. На этих приложениях размещены обучающие программы и тесты, доступные в режиме on-line для студентов.

2. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ИНСТРУМЕНТАРИЯ ДЛЯ СОЗДАНИЯ СТРУКТУРЫ WEB-ПРИЛОЖЕНИЯ

2.1. Определение структуры web-приложения

Рассмотрим различные структуры web-приложений [17].

Линейная структура. Это самая простая структура web-приложений. Веб-страницы идут одна за другой, и пользователь должен просматривать их как слайд-шоу. В линейной структуре не существует разделения контента на уровни. Все страницы на таких web-приложениях равноправны, и их должен увидеть каждый посетитель. Несмотря на простоту реализации линейной структуры, недостатков у нее гораздо больше, нежели достоинств. А поэтому область ее применения четко ограничена. Она может использоваться на имиджевых сайтах-презентациях и в онлайн-учебных пособиях.

Реализация линейной структуры не представляет собой абсолютно никакой сложности. Самый простой вариант web-приложений — набор HTML-страниц, с каждой из которых есть ссылка на последующую предыдущую (исключение составляют крайние страницы).

Линейная структура с альтернативами и вариантами. Основой данной структуры является простое линейное размещение веб-страниц. Однако на web-приложениях, построенных по этому принципу, посетители могут проявить некоторую инициативу, облегчив для себя поиск нужной информации. Под альтернативами в данном случае понимается выбор между двумя ветками. Чаще всего подобная структура используется для сбора информации о посетителе.

Линейная структура с ответвлениями. Это тоже контролируемая структура с тупиковыми ветками. То есть посетитель последовательно переходит с одной страницы на другую. Если информация, размещенная на какой-то из них его заинтересовала, и он хочет узнать подробности, то может перейти на ответвление, а потом вернуться обратно на основную страницу

[12]. Главным преимуществом рассматриваемой структуры является то, что к ней легко перейти с обычного линейного размещения веб-страниц. Такое бывает, когда созданное однажды web-приложение перестает удовлетворять возросшим требованиям, а глобальная переделка по тем или иным причинам невозможна. В этом случае веб-мастер может быстро и без всяких проблем расширить проект.

Древовидная структура — самый универсальный способ размещения веб-страниц. Она подходит для создания практически любых типов web-приложений. Пользователь при заходе на заглавную страницу оказывается перед выбором, куда идти дальше. После перехода в нужный раздел, он подбирает необходимый подраздел и т. п. У древовидной структуры очень много достоинств. Если «дерево» web-приложений будет расти только вглубь, то пользователям, чтобы дойти до какой-то информации, придется загрузить и просмотреть слишком много страниц.

Решетчатая структура. Эта структура уже на порядок сложнее всех рассмотренных ранее. В ней все страницы также размещаются в различных ветках. Но у пользователя есть возможность перемещаться по ним не только вертикально (вверх-вниз) но и горизонтально (то есть между ветками на разных уровнях). Используется решетка в основном только в каталогах. При этом перемещение между ветками на глубинных уровнях осуществляется с помощью отсылок на рубрики в других разделах [5].

Использование решетчатой структуры в других проектах нецелесообразно. Во-первых, она относительно сложна в реализации. Во-вторых, обращаться с «решеткой» нужно с очень большой осторожностью. Иначе она может очень быстро превратиться в непроходимую «чашу», в которой посетители будут вынуждены долго блуждать в поисках нужной им информации. В каждом конкретном случае структура web-приложений, название и взаимное расположение отдельных страниц может отличаться в зависимости от задач, решаемых сайтом, сложности, его объёма и содержания.

Web-приложение из 10 страниц.

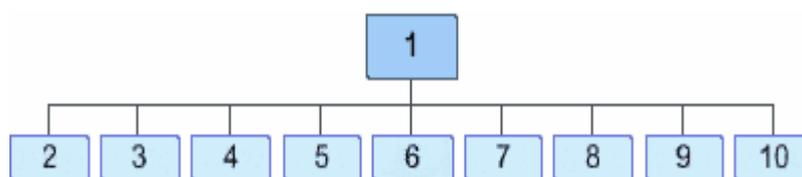


Рис. 2.1. - Web-приложение из 10 страниц.

В Web-приложении может быть до 20 страниц текста формата А-4 и до 50 фотографий (рисунков), выполненных с предпросмотром.

Особое внимание уделите структуре расположению папок и документов вашего сайта на жестком диске вашего компьютера или хостинг-провайдера.

Web-приложению надо сделайте меньше, но лучше. Так будет намного легче поддерживать Web-приложения в работоспособном состоянии.

Правильная структура сайта избавит вас от необходимости тратить время на поиски необходимого файла в куче информационного мусора и позволит построить систему навигации таким образом, чтобы пользователи имели возможность получить доступ к любой странице, совершив при этом не более трех переходов кликов мышкой.

Web-приложение из 20 страниц.

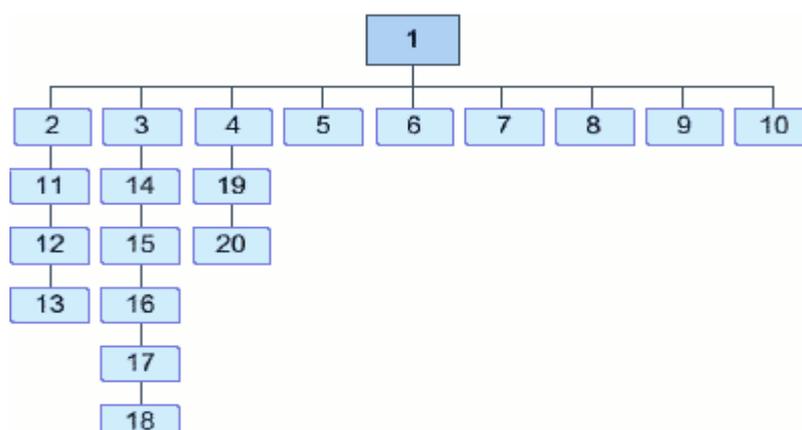


Рис. 2.2. - Web-приложение из 20 страниц.

В Web-приложении может быть до 40 страниц текста формата А-4 и до 90 фотографий (рисунков), выполненных с предпросмотром.

Web-приложение из 30 страниц (корпоративный сайт начального уровня).

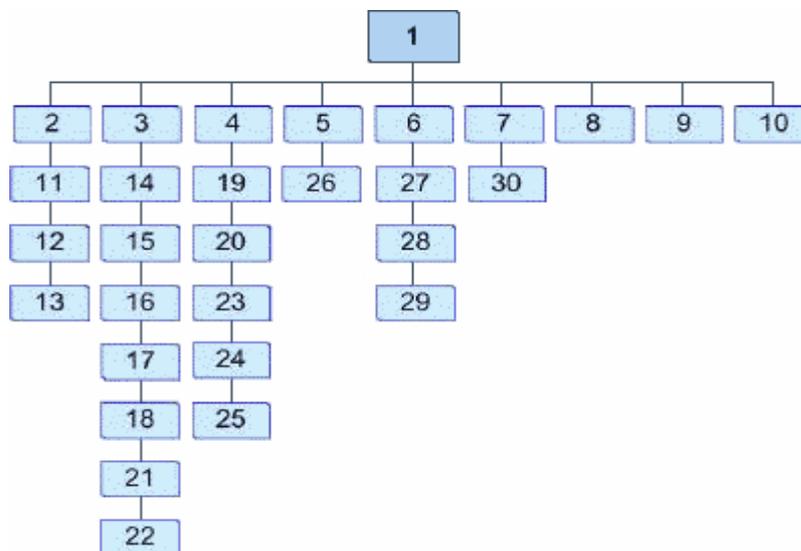


Рис. 2.3. - Web-приложение из 30 страниц.

В Web-приложении может быть до 60 страниц текста формата А-4 и до 120 фотографий (рисунков), выполненных с предпросмотром.

Web-приложение из 60 страниц (корпоративный сайт среднего уровня)

В Web-приложении может быть до 150 страниц текста формата А-4 и до 180 фотографий (рисунков), выполненных с предпросмотром.

Web-приложение из 150 страниц (корпоративное приложение высокого уровня).

В Web-приложении может быть до 250 страниц текста формата А-4 и до 300 фотографий (рисунков), выполненных с предпросмотром.

Глубина Web-приложения - количество последовательных уровней, содержащих веб-страницы, начиная с домашней (главной страницы). Главную (домашнюю) страницу Web-приложения, как правило, не считают за уровень. Web-приложение с двухуровневой системой навигации (оптимален):

0. Главная (домашняя) страница Web-приложения. С неё ведут гиперссылки (система навигации Web-приложения) на первый уровень.

1. Первый уровень. С каждой веб-страницы первого уровня гиперссылки ведут на веб-страницы второго уровня.

2. Второй уровень

Сайт с трёхуровневой системой навигации (применяется для сложных Web-приложений с большим количеством информации):

0. Главная (домашняя) страница Web-приложения. С неё ведут гиперссылки (система навигации Web-приложения) на первый уровень.

1. Первый уровень. С каждой веб-страницы первого уровня гиперссылки ведут на веб-страницы второго уровня.

2. Второй уровень. С каждой веб-страницы второго уровня гиперссылки ведут на веб-страницы третьего уровня.

3. Третий уровень.

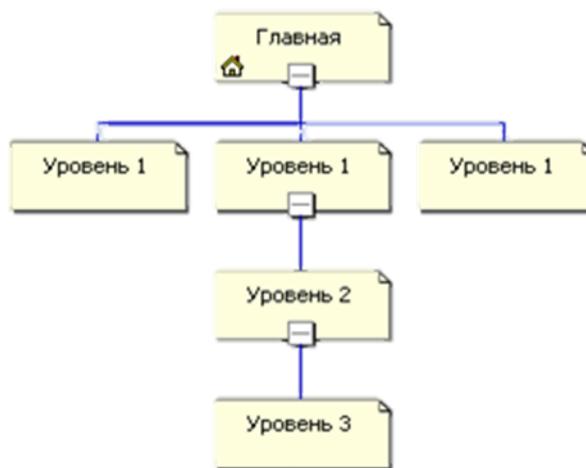


Рис. 2. 4. - Web-приложение с трёхуровневой системой навигации.

Web-приложение с четырёхуровневой системой навигации (большая глубина Web-приложения бывает в особо сложных Web-приложениях, и при ошибке веб-дизайнера или заказчика, пожелавших иметь подобную структуру Web-приложения)

0. Главная (домашняя) страница Web-приложение. С неё ведут гиперссылки (система навигации сайта) на первый уровень.

1. Первый уровень
2. Второй уровень
3. Третий уровень. С каждой веб-страницы третьего уровня гиперссылки ведут на веб-страницы четвёртого уровня.

4. Четвёртый уровень

Web-приложение, имеющий большую глубину (система навигации Web-приложения включает много уровней), очень труден для поиска в нём информации.

Глубину Web-приложения можно уменьшить, а, следовательно, упростить сайт и поиск информации на нём, если веб-дизайнеру предоставят контент Web-приложения сразу, а не частями.

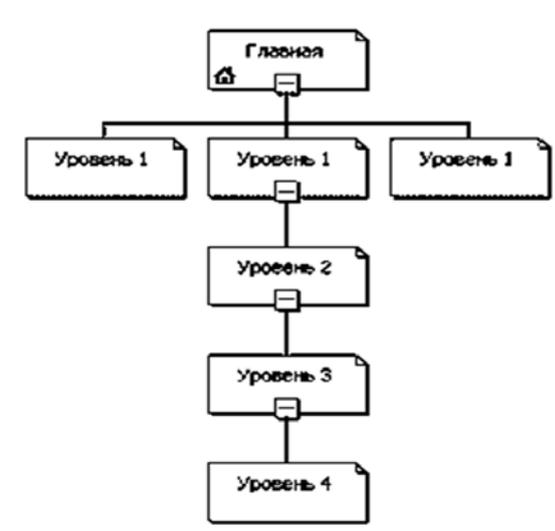


Рис. 2. 5. - Web-приложение с четырёхуровневой системой навигации.

Чтобы создать простое и удобное Web-приложение, веб-дизайнеру необходимо иметь полное представление обо всем контенте Web-приложения(текст, таблицы и рисунки). Не имея всего контента, создать удачную компоновку страниц и систему навигации Web-приложение трудно.

Каскадная модель. Согласно этой модели все этапы разработки веб-проекта следуют один за другим. Сначала идет определение целей Web-приложения, затем описывается концепция, составляется техническое

задание и так далее. Заканчивается все тестированием и внедрением Web-приложения в эксплуатацию.

*Таблица 2.1.
Рекомендуемое числа уровней (глубины Web-приложения) в зависимости от числа html страниц*

Число html страниц Web-приложения	до 30-40	от 30-40 до 600-700	более 600-700
Оптимальное число уровней Web-приложения	Одноуровневая система навигации Web-приложения	Двухуровневая система навигации. Допустимо включение третьего уровня для 10-15% страниц.	Трёхуровневая система навигации. Допустимо включение четвёртого уровня для 10-15 % страниц.

Наиболее распространены три модели проектирования Web-приложений.

Каждый этап начинается только после полного завершения предыдущего шага. При этом каскадная модель не предусматривает возврата назад для доработки или изменения сделанного ранее. Каскадная модель — самая простая. Она непригодна для работы над крупными Web-приложениями.

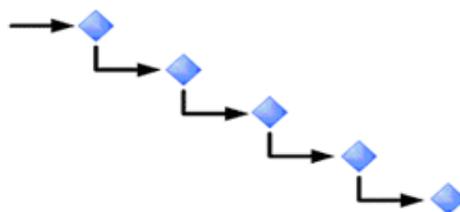


Рис. 2.6. – Каскадная модель

Самое главное достоинство этой модели — простота реализации. Она может быть использована как вебмастерами-одиночками, так и небольшими

фирмами или группами. Правда, есть у каскадной модели и недостаток, причем достаточно серьезный. Он заключается в том, что четкое представление поставленных задач и целей бывает только в теории. На практике же во время работы над Web-приложением постоянно появляются новые идеи, которые непременно захочется реализовать.

Модель «Спираль». «Спираль» — самая популярная модель проектирования. Ее главное достоинство — гибкость. Это самая популярная модель проектирования работы сайта. Ее суть, как это видно из названия, заключается в движении по спирали. Работа начинается с первого этапа — «Планирование и анализ» — и последовательно проходит все остальные — разработку архитектуры, кодирование и создание дизайна, тестирование. Параллельно с разработкой проекта аккумулируются идеи по улучшению сайта, внесению дополнительных возможностей и так далее. После завершения последнего этапа работа снова возвращается к первому. Таким образом цикл повторяется несколько раз.

Главное достоинство модели «Спираль» — возможность создания сложных проектов с постепенным их изменением и улучшением. Но есть у нее и недостаток. Дело в том, что новые идеи появляются постоянно. Если реализовывать их все, то появляется риск «зацикливания», то есть постоянной разработки Web-приложения. Правда, решить эту проблему очень легко. Просто нужно остановиться в конце одного из циклов, запустить сайт в эксплуатацию, а потом можно будет продолжать работу, периодически радуя посетителей проекта новыми релизами. Есть у модели «Спираль» и еще один минус.

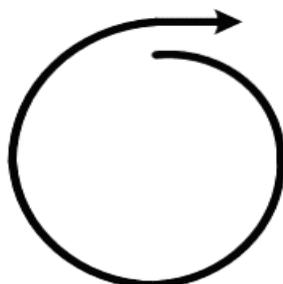


Рис. 2.7. – Спиральная модель

Microsoft Solutions Framework — модель для разработки сложных проектов. Эту модель компания Microsoft использует для разработки собственных продуктов. Тем не менее она прекрасно подходит и для проектирования работы над веб-сайтами. Суть Microsoft Solutions Framework заключается в следующем. Работа над проектом состоит из четырех этапов — анализа, планирования, разработки и стабилизации. Причем каждый из них должен достигать определенного заранее результата. Кроме того, в конце этапа обычно составляется специальный документ, в котором подробно описывается состояние проекта на данный момент времени. После прохождения полного цикла разработка возвращается на первый шаг. И так повторяется несколько раз[17,20].

К достоинствам Microsoft Solutions Framework стоит отнести, во-первых, четкое следование этапам разработки и понимание каждым исполнителем своей задачи и места в проекте, а во-вторых, возможность циклической работы, что способствует улучшению качества сайта и выявлению всех недостатков. Минус у подобного решения только один. Он заключается в сложности модели. Поэтому ее использование оправдано только большими группами во время работы над крупными веб-проектами.

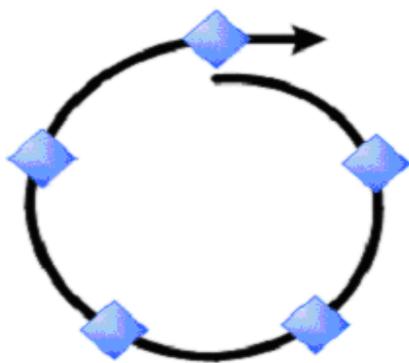


Рис. 2.7. - Microsoft Solutions Framework

Дизайн Web-приложения. Первым этапом разработки Web-приложения является определение его дизайна. Главные задачи, которые приходится

решать при разработке дизайна сайта, – это соответствие сайта фирменному стилю, использование логотипа и цветов фирмы, и удобство Web-приложения для пользователя.

Web-приложение должен иметь интерфейс, позволяющий посетителю легко ориентироваться в его ресурсах. Визуальное выделение информационных блоков, контрастные ссылки, интуитивно понятное расположение управляющих элементов и грамотная верстка способны сделать посещение Web-приложения удобным и информативным.

Разрешение Web-приложения. Сумбурное расположение информации затрудняет ее восприятие, поэтому, если хотите угодить пользователю, зафиксируйте ширину Web-приложения[17].

Навигация на Web-приложении. Хорошая навигация – знак качества для Web-приложения, используйте карту Web-приложения, строку подсказок – все, чтобы максимально упростить общение Web-приложения и пользователя.

Информационное наполнение. Информация – смысл существования Web-приложения, используйте легко читаемые шрифты, выделение заголовков, ведь задача Web-приложения не запутать пользователя, а донести до него информацию в максимально доходчивом виде.

Графика в Web-приложении. Правильно подобранная графика выгодно представляет фирменный стиль в Web-приложении и облегчает пользователю общение с электронным ресурсом, однако не увлекайтесь анимированными графическими элементами, они могут существенно замедлить время загрузки Web-приложения.

Прежде всего, графика должна тесно переплетаться с тематикой ресурса, повсеместно направляя действия пользователя и облегчая его восприятие. К примеру, можно оснастить меню Web-приложения небольшими иконками, соответствующими разделу, оснастить разделы тематическими картинками[20].

2.2. Сравнительный анализ программного обеспечения web-приложений

Одной из важнейших технологий, на которых держится современный Интернет, является язык HTML, предназначенный для создания и оформления документов. Использование языка HTML для разработки электронного учебного пособия даст возможность централизованного хранения информации при обеспечении общего доступа к учебным материалам.

Популярность WorldWideWeb и неотъемлемой ее части, HTML, безусловно, стала причиной повышенного внимания к системам гипертекстовой разметки документов. Хотя понятие гипертекста было введено В.Бушем еще в 1945 году и, начиная с 60-х годов, стали появляться первые приложения, использующие гипертекстовые данные.

HTML (Hyper Text Markup Language) – язык гипертекстовой разметки – это набор специальных инструкций, называемых тегами, предназначенных для формирования в документах какой-либо структуры и определения отношений между различными элементами этой структуры [16].

Использование гипертекстовой разбивки текстового документа в современных информационных системах во многом связано с тем, что гипертекст позволяет создавать механизм нелинейного просмотра информации.

Бурное развитие коммуникационных технологий и в частности Internet технологий, требует от современного молодого человека определенных знаний и умений по поиску, приему и передаче необходимой информации в международной сети - Internet. В связи с этим, в современные учебные программы по информационным технологиям включен такой раздел как "Коммуникационные технологии" который знакомит учащихся с принципами функционирования локальных и глобальных вычислительных

сетей, работе с электронной почтой, основами языка разметки гипертекста (HTML – HyperTextMarkupLanguage).

Авторы, разрабатывающие страницы с учётом их доступности, не только заслуживают благодарности, но получают также и другое преимущество: хорошо проработанные документы HTML с разделением структуры и представления в будущем легче будут адаптироваться к новым технологиям [20].

DHTML. Динамический HTML (Dynamic HTML, DHTML) не является каким-то особым языком разметки страниц. Это всего лишь термин, применяемый для обозначений HTML-страниц с динамически изменяемым содержимым.

Реализация DHTML основана на 3 компонентах: непосредственно HTML, каскадные таблицы стилей и языке сценариев. Эти три компонента DHTML связаны между собой объектной моделью документа (DOM, Document Object Model), являющейся по сути интерфейсом прикладного программирования (API). DOM связывает воедино три перечисленных компонента, придавая простому документу HTML новое качество – возможность динамического изменения своего содержимого без перегрузки страницы.

Объектная модель документа делает все элементы страницы программируемыми объектами. С ее помощью через языки сценариев можно получить доступ и управлять всем, что есть в документе. Каждый элемент HTML доступен как индивидуальный объект, а это означает, что можно изменять значение любого параметра любого тега HTML-страницы, и, как следствие, документ действительно становится динамическим. Любое действие пользователя (щелчок кнопкой мыши, перемещение мыши в окне браузера или нажатие клавиши клавиатуры) объектной моделью документа трактуется как событие, которое может быть перехвачено и обработано процедурой сценария[21].

XML. На сегодняшний день уже всем специалистам в области Web-технологий стало очевидно, что существующих стандартов передачи данных по Internet недостаточно. Формат HTML, став в свое время прорывом в области отображения содержимого узлов Internet, уже не удовлетворяет всем необходимым на данный момент требованиям. Он позволяет описать то, каким образом должны быть отображены данные на экране конечного пользователя, но не предоставляет никаких средств для эффективного описания передаваемых данных и управления ими.

До недавнего времени не существовало стандарта, предоставляющего средства для интеллектуального поиска информации, обмена данными, адаптивной обработки получаемых данных[20].

Решением всех описанных выше проблем стал утвержденный в 1998 году международной организацией W3C язык XML. XML (eXtensible Markup Language) - это расширяемый язык разметки, предназначенный для описания в текстовой форме структурированных данных. Этот текстовый (text-based) формат, во многом схожий с HTML, разработан специально для хранения и передачи данных.

XML позволяет описывать и передавать такие структурированные данные, как:

- Отдельные документы
- Метаданные, описывающие содержимое какого-либо узла Internet
- Объекты, содержащие данные и методы работы с ними (например, элементы управления ActiveX или объекты Java)
- Отдельные записи (например, результаты выполнения запросов к базам данных)
- Всевозможные Web-ссылки на информационные и людские ресурсы Internet (адреса электронной почты, гипертекстовые ссылки и пр.)

Управлять отображением элементов в окне программы-клиента (например, в окне браузера) можно с помощью специальных инструкций - стилевых таблиц XSL (eXtensible Stylesheet Language). Эти таблицы XSL

позволяют определять оформление элемента в зависимости от его месторасположения внутри документа, то есть к двум элементам с одинаковым названием могут применяться различные правила форматирования.

Интеграция данных из различных источников. XML можно использовать для объединения разнородных структурированных данных на среднем уровне трехуровневых Web-систем, баз данных.

Локальная обработка данных. Полученные данные в формате XML можно разбирать, обрабатывать и отображать непосредственно на клиенте без дополнительных обращений к серверу[17].

Просмотр и манипулирование данными в различных разрезах. Полученные данные могут обрабатываться и просматриваться клиентом различными способами в зависимости от нужд конечного пользователя.

Возможность частичного обновления данных. С помощью XML можно обновлять только ту часть структурированных данных, которая была изменена, а не всю структуру целиком.

Другими словами, с помощью XML можно формировать запросы к базам данных различных структур, что позволяет осуществлять поиск информации в многочисленных несовместимых друг с другом базах данных. Использование XML на среднем уровне трехуровневых Web-приложений позволяет осуществлять эффективный обмен данными между клиентами и серверами систем электронной коммерции.

RНР. История RНР начинается осенью 1994 года. Когда Расмус Лердорф (Rasmus Lerdorf) начал работать над тем, что впоследствии стало RНР, единственной целью, которая была у него в мыслях, выяснить, кто читает его резюме. В то время, являясь независимым подрядчиком, Лердорф рассылал потенциальным работодателям свое мини-резюме с URL ссылкой на его полную версию. Чтобы следить за посетителями, он создал CGI скрипт на Perl-е, который вставлялся как специальный тег в HTML код его страницы, и собирал информацию о посетителях. Чтобы произвести впечатление на

потенциальных работодателей, он позволил любому посетителю страницы просматривать собираемую статистику посещений [22].

Он назвал этот код для сбора статистики «PHP-Tools for Personal Home Page», поскольку сам использовал его на своей персональной домашней странице (personal home page). Лердорф открыл для пользователей первый список рассылки по PHP, чтобы можно было обмениваться идеями, исправлениями ошибок и кодом.

Web-сервер Apache. Самый распространенный Web-сервер в мире - это Apache. По данным компании Netcraft, общее число Web-узлов, работающих под его управлением, к концу 1998 г. достигло 2 млн. (55% общего числа узлов) и постоянно растет. Для сравнения: на долю серверов Microsoft приходится 25%, Netscape - 7%. Будучи бесплатной открытой программой, предназначенной для бесплатных же Unix-систем (FreeBSD, Linux и др.), Apache по функциональным возможностям и надежности не уступает коммерческим серверам, а широкие возможности конфигурирования позволяют настроить его для работы практически с любой конкретной системой. Существуют локализации сервера для различных языков, в том числе и для русского.

CSS. Основным понятием CSS является стиль – т. е. набор правил оформления и форматирования, который может быть применен к различным элементам страницы. В стандартном HTML для присвоения какому-либо элементу определенных свойств (таких, как цвет, размер, положение на странице и т. п.) приходилось каждый раз описывать эти свойства, даже если на одной страничке должны располагаться 10 или 110 таких элементов, ничуть не отличающихся один от другого. Вы должны были десять или сто десять раз вставить один и тот же кусок HTML-кода в страничку, увеличивая размер файла и время загрузки на компьютер просматривающего ее пользователя [18].

CSS действует другим, более удобным и экономичным способом. Для присвоения какому-либо элементу определенных характеристик вы должны

один раз описать этот элемент и определить это описание как стиль, а в дальнейшем просто указывать, что элемент, который вы хотите оформить соответствующим образом

Более того, вы можете сохранить описание стиля не в тексте вашей странички, а в отдельном файле – это позволит использовать описание стиля на любом количестве Webстраниц. Потрясающе удобно. И еще одно, связанное с этим, преимущество – возможность изменить оформление любого количества страниц, исправив лишь описание стиля в одном (отдельном) файле [20].

Для максимальной гибкости имеется возможность создавать внешние таблицы стилей. Если код таблицы стилей находится во внешнем файле, то вы имеете возможность использовать его во всех страницах сайта[21].

Все это делает малопривлекательным использование CSS в полном объеме, так как, при использовании CSS для форматирования элементов страницы и просмотре ее с помощью браузера версии ниже 4й, есть большая вероятность увидеть нечто такое, что вам не понравится. В то же время, применяя «безопасные», т. е. совместимые с максимальным количеством браузеров элементы CSS, вы можете сильно облегчить себе жизнь и сделать ваши Web-странички более привлекательными в плане шрифтового оформления, а пользователи, путешествующие по Internet с помощью устаревших браузеров, просто этого не увидят, но также они не увидят и тех кошмаров, которые появляются при использовании CSS для верстки страниц [20].

JavaScript — это объектно-ориентированный язык программирования. Это означает, что каждый элемент на веб-странице и в окне вашего браузера предстает в виде некоего объекта, доступного для управления из программного кода. Кнопки и поля формы, гиперссылки, изображения, цвет фона веб-страницы и даже само окно браузера с точки зрения программирования на JavaScript являются объектами [19].

За всем, что видно не только в окне браузера, но и вообще на экране компьютера, стоят программы — множество программ, передающих и

преобразующих информацию на длинном пути от веб-сервера к вашему экрану. В то же время сами веб-страницы не относятся к категории программ — это не более чем «мертвые» данные, лишенный самостоятельности материал.

Существуют исключения из этого правила. Интересно отметить, что если до сих пор всегда программы порождали данные и оперировали ими, то в Интернете, наоборот, данные (веб-страницы) могут включать в себя и подчинять своим целям программные вставки. Эти «островки интерактивности» — JavaScript-сценарии, Java-апплеты и даже элементы HTML-форм — до сих пор не стали и, очевидно, никогда уже не станут несущим каркасом для информации Интернета. Однако во многих случаях программирование способно с выгодой «оживить» статические веб-страницы и реализовать те функции, без которых невозможно полноценное общение с компьютером, в какой бы среде оно ни происходило [20].

Разработанный в 1995 г. фирмой Netscape для версии 2.0 своего браузера язык JavaScript до сих пор остается вспомогательным, но в то же время абсолютно незаменимым инструментом, позволяющим загруженной в браузер странице динамически управлять своим содержимым, а заодно и собственно браузером. По своему набору функций этот язык близок к макроязыкам, которые с давних пор встраиваются в любую достаточно сложную программу или систему программ. В отличие от Java, JavaScript-сценарии не замыкается в изолированном апплете, а свободно переплетается и взаимодействует с HTML-разметкой страницы. Будучи тесно связан с HTML, язык этот имеет сходные недостатки и очень похожий по извилистости жизненный путь [21].

CorelDRAW – это интуитивно понятное приложение графического дизайна, созданное для удовлетворения потребностей современных специалистов, занимающихся графикой. Приложение CorelDRAW предоставляет любые инструменты, необходимые для создания точных и в то же время творческих векторных графических изображений, а также

профессионально подготовленных макетов страниц и графических изображений, всем, кто занимается рекламной деятельностью, печатью, публикациями, созданием.

Усовершенствованные инструменты компоновки и обработки текста, новые средства дизайна, измененный интерфейс пользователя и улучшенные рабочие процедуры позволят повысить производительность.

Новая интерактивная функция работы с таблицами позволяет создавать и импортировать таблицы, чтобы задавать в рисунках структурированную компоновку для текста и графики. Таблицы и их ячейки можно легко выравнивать, редактировать и изменять их размер исходя из конкретных требований дизайна. CorelDRAW GraphicsSuite X4 появились новые шаблоны, с помощью которых можно будет приступить к работе над дизайнерскими проектами. Начиная работать над новым проектом, можно легко найти в компьютере подходящий для него шаблон. Шаблоны можно выбирать, просматривать и искать по имени, категории, ключевым словам или примечаниям. Можно также просмотреть полезные сведения о шаблоне, например данные о его категории и стиле.

Возможности для редактирования изображений; их обеспечивает повышенная гибкость коррекции цветовой кривой, функция быстрого выпрямления изображения, новые эффекты линзы, дополнительная информация при создании гистограмм и возможность открытия и редактирования файлов Raw камер.

Adobe Flash. Компания решила большинство проблем совместимости и производительности, выпустив Flash, который к сегодняшнему дню весьма эволюционировал и является полноценной частью инструментов-техник Web-дизайна [22].

Существуют plug-in'ы подключаемые модули, которые встраиваются в браузер, и служат для просмотра Flash страниц. Называются они FlashPlayer. И существует программа Flash, с помощью которой эти страницы создаются.

В пользу Flash привести его основные достоинства и статистику использования Adobe Flash профессиональными разработчиками:

- маленький размер получающихся файлов и, соответственно, более быстрая загрузка из сети;
- устранение проблем совместимости между браузерами;
- мощный событийно-управляемый язык;
- flash имеет автоматическую поддержку anti-aliasing сглаживание контуров с помощью смешения соседних цветов;
- создавать страницы во Flash под силу даже ребенку, и, признаюсь, это весьма приятное занятие;
- flash потихоньку становится стандартом де-факто. В случаях, где необходима широкая интерактивность, графика, звук, и маленький размер, Flash незаменим. На сегодняшний день FlashPlayer используют 222 миллиона человек, и каждый день его скачивает еще 1.4 миллиона. По данным компании это позволяет 90% пользователям. Сети просматривать страницы с Flash содержимым;

Здесь делается основной упор на то, что интерфейсы нестандартны. Что имеется в виду, зачем это нужно и к чему это ведет?

Flash стал применим для создания интерактивных приложений. Когда следует использовать Flash. Есть ли смысл использовать Flash 5 там, где он никогда не использовался? Ведь "несть числа" всевозможным языкам программирования, описывающим клиентскую часть. Здесь важно понять, что существует два принципиальных условия применения Flash[17]:

- надо аккуратно выбирать область применения Flash за пределами анимации;
- этим инструментом надо уметь грамотно пользоваться.

Большая часть трудностей решается некоторой наработкой общих методов и правил работы. Создание некоторого набора механизмов, как на серверной части, так и на Flash, позволяет выходить на принципиально другой уровень программирования.

3. РАЗРАБОТКА WEB ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

3.1. Sound Forge как основная часть контента web-приложения

Программа Sound Forge мощный редактор цифрового звука. Он содержит инструменты и эффекты для записи и редактирования аудиофайлов. Новички и профессионалы используют Sound Forge для решения различных задач при создании звука для радио, телевидения, фильмов, анимации, музыки, мультимедийных проектов и применения в сети Internet.

Sound Forge имеет удобный интерфейс, который может использоваться на нескольких уровнях.

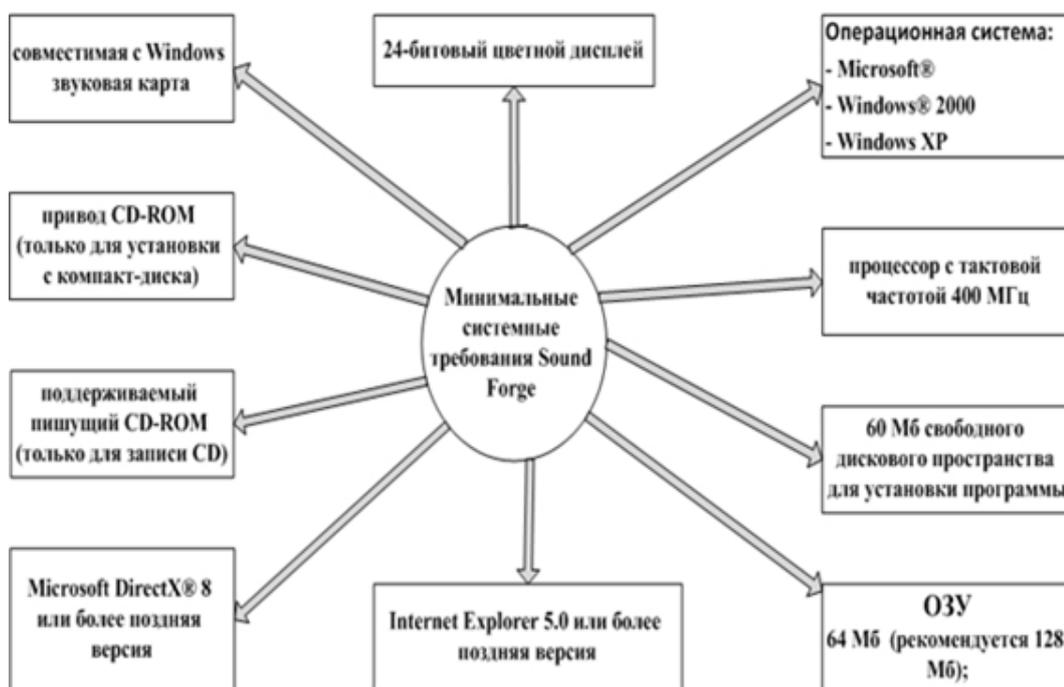


Рис.3.1. Минимальные системные требования Sound Forge.

Минимальные системные требования Sound Forge не высокие. Однако дополнительное оборудование обычно улучшает работу, что справедливо для большинства программ.

К этому списку можно добавить отдельный жесткий диск, который обязательно понадобится. Чтобы рабочие файлы находились на диске. Работа

со звуком и с видео в этом отношении быстрее и менее проблематична при наличии второго диска.

Компания Sonic Foundry указывает в качестве минимальных требований для работы программы Sound Forge компьютер с процессором Pentium с частотой 90 МГц и по крайней мере 16 Мбайт оперативной памяти. Должна быть также звуковая карта, которая поддерживается операционной системой Windows. Если компьютер удовлетворяет этим требованиям, все, что потребуется — установить программу на компьютер.

Чем новее и быстрее центральный процессор, тем выше будет производительность компьютера и программы Sound Forge. Можно также поставить процессор компании AMD, однако в этом случае есть некоторая вероятность несовместимости компьютера и звуковой карты.

Все сводится к тому, что программа Sound Forge обрабатывает звук значительно быстрее, чем самый мощный процессор, поэтому наличие быстрого процессора позволяет уменьшить период ожидания.



Рис.3.2. Основные возможности Sound Forge.

Кроме того, в случае мощного процессора программа Sound Forge работает более ровно. Компания Sonic Foundry и указывает в качестве минимальных требований 16 Мбайт оперативной памяти, лучше иметь по меньшей мере 64 Мбайт. Это позволяет значительно ускорить работу системы. Скорость жесткого диска является одним из важнейших факторов, влияющих на то, насколько быстро программа Sound Forge будет выполнять задачи редактирования больших звуковых файлов. В отношении производительности интерфейс SCSI лучше, чем IDE, но хороший диск с интерфейсом E-IDE может быть столь же хорош, как и диск SCSI. При выборе диска нужно обратить внимание на несколько параметров.

Эти усовершенствованные функции в совокупности с горячими клавишами и удобным интерфейсом Sound Forge также привлекают профессионалов, для которых важны креативные инструменты и скорость.



Рис.3.3. Sound Forge для решения различных задач записи файлов.

Наряду с базовыми инструментами и функциями Sound Forge обладает особенностями, которые делают эту программу лучшей для записи, редактирования, усовершенствования, видоизменения и воспроизведения

звука в различных форматах. Вы можете использовать Sound Forge для решения различных задач.

Другими настройками экрана, способными повлиять на производительность системы, являются хранители экрана, разрешение монитора и глубина цвета. При выполнении задач, требующих большой загрузки процессора, лучше отключить хранитель экрана. Даже когда он ничего не выводит на экран, он все равно в фоновом режиме отслеживает активность системы и тем самым дополнительно загружает процессор.

Поскольку Sound Forge является очень мощным приложением, можно его использовать для решения различных задач. В число таких задач входят редактирование и мастеринг звука, разработка звуковых эффектов и сэмплерных петель, подготовка компакт-дисков, создание аудиофайлов для Интернета и даже завершающий этап создания фильмов и видеоклипов.

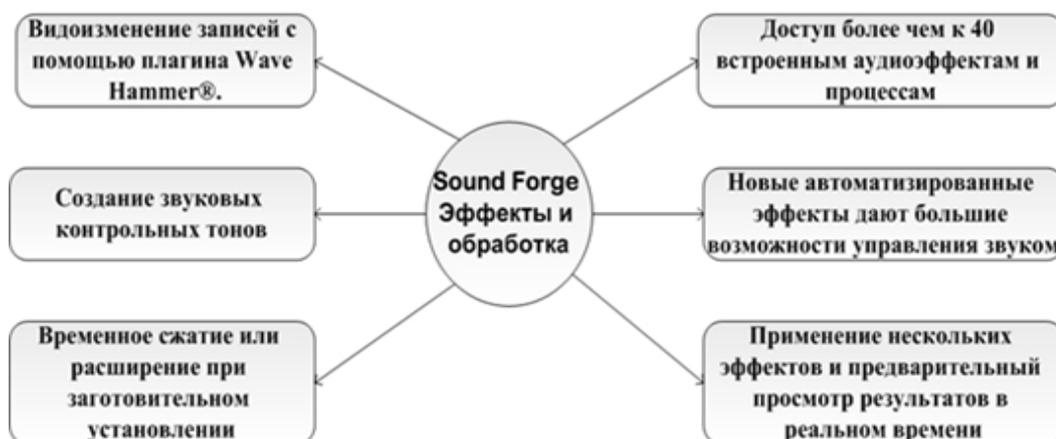


Рис.3.4. Эффекты и обработка.

Программа Sound Forge имеет несколько функций для выполнения этих и многих других задач. В сочетании с программным секвенсором Sound Forge позволяет создавать такие же записи, какие создаются в профессиональных студиях.

Видео:

- Импорт видео в формате AVI, MOV, WMA, MPEG-1 и MPEG-2, в том числе съемка 24 кадр./с;

- Сохранение и рендеринг видео в одном из форматов;
- Предварительный просмотр видео в реальном времени или кадр за кадром на компьютере или внешнем мониторе через устройство IEEE 1394. Аудио и звук остаются синхронизованными с точностью до кадра.

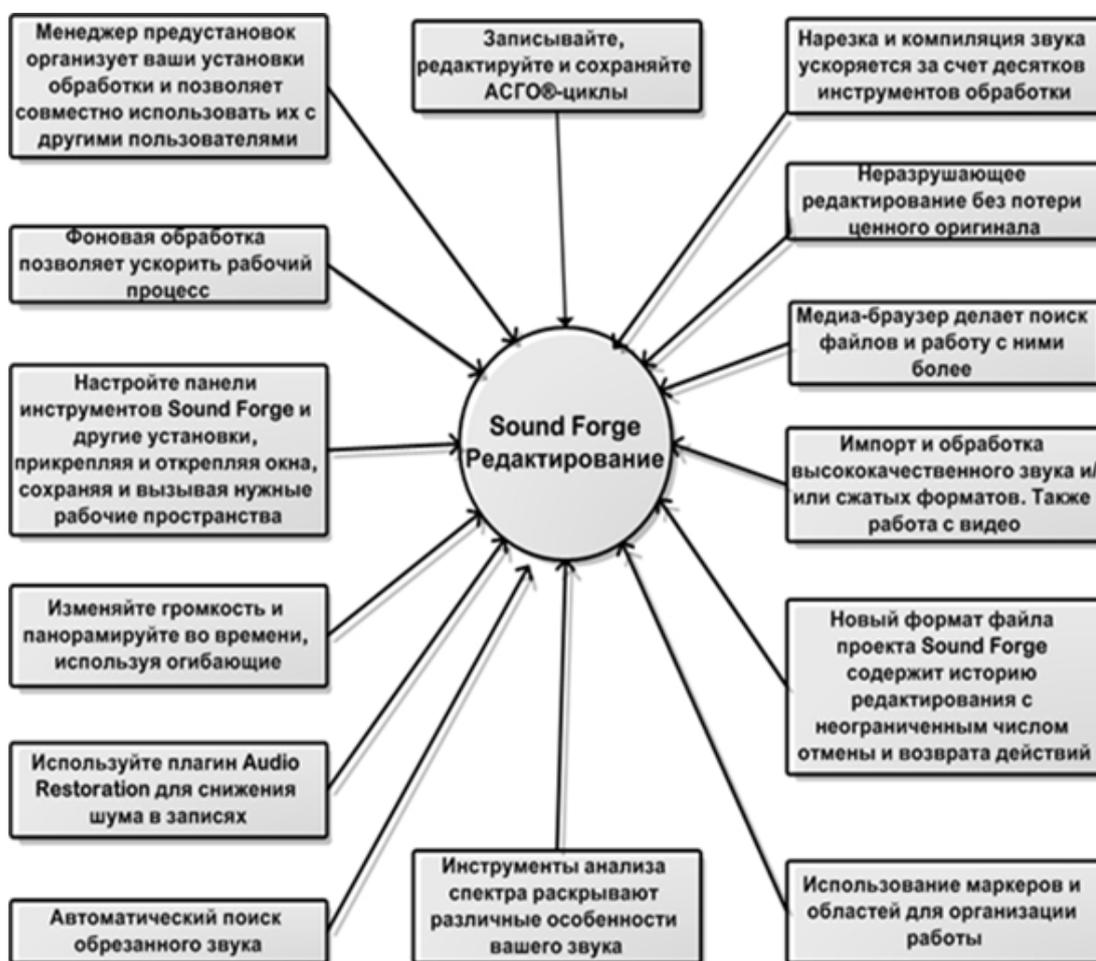


Рис.3.5. Редактирование.

Используя Sound Forge, можно обнаружить в его инструментах исключительную гибкость и функциональность.

Компакт-диски:

- Простое извлечение звука с компакт-дисков и сохранение в одном из множества аудиоформатов, включая MP3;
- Запись компакт-дисков track-at-once прямо из Sound Forge;

Сегодня одна программа Sound Forge дает большее число инструментов и большую гибкость.

Работа начинается с высококачественных записей, которые были заранее созданы или взяты из других источников, например, библиотек звуковых эффектов. Используйте инструменты меню Process и Effects для изменения, подгонки, искажения, фильтрации, усовершенствования, обработки с низкой точностью и прочими способами создания совершенно новых звуков.

Одной из мощнейших функций, имеющихся в Sound Forge, является спектральный анализ Spectrum Analysis. Это позволяет обрабатывать данные и реально видеть эффект обработки. Теперь перейдем к описанию главного окна Sound Forge. Сверху расположены обычные меню Windows:

File – Файл, Edit – Правка, View – Вид, Special – Дополнительно, Process – Обработка, Effects – Эффекты, Tools – Инструменты, FX Favorites – Избранное FX, Options – Опции, Window – Окно и Help – Справка.

Многие базовые функции повторяются значками на главной панели инструментов. Многие, кто не имеет дело с многодорожечным звуком, предпочитают использовать - Sound Forge для записи и редактирования. В разработанном web-приложении подробно написана и показано применение программного обеспечения Sound Forge во всех вариантах проектов.

Программа Sound Forge предназначена для тех пользователей, которым редактирование звука необходимо на полупрофессиональном уровне. Sound Forge идеально подходит для дизайна звука для музыкальных композиций, игр, радио, фильмов и телевидения. Можно редактировать звук и работать с ним множествами способов.

3.2. Разработка блок схемы

На рис.3.6. показана блок-схема обучающего WEB-приложения по изучению программы Sound Forge. Блок-схеме делится на две части «Основная информация» и «Дополнительная информация».

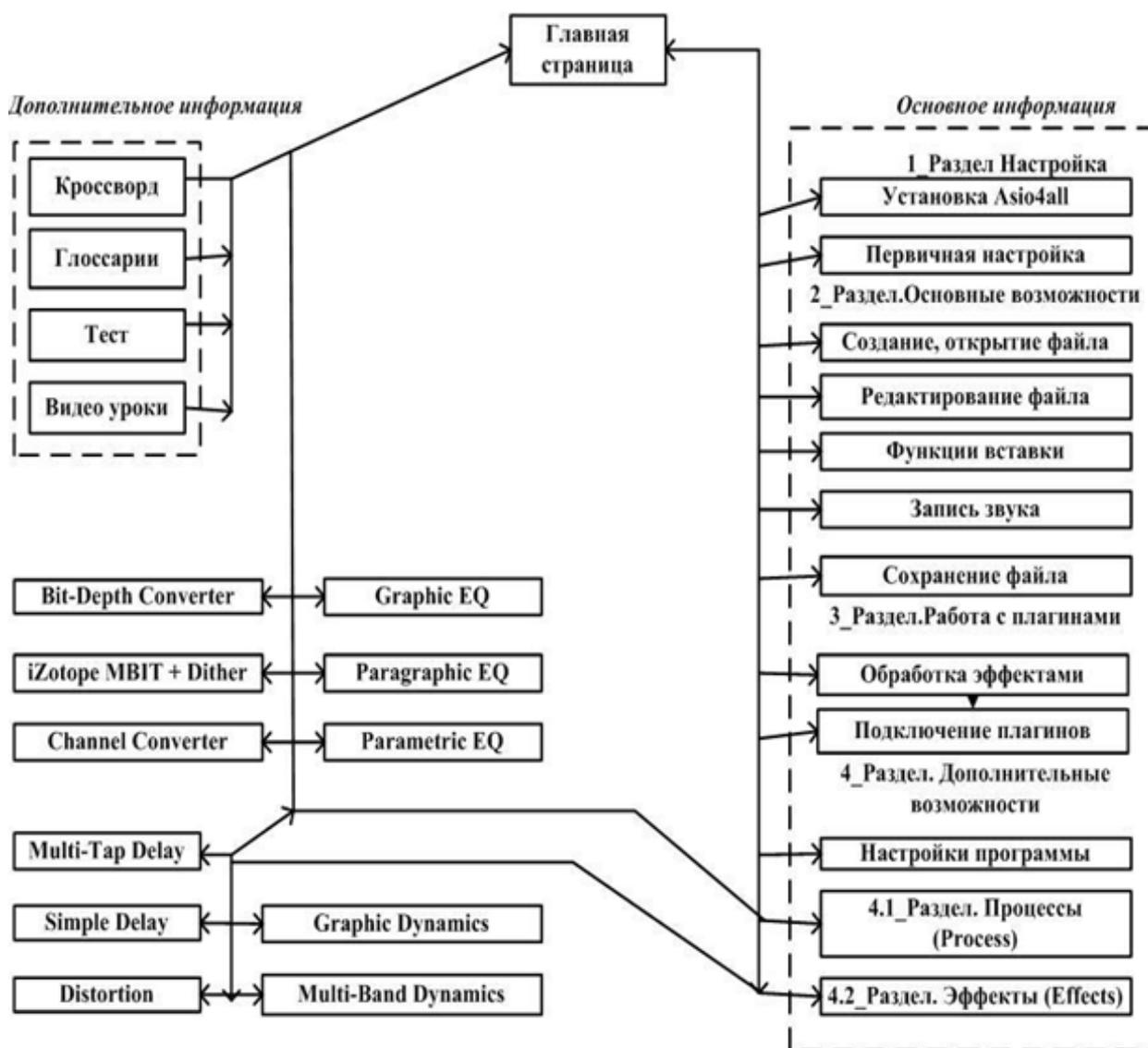


Рис.3.6. Блок схема WEB-приложения по изучению правил использования программы Sound Forge.

В «Основной информации» находится материал по изучению программы Sound Forge и способов ее использования.

Основная информация делится на четыре раздела «1_Раздел настройка», «2_Раздел основные возможности», «3_Раздел работа с плагинами», «4_Раздел дополнительные возможности» и два подраздела «4.1_Раздел. Процессы (Process)», «4.2_Раздел. Эффекты (Effects)».

В вкладке дополнительная информация находятся увлекательные кроссворды, тестовые задания, глоссарии и видео уроки.

3.3. Описание WEB-приложения по изучению программы Sound Forge

На рисунки «Рис.3.5.» показана Главная страница WEB-приложения по изучению программы Sound Forge. WEB-приложение на самом верху начинается логотип по левому краю- эмблема университета ТАТУ, и рядом надпись Sound Forge.



Рис.3.7. Главная страница WEB-приложения по изучению программы Sound Forge.

Ниже, стоит горизонтальное меню, где проставлены гиперссылки на страницы как Тест, Кроссворд, Глоссарий и Видео урока В правом краю находится вертикальное меню. В этом меню находятся гиперссылки на основные материалы как Раздел настройка, Раздел основные возможности, Раздел работа с плагинами, Раздел дополнительные возможности.

По центру размещена общая ознакомительная текстовая и графическая информация по изучению программы Sound Forge. Для создания страниц WEB-приложения использовались программные языки, как HTML и CSS.

Для всех таблицы WEB-приложения использовался единый связанный стиль и хранится в отдельном файле « Sf.css ».

В HTML файлах делается ссылка на этот файл при помощи тега <link>. Выглядит это так:

<link rel="stylesheet" type="text/css" href="путь к файлу css">

На главной странице отображена текстовая информация для параграфа, использовался тег <p>



Рис.3.8. Страница глоссарии по изучению программы Sound Forge.

rel — отвечает за установку взаимосвязи и в данном случае имеет значение "stylesheet". href — абсолютный или относительный путь к самому CSS-файлу. Для вставки графических элементов служит тэг .

Чтобы определить размеры графических элементов, использовались атрибуты тег WIDTH, HEIGHT.

<TITLE> и </TITLE>. В этих тегах заключается название странички, которое будет выведено в рамке окна программы просмотра.

<BODY> и </BODY>. «Тело» документа (текст, графика и т.д.) располагается между этими двумя тегами.

<HEAD> и </HEAD>. Между этими тегами располагается системная информация о документе. Например, ключевые слова для поисковых серверов, и некоторые другие специальные возможност.



Рис.3.9. Страница тестирования по изучению программы Sound Forge.

Чтобы разместить пункты меню по горизонтали и вертикали, вначале создал список, аналогичный тому, что был использован для реализации вертикальной панели навигации:

```
<a href="#">Главная</a>
```

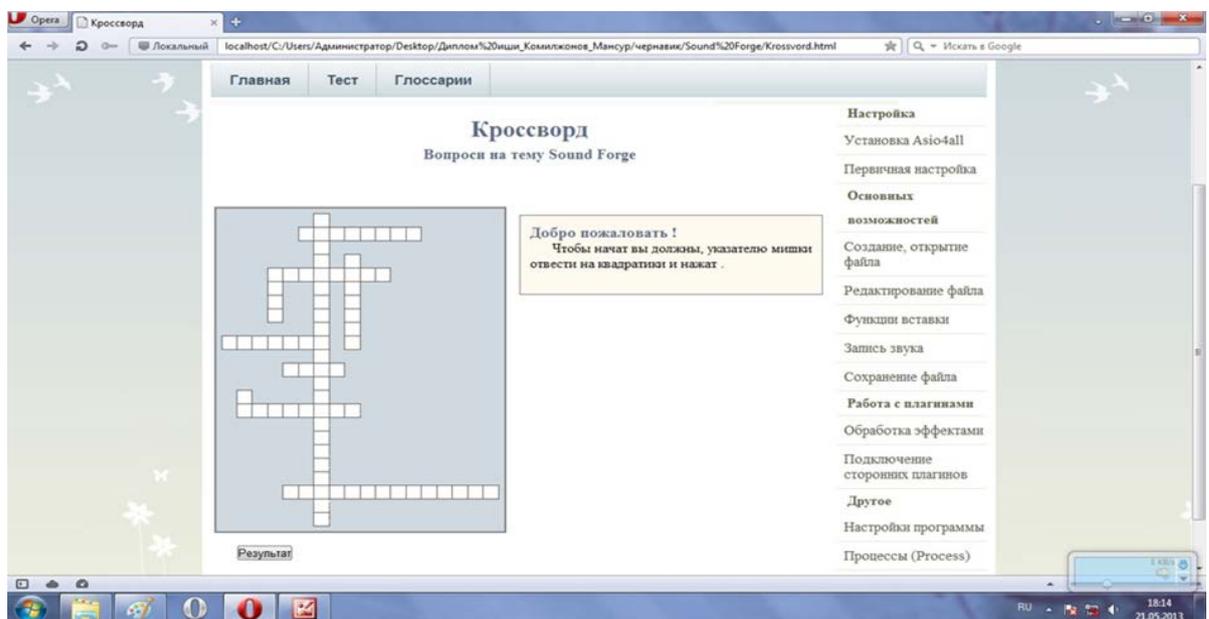


Рис.3.10. Страница «Кроссворд» по изучению способов использования программы Sound Forge.

В качестве значения используется путь к графическому файлу, который указывается внутри конструкции `url()`. Для отображения и наполнения страницы изображением «repeat-x».

Для создания «разделов» в документе или, иными словами, для создания контейнера, использовалось тег `<div>`. Для идентификации каждого тега `<div>` дали каждому из них уникальный идентификатор в качестве якоря `id` тега.



Рис.3.11. Страница «Видео урока» по изучению пользования программы Sound Forge.

В странице «Видеоуроки» основную роль играет специально созданный видеоплеер для WEB-приложения `flowplayer`, «`flowplayer-3.2.6.min.js`», `flowplayer.controls-3.2.5.swf` и `flowplayer-3.2.7.swf`. Используя язык `java script` был установлен видеоплеер.

```
<script type="text/javascript" src="flowplayer-3.2.6.min.js"/>
```

Глобальные стили задают вид элементов всего документа. Для этого использовалась тег `<style type="text/css">` Он размещен в заголовке документа. `stylesheet` - Определяет, что подключаемый файл содержит

таблицу стилей. type — MIME-тип подключаемого объекта. У нас это таблица стилей — значит тип "text/css" Для заднего фона изображения использовалось тег « background» выглядит это так:

```
background: #CCD8E0 url(img/bg.jpg) repeat-x left bottom;
```



Рис.3.12. Страница Asio4all по изучению программы Sound Forge.



Рис.3.13. Страница «Процессы» по изучению программой Sound Forge.

Для выравнивания изображения по центру используется тэг <CENTER>. Также использовался тег left. Он заставляет браузер помещать изображение слева от текста, а right - справа от него.

На странице тестирования дизайн не меняется. Только изменения происходят в горизонтальном меню - добавлена гиперссылка на главную страницу. На самой странице в основном использовался язык java script.

Текст программы заключен между командами (тегами) <SCRIPT> и </SCRIPT>.

```
<SCRIPT language="JavaScript">
```

Программа состоит из одного оператора – вызова стандартной функции alert. Результатом выполнения программы будет выскакивание сообщения при загрузке страницы с текстом JavaScript. Также использовался function для специально написанного и оформленного фрагмента кода, который можно вызвать из любого места программы:

```
function {Имя функции}([ {список аргументов, разделенных запятыми} ])
```

4. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4.1. Шум как вредный производственный фактор

Шум — один из наиболее распространенных неблагоприятных физических факторов окружающей среды, приобретающих важное социально-гигиеническое значение, в связи с урбанизацией, а также механизацией и автоматизацией технологических процессов, дальнейшим развитием авиации, транспорта.

Длительное воздействие шума на организм человека приводит к развитию утомления, нередко переходящего в переутомление, к снижению производительности и качества труда. Особенно неблагоприятно шум действует на орган слуха, вызывая поражение слухового нерва с постепенным развитием тугоухости. Как правило, оба уха страдают в одинаковой степени. Начальные проявления профессиональной тугоухости чаще всего встречаются у лиц со стажем работы в условиях шума около 5 лет.

Неспецифическое воздействие шума обычно проявляется раньше, чем изменения в органе слуха, и выражается в нарушениях нервно-психической сферы в форме невротического и астенического синдрома в сочетании с вегетативной дисфункцией, сопровождающихся раздражительностью, общей слабостью, головной болью, головокружением, повышенной утомляемостью, расстройством сна, ослаблением памяти и др. Не исключена возможность развития нейроциркуляторного синдрома, преимущественно по гипертоническому типу.

У лиц, подвергающихся воздействию шума, также могут наблюдаться изменения секреторной и моторной функций желудочно-кишечного тракта, сдвиги в обменных процессах — нарушение основного, витаминного, углеводного, белкового, жирового и солевого обменов, нарушения функционального состояния сердечно-сосудистой системы в виде брадикардии, повышения тонуса периферических сосудов и др.

В производственных условиях воздействие шума на работающих обычно сочетается с рядом других неблагоприятных факторов — вибрацией, определенной степенью напряженности и тяжести труда, неудовлетворительными микроклиматическими условиями, воздействием химических веществ, инфразвука и ультразвука, электромагнитного поля и др. Шум может усугублять неблагоприятное воздействие сопутствующих факторов физической и химической природы, оказывая прежде всего отрицательное влияние на состояние здоровья и работоспособность профессиональных групп, труд которых сопровождается нервным напряжением.

Эффективная защита работающих от неблагоприятного влияния шума требует осуществления комплекса организационных, технических и медицинских мер на этапах проектирования, строительства и эксплуатации производственных предприятий, машин и оборудования.

В целях повышения эффективности борьбы с шумом введены обязательный гигиенический контроль объектов, генерирующих шум, регистрация физических факторов, оказывающих вредное воздействие на окружающую среду и отрицательно влияющих на здоровье людей.

Эффективным путем решения проблем борьбы с шумом является снижение его уровня в самом источнике за счет изменения технологии и конструкции машин. Большое значение в борьбе с шумом имеют архитектурно-планировочные и строительные мероприятия.

В тех случаях, когда технические способы не обеспечивают достижения требований действующих нормативов, необходимо ограничение длительности воздействия шума и применение противозумовом — специальных приспособлений для индивидуальной защиты от шума. Эти приспособления снижают уровень громкости шума, но не мешают восприятию необходимых команд и сигналов.

Против шумов по назначению и конструктивному исполнению подразделяют на три типа: вкладыши, наушники и шлемы.

Выбор индивидуальных средств защиты органа слуха зависит от мощности шумов, спектрального их состава, времени действия за рабочую смену. Против шума следует применять с первого дня пребывания в шумной обстановке, что способствует предотвращению нарушений слуха и возникновению других неблагоприятных эффектов, связанных с воздействием шума.

Работающие в условиях интенсивного шума подлежат предварительным и периодическим медосмотрам с целью выявления противопоказаний для работы, связанной с шумом, и ранних форм профзаболевания.

Шум определяют как совокупность аperiodических звуков различной интенсивности и частоты. По спектральному составу в зависимости от преобладания звуковой энергии в соответствующем диапазоне частот различают низко-, средне- и высокочастотные шумы, по временным характеристикам – постоянные и непостоянные, последние, в свою очередь, делятся на колеблющиеся, прерывистые и импульсные, по длительности действия – продолжительные и кратковременные.

С гигиенических позиций придается большое значение амплитудно-временным, спектральным и вероятностным параметрам непостоянных шумов, наиболее характерных для современного производства.

Интенсивный шум на производстве способствует снижению внимания и увеличению числа ошибок при выполнении работы, исключительно сильное влияние оказывает шум на быстроту реакции, сбор информации и аналитические процессы, из-за шума снижается производительность труда и ухудшается качество работы.

Шум затрудняет своевременную реакцию работающих на предупредительные сигналы внутрицехового транспорта (автопогрузчиков, мостовых кранов и т. п.), что способствует возникновению несчастных случаев на производстве. В биологическом отношении шум является заметным стрессовым фактором, способным вызвать срыв приспособительных реакций.

Акустический стресс может приводить к разным проявлениям: от функциональных нарушений регуляции ЦНС до морфологически обозначенных дегенеративных деструктивных процессов в разных органах и тканях. Шум оказывает влияние на весь организм человека: угнетает ЦНС, вызывает изменение скорости дыхания и пульса, способствует нарушению обмена веществ, возникновению сердечно-сосудистых заболеваний, гипертонической болезни, может приводить к профессиональным заболеваниям.

Шум с уровнем звукового давления до 30...35 дБ привычен для человека и не беспокоит его. Повышение этого уровня до 40...70 дБ в условиях среды обитания создает значительную нагрузку на нервную систему, вызывая ухудшение самочувствия и при длительном действии может быть причиной неврозов. Воздействие шума уровнем свыше 75 дБ может привести к потере слуха – профессиональной тугоухости. При действии шума высоких уровней (более 140 дБ) возможен разрыв барабанных перепонки, контузия, а при еще более высоких (более 160 дБ) и смерть.

Специфическое шумовое воздействие, сопровождающееся повреждением слухового анализатора, проявляется медленно прогрессирующим снижением слуха. У некоторых лиц серьезное шумовое повреждение слуха может наступить в первые месяцы воздействия, у других – потеря слуха развивается постепенно, в течение всего периода работы на производстве.

Снижение слуха на 10 дБ практически неощутимо, на 20 дБ – начинает серьезно мешать человеку, так как нарушается способность слышать важные звуковые сигналы, наступает ослабление разборчивости речи.

Оценка состояния слуховой функции базируется на количественном определении потерь слуха и производится по показателям аудиометрического исследования. Основным методом исследования слуха является тональная аудиометрия. Критерием профессионального снижения

слуха принят показатель средней арифметической величины снижения слуха в речевом диапазоне, равный 11 дБ и более.

Помимо патологии органа слуха при воздействии шума наблюдаются отклонения в состоянии вестибулярной функции, а также общие неспецифические изменения в организме; рабочие жалуются на головные боли, головокружение, боли в области сердца, повышение артериального давления, боли в области желудка и желчного пузыря, изменение кислотности желудочного сока.

Шум вызывает снижение функции защитных систем и общей устойчивости организма к внешним воздействиям. При оценке шума допускается использовать дозу шума, так как установлена линейная зависимость доза–эффект по временному смещению порога слуха, что свидетельствует об адекватности оценки шума по энергии.

Шум — беспорядочное сочетание различных по силе и частоте звуков; может оказывать неблагоприятное воздействие на организм.

Источником шума является любой процесс, вызывающий местное изменение давления или механические колебания в твердых, жидких и газообразных средах. Шум имеет определенную частоту, или спектр, выражаемый в герцах, и интенсивность — уровень звукового давления, измеряемый в децибелах.

Для человека область слышимых звуков определяется в интервале от 16 до 20 000 Гц. Диапазон воспринимаемых ухом уровней звукового давления простирается от 2×10^{-5} до 2×10^2 Н/м².

Нормируемыми параметрами шума являются уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц и эквивалентный (по энергии) уровень звука в децибелах (шкала А). Допустимые уровни шума на рабочих местах не превышают соответственно 110, 94, 87, 81, 78, 75, 73 дБ, а по шкале А — 80 дБ.

Шум — один из наиболее распространенных неблагоприятных физических факторов окружающей среды, приобретающих важное социально-гигиеническое значение, в связи с урбанизацией, а также механизацией и автоматизацией технологических процессов, дальнейшим развитием авиации, транспорта.

Для гигиенической оценки шума подразделяют:

- По характеру спектра — на широкополосный с непрерывным спектром шириной более одной октавы и тональный, в спектре которого имеются дискретные тона; по спектральному составу — на низкочастотный (максимум звуковой энергии приходится на частоты ниже 400 Гц), среднечастотный (максимум звуковой энергии на частотах от 400 до 1000 Гц) и высокочастотный (максимум звуковой энергии на частотах выше 1000 Гц);
- По временным характеристикам — на постоянный (уровень звука изменяется во времени не более чем на 5 дБ — по шкале А) и непостоянный. К непостоянному шуму относятся колеблющийся шум, при котором уровень звука непрерывно изменяется во времени; прерывистый шум (уровень звука остается постоянным в течение 1 с и более);
- Импульсный шум, состоящий из одного или нескольких звуковых сигналов длительностью не менее 1 с.

Длительное воздействие шума на организм человека приводит к развитию утомления, нередко переходящего в переутомление, к снижению производительности и качества труда. Особенно неблагоприятно шум действует на орган слуха, вызывая поражение слухового нерва с постепенным развитием тугоухости.

Как правило, оба уха страдают в одинаковой степени. Начальные проявления профессиональной тугоухости чаще всего встречаются у лиц со стажем работы в условиях шума около 5 лет.

Неспецифическое воздействие шума обычно проявляется раньше, чем изменения в органе слуха, и выражается в нарушениях нервно-психической сферы в форме невротического и астенического синдрома в сочетании с вегетативной дисфункцией, сопровождающихся раздражительностью, общей слабостью, головной болью, головокружением, повышенной утомляемостью, расстройством сна, ослаблением памяти и др.

Объективно отмечается снижение или повышение сухожильных и периостальных рефлексов на руках и ногах, тремор пальцев вытянутых рук, пошатывание в позе Ром Берга, дистальный гипергидроз, яркий стойкий дермографизм.

Не исключена возможность развития нейроциркуляторного синдрома, преимущественно по гипертоническому типу. У лиц, подвергающихся воздействию шума, также могут наблюдаться изменения секреторной и моторной функций желудочно-кишечного тракта, сдвиги в обменных процессах — нарушение основного, витаминного, углеводного, белкового, жирового и солевого обменов, нарушения функционального состояния сердечно-сосудистой системы в виде брадикардии, повышения тонуса периферических сосудов и др.

В производственных условиях воздействие шума на работающих обычно сочетается с рядом других неблагоприятных факторов — вибрацией, определенной степенью напряженности и тяжести труда, неудовлетворительными микроклиматическими условиями, воздействием химических веществ, инфразвука и ультразвука, электромагнитного поля и др.

Комбинированное действие шума и различных физических и химических факторов на организм человека изучено недостаточно. Шум может усугублять неблагоприятное воздействие сопутствующих факторов физической и химической природы, оказывая прежде всего отрицательное влияние на состояние здоровья и работоспособность профессиональных групп, труд которых сопровождается нервным напряжением.

Доказано, что шум и напряженность труда биологически эквивалентны по своему воздействию на нервную систему. На примере изучения разных профессий установлена величина физиолого-гигиенического эквивалента шума и напряженности нервно-эмоционального труда, которая находится в пределах 7—13 дБ (шкала А) на одну категорию напряженности.

Эффективная защита работающих от неблагоприятного влияния шума требует осуществления комплекса организационных, технических и медицинских мер на этапах проектирования, строительства и эксплуатации производственных предприятий, машин и оборудования.

В целях повышения эффективности борьбы с шумом введены обязательный гигиенический контроль объектов, генерирующих шум, регистрация физических факторов, оказывающих вредное воздействие на окружающую среду и отрицательно влияющих на здоровье людей.

Эффективным путем решения проблем борьбы с шумом является снижение его уровня в самом источнике за счет изменения технологии и конструкции машин. Большое значение в борьбе с шумом имеют архитектурно-планировочные и строительные мероприятия.

В тех случаях, когда технические способы не обеспечивают достижения требований действующих нормативов, необходимо ограничение длительности воздействия шума и применение противошумов — специальных приспособлений для индивидуальной защиты от шума. Эти приспособления снижают уровень громкости шума, но не мешают восприятию необходимых команд и сигналов.

Противошумы по назначению и конструктивному исполнению подразделяют на три типа: вкладыши, наушники и шлемы. Выбор индивидуальных средств защиты органа слуха зависит от мощности шумов, спектрального их состава, времени действия за рабочую смену. Противошумы следует применять с первого дня пребывания в шумной обстановке, что способствует предотвращению нарушений слуха и

возникновению других неблагоприятных эффектов, связанных с воздействием шума.

4.1. Пожарная профилактика.

Противопожарная профилактика – комплекс организационных и технических мероприятий по предупреждению, локализации и ликвидации пожаров, а также по обеспечению безопасной эвакуации людей и материальных ценностей в случае пожаров.

Пожарная безопасность – это такое состояние промышленного объекта, при котором исключается возможность пожара, а в случае его возникновения предупреждается влияние на людей опасных факторов и обеспечивается защита материальных ценностей.

Пожары наносят огромный материальный ущерб, приводят к травмам и гибели людей, так как сопровождаются возникновением опасных факторов, таких как открытый огонь, повышенная температура, токсичные вещества, дым, недостаток кислорода, повреждение и нарушение зданий, сооружений, взрывы технического оборудования и тому подобное. Поэтому выполнение правил пожарной безопасности на предприятиях является обязательным для всех должностных лиц и граждан.

Основы пожарной безопасности закладываются на стадии проектирования предприятия, здания, сооружения, планирования технологического процесса, установления оснащения, то есть учитывается инженерно – технологическими мероприятиями, которые представлены в проектах при разработке проектной документации на строительство, и требует сурового выполнения противопожарных правил в процессе эксплуатации.

Пожарная безопасность промышленных предприятий состоит из системы предупреждения пожаров, системы пожарной защиты и организационно-технических мероприятий.

Система предупреждения пожаров – это комплекс организационных и технических средств, направленных на исключение возможности возникновения пожаров, на предотвращение образования горючей и взрывоопасной среды путем регламентации содержания горючих газов, паров и пыли в воздухе, а также исключение возможности возникновения источников загорания или взрыва; обеспечение пожарной безопасности технологических процессов, оборудования, электрооборудования, систем вентиляции, сохранение сырья и других материалов.

Исключению и предотвращению пожаров содействует:

- Герметизация производственного оборудования, замена горючих веществ, которые применяются в технологических процессах на негорючие, ограничение объемов веществ, применяемых и сохраняемых на предприятии;
- Контроль над концентрацией веществ в воздухе в помещениях и технологическом оборудовании; применение рабочей и аварийной вентиляции; отвод горючей среды в специальные устройства и безопасные места;
- Применение ингибирующих и флегматизирующих примесей; выбор безопасных скоростных режимов движения среды и пр.

Система пожарной защиты обеспечивается применением архитектурно-проектных решений, преград пути распространения пожара, огнеотсекающих устройств на технологических коммуникациях, в системах вентиляции, воздушного отопления и кондиционирования воздуха.

Организационно-технические мероприятия связаны с системами предупреждения пожаров и системами противопожарной защиты и должны включать: организацию пожарной охраны, организацию ведомственных служб в соответствии с законодательством Украины и решениями местных органов самоуправления; паспортизацию веществ, материалов, изделий, технологических процессов, зданий и сооружений в части обеспечения.

Все мероприятия пожарной безопасности производства по назначению разделяются на четыре группы:

1. Мероприятия, которые обеспечивают пожарную безопасность технологического процесса и оборудования, сохранение сырья и готовой продукции.

2. Строительно-технические мероприятия, направленные на исключение причин возникновения пожаров и на создание устойчивости ограждающих конструкций и зданий, на предотвращение возможности распространения пожаров и взрывов.

3. Организационные мероприятия, которые обеспечивают организацию пожарной охраны, обучение работающих методам предупреждения пожаров и применения первичных способов тушения пожаров.

4. Мероприятия по эффективному выбору способов тушения пожаров, оснащения пожарного водоснабжения, пожарной сигнализации, создания запаса средств тушения.

Противопожарная защита обеспечивается: выбором класса огнестойкости объекта и пределов огнестойкости строительных конструкций; ограничением распространения огня в случае возникновения очага пожара; применением систем против дымной защиты; обеспечением безопасной эвакуации людей; применением средств пожарной сигнализации, извещения и пожаротушения; организацией пожарной охраны предприятия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной выпускной квалификационной работе была создана структура web-приложения для образовательных ресурсов кафедры «Мультимедийные технологии», содержащее видеуроки, лекции, тестовые задания по изучению работе с программой звукозаписи и редактирования Sound Forge; рассмотрены основные аспекты создания образовательных Интернет – ресурсов, обоснован выбор инструментария для создания структуры web-приложения.

Преимуществом web-приложения по изучению программы звукозаписи и редактирования Sound Forge является то, что он представляет собой интерактивный мультимедиа продукт, нацеленный на изучение работе с практическими примерами звукозаписи и редактирования музыкальных произведений.

Основными преимуществами разработанного web-приложения по изучению программы обработки звука Sound Forge являются:

- информация представленная в web-приложении максимально открыта и общедоступна для любого пользователя;
- для эффективности усвоения изучаемых материалов показаны примеры в виде легкой по объёму графической , видео и флэш-анимационной информации;
- для разнообразия и укрепления знаний добавлена система тестирования и кроссворды. Они привязаны к основным материалам, что позволяет реализовать и проконтролировать элементы изучения.

Разработанное приложение может быть использовано как педагогами, так и специалистами других профессиональных направлений в ходе проектирования и редактирования музыкальных произведений, непосредственной разработки, апробации, экспертизы и использования звуковых мультимедиа-ресурсов для системы образования и телерадиовещания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Доклад Президента Республики Узбекистан Ислама Каримова на заседании Кабинета Министров, посвященном итогам социально-экономического развития страны в 2012 году и важнейшим приоритетным направлениям экономической программы на 2013 год
2. Постановление Президента Республики Узбекистан «О создании общественной образовательной информационной сети Республики Узбекистан». Собрание законодательства Республики Узбекистан, 2005 г., № 40, ст. 305
3. Указ Президента Ислама Каримова «О мерах по дальнейшему внедрению и развитию современных информационно – коммуникационных технологий» от 21 марта 2012 года.
4. Яковенко А.А. «Правовые основы формирования информационного общества в Узбекистане» мая. 2011 года. Опубликовано на «www.Russian law.net»
5. Андреев А.Б. «Средства эффективной разработки Web-приложений» Санкт-Петербург 2010.
6. А.В. Соловов «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ» 2010.
7. Хлызова Н.Ю. «Мультимедиа и его возможности в организации процесса обучения» 2010. С.275-286.
8. Проектирование вариативной образовательной среды учебного занятия в условиях вариативного образовательного процесса: Методические рекомендации / Автор и науч. ред. М.А. Бодряшкина. М., 2010. 78 с.
9. Египко Виктор Николаевич «СОЗДАНИЕ WEB-СТРАНИЦ И WEB - САЙТОВ» Санкт-Петербург 2010.
10. А. В. Осин «Открытые образовательные модульные мультимедиа системы» 2010 г. №2.

11. Понятие информационно – коммуникационных технологий – (ИКТ) и их роль в образовательном процессе. 2010 год. [http:// www.ido.rudn.ru/nfpk/mult/ mult8.html](http://www.ido.rudn.ru/nfpk/mult/mult8.html)
12. Князева М.Д., Трапезников С.Н. “Система Дистанционного Обучения” ИОЦ – Москва. 2010.№4
13. Д.А.Халилов, А.А.Шерстнев Методические указания «Работа в информационной образовательной сети Ziyonet»Фергана – 2010
14. Протасов А.В. «Информационно-образовательные ресурсы учебных заведений среднего образования в сети интернет» Студенческий научный форум 15 февраля – 31 марта 2013 г
15. Протасов А. В. , Менделеева Д.И. « Информационно- образовательные ресурсы учебных заведений среднего образования в сети интернет» 2011.
16. Игорь Шапошников HTML5 «БХВ-Петербург» 2010.
17. Шафран Э. Создание Web-страниц: самоучитель-СПб:Питер,2009.-320с.
18. Рейчел Эндрю «CSS 100 и 1 совет» Третье издание Санкт-Петербург – Москва 2010г
19. Станислав Д , Ефимов А «IntelliJ IDEA Профессиональное программирование на Java» Санкт-Петербург 2010
20. Михаил Дубаков «ВЕБ-МАСТЕРИНГ» Санкт-Петербург, 2010.
21. Кожемякин А. HTML и CSS в примерах. Создание Web-страниц. – М: Альтекс-А, 2010. – 415 с.
22. Мазуркевич Александр Михайлович, Еловой Дмитрий Сергеевич «РНР: настольная книга программиста» «Новое знание».- 2010.
23. Ёрматов Г.Ё., Юлдашев О .Р., Хамраева А.Л. «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» Т., «Aloqachi», 2009, 348 стр.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Главная страница WEB-приложения по изучению программы Sound Forge.

```
<html>
<head>
<title>Sound Forge</title>
<meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=iso-8859-1"/>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="Sf.css" />
</head>
<body> <div class="top">
<div class="header">
<div class="left"> </div>
<div class = "right"></div> </div> </div>
<div class="container"><div class="navigation">
<a href="Тест.html">Тест</a>
<a href="Кроссворд.html">Кроссворд</a>
<a href = "Глоссарии.html"> Глоссарии</a>
<a href="Video.html">Видео уроки</a>
<div class="clearer"></span></div> </div>
<div class="main"><div class="content">
<p><CENTER><h1><B>Иллюстрированный самоучитель по Sound Forge
</B></h1> </CENTER> </p><p>#####</p>
<style> .sign { float: left; /* Выравнивание по правому краю */
border: 1px solid #333; /* Параметры рамки */
padding: 0px; /* Поля внутри блока */
margin: 0px 5px 5px 5px; /* Отступы вокруг */
background: #f0f0f0; /* Цвет фона */ }
.sign figcaption { margin: 0 auto 5px; /* Отступы вокруг абзаца */ }
</style> <!--[if lt IE 9]> <script> document.createElement('figure');
document.createElement('figcaption');</script>
<![endif]--> </head>
```

```

<body>
<figure class="sign">
<p>
</p> </figure> </style><p>#
<style>
.sign {float: rig  border: 1px solid #333;  padding: 0px; margin: 0px 5px 5px
5px; background: #f0f0f0;}
.sign figcaption {margin:0 auto 5px;}</style>
<!--[if lt IE 9]>
<script>document.createElement('figure');
document.create Element ('figcaption');</script> <![endif]--> </head>
<body>  <figure class="sign"><p> </p>
</figure></style><p>#####</p>
</p></I></B></div>
<div class="sidenav">
<h2>1_Настройка</h2>
<ul><li><a href="2_SoFo.html">Установка Asio4all </a></li>
<li><a href="3_SoFo.html">Первичная настройка</a></li></ul>
<h2>2_Основные возможности </h2>
<ul><li><a href="4_SoFo.html">Создание, открытие файла</a></li>
<li><a href="5_SoFo.html">Редактирование файла</a></li>
<li><a href="6_SoFo.html"> Функции вставки</a></li>
<li><a href="7_SoFo.html">Запись звука</a></li>
<li><a href ="8_ SoFo.html "> Сохранение файла</a></li></ul>
<h2>3_Работа с плагинами </h2>
<ul><li><a href="9_SoFo.html">Обработка эффектами</a></li>
<li><a href="10_SoFo.html ">Подключение сторонних плагинов</a></li></ul>
<h2>4_Дополнительные возможности </h2>
<li><a href="11_SoFo.html">Настройки программы</a></li>

```

```

<li><a href="12_SoFo.html">Процессы (Process)</a></li>
<li><a href="13_SoFo.html">Эффекты (Effects)</a></li>
</ul></div></tr>
<div class="clearer"></span></div></div>
<div class="footer">&copy; </div>
</div></body></html>

```

Файл « *Sf.css* » стилевое описание веб-приложения:

```

html { min-height: 100%; }
{ margin: 0; padding: 0; }
a { color: #963; }
a:hover { color:#C60; }
body { background: #CCD8E0 url(img/bg.jpg) repeat-x left bottom;color: #444;
font: normal 61.5% Tahoma,sans-serif; }
p,code,ul {padding-bottom: 1.2em;}
li {list-style: none;}
h1 { font: normal 1.8em Tahoma,sans-serif; margin-bottom: 4px; }
.clearer {clear: both;} .left {float: left;} .right {float: right;}
.container { background: #FFF; font-size: 1.2em; margin: 0 auto; padding: 0
10px 10px; width: 880px; }
/* header */
.top { background: url(img/clouds.gif) repeat-x; padding: 50px 10px 0;}
/* title */
.header {background: #FFF ; font-size: 1.2em; height: 150px; margin: 0
auto; padding: 10px 10px 5px; width: 880px;}
.header .left, .header .right { background: #A4A4A0 url(img/1212.jpg) repeat-x
; color: #FFF; height: 150px; width: 665px;}
.header .left {background: #E0FFFF url(img/images.jpeg) no-repeat; line-height:
150px; text-align: center; width: 212px;}
.header .right { overflow: auto; width: 665px;}

```

```

/* navigation */
.navigation { background: #D9E1E5 url(img/nav.gif); border: 1px solid
#DFEEF7; border-color:#DFEEF7 #CFDEE7; height: 41px;}
.navigation a {background: #D9E1E5 url(img/nav.gif);
border-right: 1px solid #AFBEC7;
color: #456;
display: block;
float: left;
font: bold 1.1em sans-serif;
line-height: 41px;
padding: 0 20px;
text-decoration: none;}
.navigation a:hover {background-position: left bottom; color: #FF0000;}
/* main */
.main { border-top: 4px solid #FFF;
background: url(img/bgmain.gif) no-repeat ; }
/* sub navigation */
.sidenav { float: right ; width: 170px ; margin-top: 1px;}
.sidenav h2 {
color: #5A5A43;
font-size: 1em; line-height: 30px;
margin: 0;
padding-Left: 12px;}
.sidenav ul { padding: 0; border-top: 1px solid #EAEADA;}
.sidenav li {border-bottom: 1px solid #EAEADA ;}
.sidenav li a {font-size: 1.1em; color: #554; display: block; padding: 8px 0 8px
5%; text-decoration: none; width: 95%;}
.sidenav li a:hover {background:#CFCFCF ; color: #FF0000; }
/* content */

```

```
.content { float: Left; margin: 1px 1px 1px 1px; padding: 0 3px; width: 690px;
text-align:justify; text-indent: 25px;}
.content p {
text-align:justify;
text-indent: 25px;}
.content ol { list-style: decimal; margin-left: 25px; }
.content ul { list-style: decimal; margin-left: 35px; }
/* footer */
.footer { background: url(img/bgfooter.gif) repeat-x;
color: #FFF;
font: bold 1em sans-serif;
line-height: 39px; text-align: center;}
.footer a,.footer a:hover { color: #FFF;}
```