

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Амурский государственный университет»

WEB-ТЕХНОЛОГИИ

сборник учебно-методических материалов для направления подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) программы «Безопасность автоматизированных систем» (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)

2019 г.

Печатается по решению
редакционно-издательского совета
факультета математики и информатики
Амурского государственного
университета

Составитель: Назаренко Н.В.

Web-технологии: сборник учебно-методических материалов для направления подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность», направленность (профиль) «Безопасность автоматизированных систем» (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности) – Благовещенск: Амурский гос. ун-т, 2019 г.

© Амурский государственный университет, 2019

©Кафедра информационной безопасности, 2019

© Назаренко Н.В., составление

СОДЕРЖАНИЕ

1. Краткое изложение лекционного материала	4
2. Методические рекомендации (указания) к лабораторным занятиям	52
3. Методические указания для самостоятельной работы студентов	58

1. КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ ЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА

Тема 1 Принципы функционирования Интернет

Интернет это самая большая в мире сеть, не имеющая единого центра управления, но работающая по единым правилам и предоставляющая своим пользователям единый набор услуг. Интернет можно рассматривать как "сеть сетей", каждая из которых управляется независимым оператором – поставщиком услуг Интернета (ISP, Internet Service Provider).

С точки зрения пользователей Интернет представляет собой набор информационных ресурсов, рассредоточенных по различным сетям, включая ISP-сети, корпоративные сети, сети и отдельные компьютеры домашних пользователей. Каждый отдельный компьютер в данной сети называется хостом (от английского термина host).

Сегодняшний Интернет обязан своему появлению объединенной сети ARPANET, которая начиналась как скромный эксперимент в новой тогда технологии коммутации пакетов. Сеть ARPANET была развернута в 1969 г. и состояла поначалу всего из четырех узлов с коммутацией пакетов, используемых для взаимодействия горстки хостов и терминалов. Первые линии связи, соединявшие узлы, работали на скорости всего 50 Кбит/с. Сеть ARPANET финансировалась управлением перспективного планирования научно-исследовательских работ ARPA (Advanced Research Projects Agency) министерства обороны США и предназначалась для изучения технологии и протоколов коммутации пакетов, которые могли бы использоваться для кооперативных распределенных вычислений.

Интернет является децентрализованной сетью, что имеет свои достоинства и недостатки.

Достоинства: легкость наращивания Интернета путем заключения соглашения между двумя ISP.

Недостатки:

- Сложность модернизации технологий и услуг Интернета, поскольку требуются согласованные усилия всех поставщиков услуг.

- Невысокая надежность услуг Интернета.

- Ответственность за работоспособность отдельных сегментов этой сети возлагается на поставщиков услуг Интернета.

Существуют различные типы поставщиков услуг Интернета:

- просто поставщик услуг Интернета выполняет транспортную функцию для конечных пользователей – передачу их трафика в сети других поставщиков услуг Интернета;

- поставщик интернет-контента имеет собственные информационно-справочные ресурсы, предоставляя их содержание в виде веб-сайтов;

- поставщик услуг хостинга предоставляет свои помещения, каналы связи и серверы для размещения внешнего контента;

- поставщик услуг по доставке контента занимается только доставкой контента в многочисленные точки доступа с целью повышения скорости доступа пользователей к информации;

- поставщик услуг по поддержке приложений предоставляет клиентам доступ к крупным универсальным программным продуктам, например SAP R3;

- поставщик биллинговых услуг обеспечивает оплату счетов по Интернету;

Сайт визитка. Сайт визитка — самый простой вид сайта. Сайт такого типа можно сделать даже на простом HTML, без использования системы управления сайтом. Обычно сайт-визитка содержит от 1 до 5 страниц. Сайты этого вида как правило включают в себя только общую информацию о владельце сайта и его контактные данные.

Простота разработки такого вида сайта делает стоимость его создания сравнительно дешевой, что является очевидным преимуществом для заказчика.

Корпоративные сайты. Корпоративные сайты — это полнофункциональные представительства компаний в интернете. Этот тип сайта лучше всего подходит для серьезных средних и крупных фирм. Корпоративные сайты содержат полную информацию о компании и её

деятельности. Такой тип сайта иногда называют виртуальным офисом, так как посещение такого сайта сравнимо с общением с менеджером по работе с клиентами.



Корпоративные сайты нужны, в первую очередь, для формирования имиджа компании и предоставления посетителям и клиентам наиболее полной информации.

Интернет-витрины. Интернет-витрина или интернет-каталог товаров — это вид сайтов, основная задача которых — продавать. На таких сайтах размещается информация о товарах и контакты, обычно телефоны, по которым следует звонить желающим приобрести предлагаемый товар. На таких сайтах размещаются технические характеристики товаров, отзывы, рекомендации экспертов и т.д.

Интернет-магазины. Этот вид сайтов аналогичен интернет-витринам, но имеет дополнительный функционал: возможность заказать предлагаемый товар прямо через сайт.

Промо-сайты. Сайты этого типа предназначены для раскрутки и продвижения какого-либо товара или бренда.

Тематические сайты. Данный тип интернет сайтов характеризуется тем, что содержит информацию по какой-либо конкретной тематике. Сюда же можно отнести интернет-энциклопедии.

Интернет-порталы. Порталы — это тип сайтов, содержащих большое количество разнообразной информации. Как правило, порталы схожи по структуре с тематическими сайтами, но имеют более развитый функционал и большее количество сервисов и разделов. Также на порталах часто бывают разделы для общения пользователей: чаты, блоги и форумы.

Блоги. Блог — это тип сайтов, на которых владелец или редактор блога пишет посты со своими новостями, идеями или другой постоянно поступающей информацией. Отличительной особенностью блогов является актуальность публикуемой информации.

Каталоги сайтов. Это вид сайтов, основным содержанием, которых являются структурированные ссылки на другие сайты, а также их краткие описания.

Поисковые системы. Вид сайтов, предназначенных для поиска страниц в интернете по определённым запросам.

Почтовые сервисы. Этот тип сайтов предоставляет интерфейс для работы с электронной почтой.

Интернет-форумы. На сайтах этого вида пользователи могут создавать темы, а также комментировать их. Как правило, форумы ограничены одной специфической тематикой, хотя встречаются и форумы «обо всём».

Сайты-хостинги. На сайтах этого типа реализована функция хранения каких-либо файлов. Также часто встречаются сайты-хостинги с возможностью просмотра загруженных файлов прямо через браузер.

Доски объявлений. На таких сайтах пользователи могут размещать или искать информацию в виде каких-либо объявлений, например — о покупке-продаже.

Социальные сети. Тип сайтов, созданных для общения пользователей между собой. Как правило, на таких сайтах есть рейтинги, страницы пользователей, группы и множество других сервисов.

Портал предоставляет единую точку безопасного доступа часто в форме веб-интерфейса, и предназначен для агрегирования и персонализации информации с помощью подходящих портлетов.

Например, корпоративный портал (корпоративный информационный портал) - среда интеграции информации, людей и процессов из различных организационных подразделений. Важным признаком корпоративных порталов является децентрализованное распределение и управление контентом, что позволяет информации постоянно обновляться.

Портлеты - подключаемые программные компоненты пользовательского интерфейса, управляемые и отображаемые в веб-портале. Портлеты генерируют фрагменты кода разметки, которые внедряются на страницу портала. Страница портала представляет собой набор непересекающихся окон портлетов. Например, окно электронной почты, окно погоды, окно форума или новостей. Стандартизация портлетов нацелена на предоставление в распоряжение программиста портлетов, которые могут быть встроены в любой портал, поддерживающий стандарты.

WSRP (Web Services for Remote Portlets) – протокол, который можно рассматривать как стандарт для веб-сервисов, позволяющий автоматически встраивать удаленно запущенные портлеты из совершенно разных источников.

Спецификация Java-портлетов (JSR168, JSR286) дает возможность для портлетов из разных веб-порталов взаимодействовать между собой. Эта спецификация определяет множество API для взаимодействия контейнера портлета с портлетом и рассматривает такие вопросы как персонализация, представление и безопасность.

Веб-портал - это веб-сайт, предоставляющий пользователю различные интерактивные сервисы, работающие в рамках одного веб-сайта (веб-страницы). Веб-порталы зачастую выполняют роль единой точки доступа к информации в WWW. Порталы представляют информацию из разных источников единообразным способом. Наряду с стандартной функцией поиска, веб-порталы предлагают и другие сервисы такие как электронная почта, новости, форумы, голосования и другие.

В качестве примера внизу приведен скриншот главной страницы веб-портала "MSN в России".

Первичная классификация порталов включает два основных класса:

Горизонтальные порталы.

Вертикальные порталы.

Кроме того, можно рассматривать и другие классы порталов:

Персональные.

Академические.

Правительственные.

Корпоративные.

Тематические.

Общедоступные (или горизонтальные) порталы (называемые иногда мегапорталами),

такие как Yahoo!, Lycos, Excite, Rambler и др. Эти порталы предназначены для самой широкой аудитории, что отражается на содержании предоставляемой ими информации и услуг — обычно они носят общий характер (например, новости о политических событиях и культурной жизни, электронная почта, новостные рассылки и т.д.). Сфера деятельности таких порталов пересекается со сферой деятельности средств массовой информации, поэтому в последнее время наблюдаются процессы слияния общедоступных порталов и средств массовой информации в рамках одной компании.

Вертикальные порталы предназначены для специфических видов рынка и обслуживают аудиторию, пользующуюся услугами этого рынка или работающую на нем. Примерами таких порталов могут служить приложения В2С (Business-to-consumer), например туристические агентства, предоставляющие услуги по бронированию мест в гостиницах, заказу и доставке билетов, доступу к картам и т.п., либо порталы типа В2В (business-to-business), позволяющие своим клиентам реализовывать совместные бизнес-операции (например, выбирать поставщиков и осуществлять закупку товаров, проводить аукционы и т.п.). Число подобных порталов в последнее время быстро растет, поскольку все новые рынки товаров и услуг перемещаются в Интернет.

Корпоративные порталы предназначены для сотрудников, клиентов и партнеров одного предприятия (иногда они называются В2Е-порталы - Business-to-employees). Пользователи такого портала получают доступ к предназначенным им сервисам и приложениям в зависимости от их роли и персонального профиля, и это наиболее интересная категория порталов в плане реализации корпоративной инфраструктуры и интеграции приложений.

Корпоративный портал предназначен для:

предоставления внешним и внутренним пользователям возможности персонализированного доступа ко всем корпоративным данным и приложениям (включая неструктурированные и разнородные данные),

объединения изолированных моделей бизнеса, интеграция различных корпоративных приложений (в том числе приложений бизнес-партнеров),

обеспечения полноценного круглосуточного доступа всех пользователей (включая и мобильных) к ресурсам компании независимо от их места пребывания.

Первое поколение корпоративных порталов имеет следующие характеристики:

поиск и индексирование широкого набора информационных репозитариев;

категоризация информационного наполнения;

управление информационным наполнением и его агрегация;

персонализация;

высокоэффективная разработка приложений и возможности интеграции с другими приложениями.

Для второго поколения корпоративных порталов, применяемых в качестве составляющей части электронного бизнеса, характерны:

надежная среда реализации приложений;

мощные и гибкие инструменты разработки приложений;

широкие возможности в области интеграции приложений;

соответствие требованиям к информационным системам масштаба предприятия;

поддержка интеграции с другими приложениями и информационными системами партнеров;

поддержка мобильного/беспроводного доступа к данным.

В составе типичного корпоративного портала условно можно выделить три основных функциональных слоя:

Слой базовой инфраструктуры, отвечающий за базовые сервисы, такие как управление транзакциями, система безопасности, управление порталом и др. Технически он содержит, как правило, сервер приложений, сервер баз данных и веб-сервер, либо несколько подобных серверов.

Слой интеграции приложений, отвечающий за взаимодействие портала со всеми су-

существующими в компании приложениями, такими как СУБД, CRM- и ERP-системы, унаследованные приложения и др.

Слой интерфейсов, включающий в себя средства управления информационным наполнением (CMS – Content Management System), интерфейсы для обмена данными с информационными системами бизнес-партнеров, средства для работы с мобильными и беспроводными устройствами и др. К этому же слою относятся визуальные и не визуальные компоненты порталов, называемые обычно портлетами, но иногда имеющие и другие названия (Pagelets, Gadgets, iViews и т.д.).

Из числа наиболее распространенных средства создания порталов можно назвать следующие:

Microsoft SharePoint Server 2007.

WebSphere Portal Server - компании IBM.

Oracle 9iAS Portal - компании Oracle Corporation.

Enterprise Portal - компании SAP Portals.

iPlanet Portal Server - компании Sun Microsystems.

Sybase Enterprise Portal - компании Sybase.

InfoExchange Portal - компании BroadVision.

Тема 2. Процесс разработки Web -сайта. Стадии жизненного цикла и их особенности

Как и традиционная разработка программного обеспечения, процесс разработки web-сайтов делится на различные стадии жизненного цикла, что позволяет команде действовать более эффективно, придерживаться стандартов и процедур, которые помогут в свою очередь достичь лучшего качества финального продукта.

Фактически, разработка сайтов отличается от разработки обычного программного обеспечения наличием дополнительных стадий, о которых и будет рассказано. Представление стадий жизненного цикла web-разработки:

- Исследование предметной области, анализ
- Систематизация и построение спецификаций
- Разработка дизайна
- Написание «контента», текста для сайта
- «Кодирование», непосредственная разработка системы
- Тестирование
- Реклама и продвижение
- Обслуживание, обновление, внесение изменений
- Исследование предметной области и анализ

Как только клиент начинает обсуждать требования, команда разработчиков осуществляет их предварительный анализ. Задаются следующие вопросы: как web-сайт станет частью системы, как web-сайт или приложение на основе web-технологий планируется внедрить в систему, присоединиться к существующей системе и как web-сайт сможет помочь данному бизнесу. Подобные вопросы задаются на стадии формирования требований к будущей системе.

Одна из главных вещей, к определению которой должны прийти заказчик с разработчиков — это целевая аудитория, для которой будет предназначаться разработанная система.

На входе мы имеем: интервью с потенциальными клиентами системы; дискуссии и обсуждения; онлайн чаты; записанные телефонные беседы; модели сайта, примеры.

На выходе получаем: план работ; оценка стоимости; требования к команде разработчиков; требования к программному обеспечению и железу; поддерживающие документы; санкционированные разрешения, e.t.c.

Пример 1: Владелец ритейл-сети по продаже широкого ассортимента товаров для детей решает расширить свой рынок сбыта за счет продаж через Интернет. Основной аудиторией его будут женщины с детьми, домохозяйки в возрасте от 23 до 35 лет и именно для этой

аудитории будет разрабатываться web-сайт.

Пример 2: Завод по переработке нефти решает выйти на региональный рынок и планирует заявить о себе, как серьезной компании через Интернет. Основная аудитория данного сайта — непосредственные клиенты завода, уважаемые бизнесмены с доходом выше среднего, практическим складом ума и всеми вытекающими из этого параметрами. Опираясь на эти доводы будет производиться разработка web-ресурса.

Пример 3: Компания по разработке и поставке программного обеспечения планирует заняться предоставлением сервисов по продвижению сайтов в поисковых системах. Основной аудиторией данного web-ресурса будут пользователи данной системы — это SEO оптимизаторы, копирайтеры, менеджеры по рекламе в интернете и т.д.

Систематизация и построение спецификаций

Систематизация и построение спецификаций требуется для точного определения вида программного продукта, который будет получен на конечных стадиях жизненного цикла разработки web-сайта. От описания и от подробной спецификации будет зависеть то, будет ли уже реализованная система удовлетворять всем требованиям заказчика.

Данным этапом очень часто пренебрегают, что может повлечь впоследствии за собой достаточно сильные разногласия между исполнителем и заказчиком в виде реализованного продукта, только точная спецификация и документация на продукт могут разрешить все возможные споры с обеих сторон, это очень важный пункт.

Крупные проекты требуют глубоких исследований для удовлетворения технических и бизнес требований.

На входе мы имеем: заключения от команды аналитиков.

На выходе получаем: утвержденные требования и спецификации.

Разработка дизайна

После утверждения всех планов ведутся работы по созданию дизайна будущей системы, в Интернете дизайн программной системы является очень важной составляющей всего программного продукта.

На начальных этапах разработки дизайна строится прототип системы, на котором отображаются все модули будущей системы, их места расположения и пожелания по оформлению. Разрабатываются удобные интерфейсы системы, и после утверждения общей концепции дизайна эстафета передается дизайнерам.

Дизайнер, на основе высказанных предложений и пожеланий к системе, а так же прототипов и разработанных интерфейсов системы создает графическое отображение страниц сайта.

На входе мы имеем: документации, спецификации, пожелания.

На выходе получаем: дизайн сайта, шаблон сайта, изображения и прототипы.

Написание контента, текста для сайта

В отличие от программного обеспечения, наличие текста («контента») на страницах сайта является обязательным, и тому существует множество причин, вытекающих и из поисковой оптимизации и из дружелюбности интерфейса. Полноценному сайту недостаточно наличие 3-х полей ввода и 2-х кнопочек для реализации всей системы.

Профессиональные разработчики контента для сайта (копирайтеры, рерайтеры) – люди, которые разрабатывают контент для страниц сайта с учетом всех специфик разрабатываемого сайта (тематика, аудитория, дизайн).

На входе мы имеем: дизайн сайта, пожелания.

На выходе получаем: сайт с форматированным готовым, уникальным и полезным контентом.

Кодирование процессов, разработка сайта

Разработчики должны понимать получившийся дизайн и навигацию. Если система представляет динамические данные, то разработчики должны использовать стандартизированные шаблоны для представления данных.

На данной стадии разрабатывается весь программный код, реализуется логика работы

приложения, реализуется весь описанный в спецификации функционал по стандартам, так же описанным в спецификациях.

На входе мы имеем: сайт с формами и требованиями в спецификациях, сверстаный дизайн.

На выходе получаем: спроектированную базу данных и сам web-сайт, документацию к разработанному продукту и наличие обязательных комментариев в коде.

Тестирование

Тестирование – процесс выявления ошибок и их описания, смысл данной стадии полностью совпадает с тестирование любого программного обеспечения.

Применяются как стандартные подходы к тестированию модульному, интеграционному, так и стресс тестирование и нагрузочное тестирование для выявления жизнеспособности системы при высоких нагрузках (большом числе посещений системы).

На входе мы имеем: функционально готовый web-сайт и спецификации.

На выходе получаем: отчеты о выявленных ошибках.

Реклама и продвижение

Эта стадия применима только к web-сайтам. Поскольку веб-сайты – это системы, которые предоставляют свой функционал без предварительной установки на персональный компьютере и для доступа к web-сайту и его использованию чаще всего достаточно знания его адреса, то для того, чтобы узнать его адрес и вообще получить адрес требуемого нами web-сайта пользователи чаще всего обращаются к поисковым системам.

Для продвижения сайта в поисковых системах в него вносятся специальные конструкции, которые облегчают поисковым системам идентификацию страниц сайта и выдачу их в результатах поиска. Применяемые технологии: метатеги, SEO оптимизация, продвижение по поисковикам, контекстная реклама.

Продвижение сайта в поисковиках, SEO оптимизация так же имеет жизненный цикл и является отдельным процессом от разработки веб-приложения, поскольку фактически прямым образом не имеет прямого влияния на функциональность и содержание сайта, а предоставляет лишь дополнительные сервисы по доступу к информации сайта через поисковые системы.

На входе мы имеем: работающий интернет-сайт.

На выходе получаем: сайт, быстро доступный через поисковые системы и другие каналы привлечения прямой аудитории.

Обслуживание, обновление, внесение изменений

Веб-сайт, как живой организм. Он всегда должен соответствовать настоящему времени и к нему в этом плане гораздо больше требований чем к обычному программному обеспечению, Первоочередной задачей веб-сайта является предоставление актуальных на данный момент сервисов и услуг, информации. Поэтому эти виды данных требуют постоянного обновления и поддержания актуальности.

На входе мы имеем: готовый сайт, контент, API, перечень функций и классов.

На выходе получаем: обновленные сервисы, информацию, подключение новых услуг и т.п.

Жизненный цикл Веб-страниц

При выполнении страницы осуществляется ее жизненный цикл, во время которого исполняется ряд шагов обработки, такие как: инициализация, определение элементов управления, восстановление и поддержание рабочего состояния, выполнение кода обработчика событий, а также отрисовка. Знание жизненного цикла страницы необходимо, чтобы иметь возможность записывать код в нужный шаг жизненного цикла с нужным результатом. Кроме этого, при создании собственных элементов управления необходимо ознакомиться с жизненным циклом страницы, чтобы гарантировать правильную инициализацию элементов управления, сбор свойств элементов управления и текущих данных состояния, а также запуска любого управляющего кода.

Общие этапы жизненного цикла страницы

В целом страница проходит через этапы, описанные в табл. 2.1. Кроме этапов жизненного цикла страницы существуют этапы приложения, которые выполняются до и перед запросом, но не являются обязательными для страницы.

Таблица 2.1. Этапы жизненного цикла страницы

Этап	Описание
Запрос страницы	Запрос страницы происходит перед началом <i>жизненного цикла страницы</i> . При запросе страницы пользователем определяет, нужно ли обрабатывать и компилировать страницу (до начала <i>жизненного цикла страницы</i>), или отправить в ответ на запрос кэшированную версию страницы, не запуская ее обработку.
Запуск	На начальном этапе устанавливаются свойства страницы, например Request и Response . На этом этапе страница также определяет, является ли запрос обратной передачей или новым запросом, и устанавливает свойство IsPostBack . Кроме этого, на этом этапе устанавливается свойство страницы UICulture .
Инициализация страницы	Во время инициализации страницы элементы управления страницы являются доступными, устанавливаются все свойства элементов управления UniqueID . На странице также применяются темы. Если текущий запрос является обратным запросом, данные обратного запроса не загружены, а значения свойств элементов управления не восстановлены к значениям в состоянии просмотра.
Загрузка	Во время загрузки, если текущий запрос является обратным запросом, в свойства элементов управления будут переданы данные, восстановленные из состояния просмотра и состояния управления.
Проверка	Во время проверки вызывается метод Validate всех проверяющих элементов управления, который устанавливает свойство IsValid отдельных проверяющих элементов управления и страницы.
Обработка событий обратного запроса	Если запрос является обратным, вызывается любой из обработчиков событий.
Отрисовка	Перед отрисовкой производится сохранение состояния просмотра страницы и всех элементов управления. На этапе отрисовки страница вызывает метод Render для каждого элемента управления, предоставляя модуль записи текста, который записывает полученные данные в OutputStream свойства страницы Response .
Выгрузка	Выгрузка вызывается после завершения отрисовки страницы, отправки клиенту и готовности к удалению. На данном этапе свойства страницы, например Response и Request , выгружаются, производится очистка.

На каждом этапе жизненного цикла страницы она вызывает события, которые могут быть использованы для управления выполнением собственного кода. В случае элементов управления обработчик событий привязывается к событию при помощи атрибутов типа `onclick`, или в коде.

Просторы Интернета стремительно расширяются – сейчас веб-ресурсов великое множество и каждый из них стремится заинтересовать посетителя, привлечь внимание. Способов для «покорения» пользовательских сердец немало: разработка экстраординарного дизайна, применение флеш-анимации, различных баннеров, звуковых и других спецэффектов. Однако сайт – это, прежде всего, источник информации и поэтому прямая задача владельца ресурса сделать свои странички удобными для извлечения искомого контента. Именно поэтому так важна интуитивно понятная навигация сайта. Пользователь, впервые зашедший на сайт, сначала осматривается, ищет нужные кнопки и ссылки, совершает переходы по ним, чтобы докопаться до искомой информации. Хорошо, если меню сайта интуитивно понятно, в противном случае посетитель может просто закрыть ресурс и перейти на другие Интернет-страницы с более простой навигацией. Таким образом, удобная навигация облегчает работу с ресурсом, а это значит, повышает юзабилити («удобство использования») сайта. Существует несколько критериев оценки удобства использования сайта, один из них - возможность добраться до любой из страниц сайта за 3 клика мышью.

Структура сайта

Под структурой подразумевается совокупность взаимосвязей (возможностей перехода по гиперссылке) между отдельными страницами. Зачем продумывать структуру? Продумывая структуру, ставите себя на место посетителя сайта и начинаете видеть ошибки, которые

впоследствии, после опубликования сайта, могут привести к тому, что пользователю сайт покажется неудобным, он покинет его и больше никогда не вернется. Переделка же структуры всего сайта займет очень много времени. А ведь мы хотим создать сайт быстрее. Чем легче получить на сайте полезную информацию, тем чаще на сайт будут заходить, тем больше рекомендаций получит сайт, тем проще на нем будет заработать. Доступность информации в большей степени определяется его структурой Структуры сайтов бывают 3-х видов: – линейная; – иерархическая; – сетевая.

Линейная структура

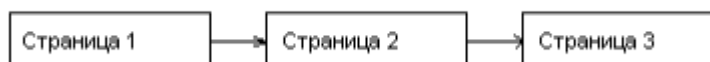


Рисунок 2.1 Пример линейной структуры сайта

При такой структуре (рис 2.1) веб-страницы просматриваются по порядку, одна за другой. С текущей страницы можно перейти либо на следующую, либо на предыдущую. В чистом виде линейная структура не применяется для организации сайтов из-за неудобства пользования. Особо длинную страницу лучше разделить на несколько более коротких – так как проведенные исследования показывают, что пользователи не любят очень длинных страниц и, как правило, не дочитывают их до конца.

Иерархическая структура

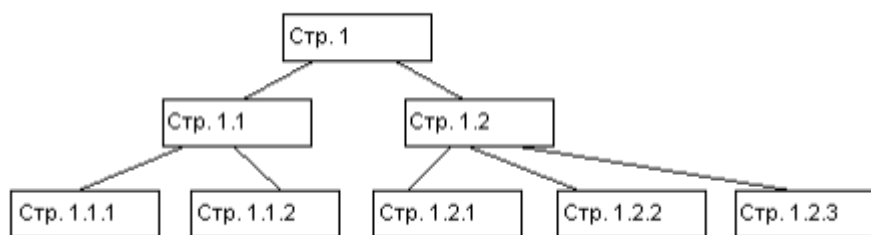


Рисунок 2.2 Пример иерархической структуры

Верхняя страница в иерархии (рис. 2.2) является обычно "домашней" страницей, предоставляющей обзор сайта, со ссылками на основные тематические подразделения. Каждое из этих подразделений, в свою очередь, соединяется со страницами, содержащими дополнительные подробности по теме. Навигация поэтому направлена обычно вниз по иерархии со ссылками возврата вверх по иерархии, которые проходят по тем же самым направленным вниз маршрутам, только в обратном направлении. Могут существовать редкие перекрестные ссылки между темами на одном уровне дерева, но не часто. Такая структура задает логическую организацию сайта и позволяет посетителям найти информацию рациональным, направленным от общего к частному образом. Когда с базовых страниц, на которых написано «обо всем понемножку», мы имеем возможность углубиться в детали на других страницах, на которых, в свою очередь, получим возможность получить еще более узкоспециализированную информацию и т.д. На схеме это будет выглядеть как перевернутое дерево. Как правило, такую структуру, в комбинации с сетевой структурой, имеют корпоративные сайты (сайты крупных фирм).

По одному из определений «структура сайта» – древовидное иерархическое представление всех элементов сайта, включая информационные разделы и их подразделы. Иными словами - это база вебресурса, которая впоследствии наполняется текстовой и графической информацией.

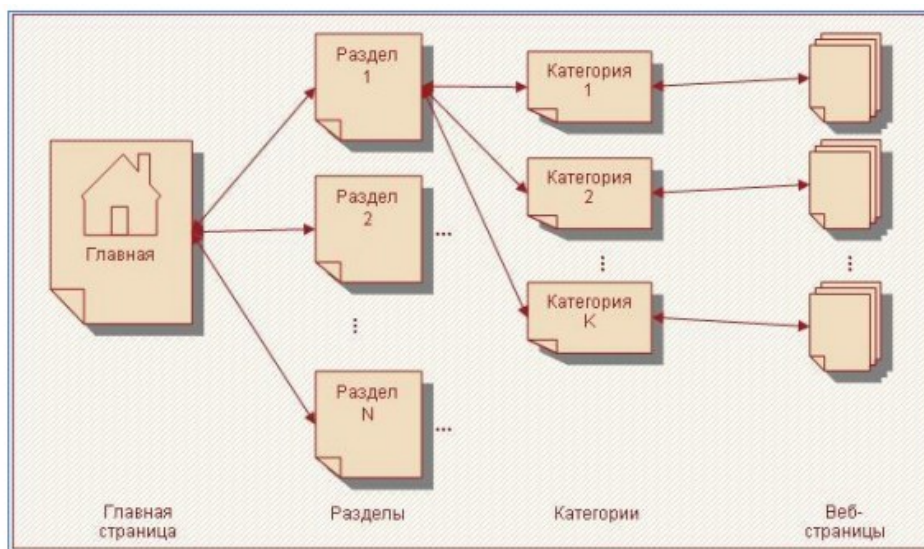


Рисунок 2.3. Структура сайта

Сетевая структура

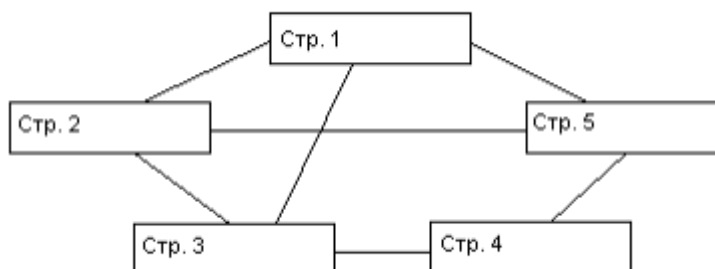


Рисунок 2.4 Пример сетевой структуры

Это наиболее распространенная в Internet структура (рис. 2.4), о чем можно догадаться из названия. При такой организации сайта можно перейти с любой страницы на любую логически с ней взаимосвязанную. Обратите внимание, что совершенно необязательно связывать все страницы со всеми. Связи должны быть максимально естественными. Какую структуру выбрать? Рекомендовано создавать на основе сетевой структуры с применением, при необходимости, элементов линейной и иерархической. Если сразу не получается прорисовать все взаимосвязи между страницами, можете это сделать после создания страниц. Но не забывайте, что продуманная заранее структура сайта значительно экономит время и позволит избежать лишней информации на сайте.

Реализация структуры сайта

Структура сайта реализуется с помощью: – навигационных меню – гиперссылок с одних страниц на другие. Из практики принято располагать на сайте несколько навигационных меню, как правило, основное и дополнительное (контекстное). В основном меню перечисляете крупные и самые важные разделы сайта. В дополнительных меню можете разместить составляющие разделы каждого из разделов основного меню или ссылки на страницы со смежными темами и вопросами (так сказать, отступления от основного содержания сайта). Обратите внимание, что тексты ссылок (анкоры) должны как можно четче охарактеризовывать содержимое соответствующих страниц, а также должны содержать наиболее часто употребляемые для поиска этой информации в Internet слова – Продвижение сайта. Теперь поговорим о расположении основных значимых элементов на каждой странице. вам надо решить, где и как будут располагаться ваши баннеры, если вы их будете внедрять на сайт, счетчик, меню, возможно, поиск, основное содержание, какие-то анонсы о новых разделах сайта, обновлениях, и т.д. Для примера возьмем структуру сайта «Постройка.ру» (рис. 2.5).



Рисунок 2.4 Примерная схема расположения основных значимых элементов сайта «Постройка.ру»

Итак, большинство веб-ресурсов построено по блочному принципу. Все просто – наверху шапка, слева - меню, справа - блок рекламы, посередине - информация, а внизу (в подвале сайта) написано - «Копирайт – все права защищены».

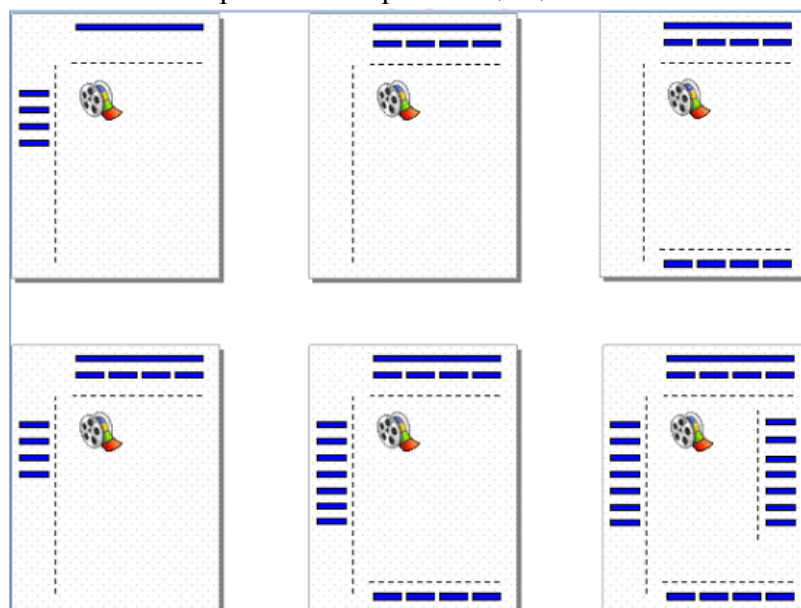


Рисунок 2.5 Примеры навигации сайтов

Структура сайта может быть усложнена – добавлено дополнительное меню под шапкой и продублировано над копирайтом. Также навигационные ссылки размещают и справа вместо рекламы – это кому как нравится и зависит от предназначения данного ресурса. Такая структура хороша для информационного портала, поскольку оставлено много места под ссылки на разные разделы и лишь под шапкой и над «подвалом» сайта происходит дуближ.

Итак, перед тем как создать свой сайт нужно составить четкую структуру, представив его в виде книги у которой есть оглавление. Вот именно оглавление – это и есть навигация по сайту. Названия основных разделов, расположенные на главной странице должны нести общую информацию о содержимом, а в подразделе – детализировать ее. Таким образом, пользователь, двигаясь по сайту, будет целенаправленно перемещаться от общего к частному. Люди (в прочем, как и поисковые роботы) любят последовательность, поэтому сделайте упор на создании логической цепочки. Например, если Ваш сайт посвящен домашним животным, то названия разделов можно использовать такие: «попугаи», «рыбки», «кошки»,

«собаки», а подразделы соответственно, должны рассказывать конкретно о каждом виде. Например: «уход за собаками», «питание собак», «дрессировка собак» и т.д. Далее каждый подраздел можно разделить на несколько рубрик второго уровня. Т.е. «уход за собаками» подразумевает страницы «стрижка собак», «гигиена собак» и т.п. Хорошая и прозрачная структура, легкая навигация – является признаком хорошего тона. Нужно придумать названия разделам и подразделам, кратко охарактеризовать их (указать какая информация будет в них размещена). Причем подобные мероприятия нужно провести для формирования сайта любого типа: визитки, интернет-магазина или крупного развлекательно-информационного портала. Глубина вложенности страниц не должна превышать правила - «3 клика от главной страницы», но и бросаться в другую крайность, перегружая главную страницу несколькими десятками ссылок, ведущими непонятно куда, тоже не стоит, иначе сайт будет выглядеть пестро и непрезентабельно. Заголовки для разделов и подразделов надо выбирать короткие, простые, с применением ключевых слов, по которым будет продвигаться Интернетресурс.

Тема 3. Технологии web-дизайна

Качественный веб-дизайн, учитывающий фирменный стиль организации, впечатляющая графика, интерактивная анимация на Flash скажут потенциальным клиентам или партнерам о фирме ничуть не меньше, чем офис с современным дизайном интерьера. Создание сайта нацелено на определение того сообщения, которое необходимо донести до посетителей вашего ресурса. Создание сайта – эквивалент обретения лица предприятия, а веб-дизайн (графический веб-дизайн), фирменный стиль – это средства, придания лоска и привлекательности сайту.

Графический дизайн это комплекс из простого дизайн и плюс графика. В некоторый момент графический дизайн определялся тем, что относился только к продуктам печати. Графический дизайн это грамотное структурирование печатного текста и графических изображений. Своей основной целью графический дизайн избирает привлечение внимания потенциальных покупателей.

Графический дизайн использует смешение растровой и векторной графики, возможности компьютерных технологий позволяет использовать все грани творчества, и дают прекрасный инструмент для того чтобы реализовать все задумки художника. Основной деталью для графического дизайна является то, что он отличается от предыдущих дизайнов, своим отношением к новым информационным технологиям. Каждый, кто хоть раз пробовал создать свою веб-страничку (сайт), раскрутить сайт, в первую очередь наткнулся на проблему оформления внешнего вида будущего проекта. Правильно подобранный дизайн сайта дает возможность выделить ваше творение от огромного количества однотипных, «клонообразных» шаблонов, которых полно на просторах Internet.

Чтобы проект действительно оказался эксклюзивным и эстетично привлекательным, специалисты рекомендуют придерживаться нескольких основных требований: – во-первых, обратите внимание на компоновку и неповторимость информации при переходе с одной страницы на другую; – во-вторых, дизайн сайта должен быть интуитивно понятен и соответствовать имиджу компании; – в-третьих, не стоит чрезмерно перегружать страницы «тяжелыми» картинками и флэш-анимацией – помните, что далеко не все имеют быстрый и дешевый Internet-трафик. – в заключение о цветовой гамме – подбирайте «спокойные тона», создавая тем самым у посетителей положительные эмоции. Это далеко не полный список основных требований «хорошего тона», выполнение их выгодно выделит ваш сайт от дизайна уже готовых и однотипных шаблонов.

Процесс изготовления графики включает в себя компоновку (композицию) – работу, направленную на достижение функциональной целесообразности графического средства. В процессе компоновки на первом этапе создается набросок, который затем шлифуется и окончательно доводится.

Основные принципы компоновки

Принцип лаконичности. Графическое изображение должно содержать лишь те эле-

менты, которые необходимы для передачи существенной информации, точного понимания ее значения. Это создает необходимый зрительный акцент на основных композиционных элементах. Лишние, затемняющие детали не должны присутствовать на изображении.

Принцип обобщения. Основные формы графического изображения не следует излишне дробить, включая в них элементы, обозначающие несущественные детали изображаемых объектов, – их форма должна быть рационально обобщена.

Принцип унификации. В пределах всей мультимедийной электронной информационной системы символы, обозначающие одни и те же объекты и явления, должны иметь единое графическое решение.

Принцип акцента на основных смысловых элементах. Выделять размерами, формой, цветом следует лишь те объекты, которые наиболее существенны для восприятия передаваемой информации. В отдельных случаях допустимо даже нарушение пропорций между размерами символов и изображаемых ими реальных объектов.

Принцип автономности. Части графического изображения, передающие относительно автономные (самостоятельные) сообщения, следует четко обособить и четко отграничить от других частей.

Принцип стадийности. Если процесс предоставления информации разбит на несколько стадий, на каждой из них должен выбираться состав сообщений, отображаемых на данной стадии. Разделение информации способствует ее последовательному восприятию.

Принципы дидактики. При последовательном, постадийном предоставлении информации следует использовать основные принципы дидактики: от простого к сложному и от известного к неизвестному.

Принцип использования привычных ассоциаций и стереотипов. В графических изображениях преимущество нужно отдавать устойчивым, привычным ассоциациям между символами и отображаемыми ими объектами и явлениями, а также стереотипным реакциям на определенные символы и сигналы. Везде, где это возможно, надо применять не абстрактные условные знаки, а символы, привычно ассоциирующиеся с соответствующими объектами и явлениями.

Компоновка обычно проводится в два этапа: при предварительной компоновке графического изображения добиваются функционально-смыслового решения проблемы, концентрации внимания пользователя (наблюдателя) на смысле информации; на следующем этапе, при художественно-композиционной обработке, центр тяжести перемещается к художественной выразительности, к соответствию композиционного решения графического объекта функциональному назначению, содержанию отображаемой информации.

Набор средств, которыми располагает дизайнер (т.е. "инструментов дизайнера"), включает в себя такие, как согласование части и целого, симметрия и асимметрия, метр и ритм, обрамление, контраст и нюанс, пропорции, акцент (ударение), масштаб, цвет, фактура. Эти средства позволяют сделать композиционное решение целым, гармоничным.

Композиционная завязка состоит из определения целого и его частей, составления иерархии частей и деталей по их важности для организации восприятия, выбора главного и вспомогательных композиционных центров.

Важным условием завершенности композиции является уравновешенность ее частей относительно главного центра.

Поиск равновесия осуществляется по-разному в симметричных и асимметричных композициях.

При наличии симметрии задача, как правило, упрощается, и равновесие даже очень большого числа элементов и символов достигается почти автоматически. Но если элементы в левой и правой частях композиции одинаковы, но нет четко выраженной оси симметрии, равновесие не достигается, а все графическое построение приобретает визуальную аморфность.

Кроме того, ось симметрии может и существовать, но визуально не восприниматься – например, если в горизонтальном ряду одинаковых предметов, расположенных на равных

расстояниях, число предметов превышает 7.

В асимметричных композициях задача уравнивания значительно сложнее. Иногда оно достигается концентрическим расположением символов вокруг единого геометрического центра, иногда – вводом дополнительных символов, иногда – цветовым решением (например, использованием того факта, что цвета могут восприниматься как "легкие" и "тяжелые").

Типичная структура Web-сайта фирмы обычно представлена так:

1. Информация о компании. Следует рассказать о целях и деловом облике фирмы, ее истории и т.д. Покажите, какую выгоду получают клиенты от сотрудничества именно с вами, а не с другими компаниями.

2. Информация о продукции и услугах. Разместите на Web-странице фотографии или рисунки продукции. Опишите ее свойства и преимущества, приведите примеры использования. Если имеется бумажный каталог продукции, то можно перенести его структуру и содержание в Web-сайт. Это облегчит создание и дальнейшее обновление электронного варианта каталога. Если планируется прием заказов на продукцию или услуги через Internet, то нужно разместить здесь бланк заказа, который будет поступать по электронной почте.

3. Информационная поддержка. В этом разделе публикуется дополнительная техническая информация, часто задаваемые вопросы, советы по устранению неисправностей и т.п.

4. Новости. Проинформируйте клиентов о новых товарах и услугах, предоставляемых фирмой, опубликуйте пресс-релизы и т.п.

5. Обратная связь. Сообщите, как с вами можно связаться, где вы находитесь. Поместите форму для отзыва, гостевую книгу, адреса электронной почты, на которые клиент может отправить запрос, и т.п.

Контент и копирайтинг Контентом сайта принято называть его содержимое, информационное наполнение страниц сайта. Чаще всего под контентом подразумевают тексты, но вообще сюда также входят изображения, видео и аудио файлы, размещенные на сайте. Информация на сайте не менее важна, чем его дизайн, а иногда – даже более. Все-таки большинство пользователей Интернета ищут в сети нужную им информацию, а не красивые сайты ни о чем.

Создание контента сайтов – задача, которая под силу только специалистам, которые знают, как оформлять информацию в интернете, как ведут себя посетители сайтов, как размещать текст на странице, чтобы его было удобно читать, и так далее. Множество компаний имеют неудобные сайты, на которых сложно получить необходимую информацию, только потому, что недооценивают важность контента и важность профессиональной работы с ним.

Посетитель сайта может задержаться на нем или уйти сразу – во многом благодаря тому, что написано на сайте. Некоторые компании могут спокойно существовать с сайтом на три странички с четырьмя предложениями, им не нужна раскрутка сайта, большое количество посетителей их сайта сами находят и посещают их сайты те, кому это надо. Но подавляющему большинству все-таки нужен качественный грамотный контент, привлекающий большое количество целевых посетителей и способный продать услуги и товары владельца сайта.

Эффективная раскрутка сайта в поисковых системах нужна очень многим сайтам, и она намного сложнее производится без соответствующего контента. В первую очередь, он должен быть уникальным для поисковиков (тексты не должны повторяться на других сайтах), во-вторых, весьма способствует более быстрой раскрутке сайта наличие большого количества ключевых слов и выражений в текстах сайта. Конечно, раскрутить сайт можно практически с «никаким» содержанием, но стоимость такой работы будет намного выше, чем для сайта с большим количеством «полезного» контента.

Любой текст, любой элемент сайта, каждая его страница должна иметь цель. Бессмысленный или по непонятной причине присутствующий на сайте контент бесполезен, а иногда и вреден. Если страница создана без цели, а ее содержание неинтересно и не полезно посетителям сайта, она с высокой степенью вероятности станет последней страницей, кото-

рую посетит пользователь на этом сайте (станет точкой выхода). Иногда бывает, что такая страница вызывает у посетителя недоумение, создает ложное впечатление о компании (редко хорошее), уменьшает желание работать с этой компанией или пользоваться ее услугами. Вопрос в том, как этого избежать? Ответ прост, хотя многие владельцы сайтов пренебрегают им, – создавайте контент сайта с определенной целью, продумывайте роль и значение каждой страницы, каждой статьи, каждого изображения на сайте. Наполнять сайт не обходимо только нужной информацией, а не по принципу «чтобы было».

На этапе разработки сайта обычно разрабатывается контент и продумывается архитектура сайта (его строение, взаимосвязь всех разделов и страниц). Итак, что же нужно делать с контентом сайта, чтобы он работал на своего владельца?

Правило 1. Текст должен быть написан интересно, привлекать внимание и не отпустить до самого конца.

Правило 2. В тексте не должно быть ошибок, опечаток, использования разных элементов в пределах одного текста (например, разных терминов для одного и того же понятия), это может сбить читателя с толку.

Правило 3. Текст должен быть уникальным для поисковых систем. Брать чужой текст и ставить на свой сайт, изменив лишь название компании, неправильно. За это сайт может быть вообще исключен из результатов поиска поисковых систем.

Правило 4. Текст необходимо оптимизировать под поисковые системы – добавить (органично вписать) достаточно много ключевых слов и выражений.

Правило 5. Текст должен быть «читабельным» для посетителей сайта. Нередко владельцы сайта так стараются оптимизировать текст, что ни один посетитель не может вынести более одного предложения.

Правило 6. Текст должен «продавать», когда нужно продавать, информировать, когда нужно информировать, убеждать, когда нужно убеждать. В общем, должен выполнять заданную ему цель, ни больше, ни меньше.

Правило 7. Текст необходимо удобно размещать на странице, чтобы посетитель не путался в каше из 100 строк без единой красной строки и не искал, где же то изображение, которое описывается в тексте.

Структура HTML-документа и элементы разметки заголовка документа

Язык HTML (HyperText Markup Language - язык разметки гипертекста) предназначен для описания вида документов, содержащих текст и некоторые дополнительные структуры (такие как таблицы, списки). Кроме того, можно вставлять ссылки между частями документа, с которыми удобно работать в браузере.

HTML является описательным языком разметки документов, в нем используются указатели разметки (теги). Теговая модель описывает документ как совокупность контейнеров, каждый из которых начинается и заканчивается тегами, то есть документ HTML представляет собой не что иное, как обычный ASCII-файл, с добавленными в него управляющими HTML-кодами (тегами). Поскольку HTML произошел от SGML, в нем разрешено использовать только три управляющих символа: горизонтальную табуляцию, перевод каретки и перевод строки. Это облегчает взаимодействие с различными операционными системами.

В мире существует огромное количество версий языка HTML.

Во-первых, существуют спецификации языка HTML, принятые консорциумом W3C. Во-вторых, в каждом браузере реализованы не все возможности, имеющиеся в спецификации, однако, существуют свои собственные "фишки". Поэтому профессиональные сайты необходимо тестировать на максимально возможном количестве браузеров (в настоящее время уместно использовать Internet Explorer 4.x-6.x, Mozilly, Opera и Netscape). HTML-документ – это один большой контейнер, который начинается с тега <HTML> и заканчивается тегом </HTML>

<HTML> Содержание документа</HTML>

Контейнер HTML или гипертекстовый документ состоит из двух других вложенных контейнеров: заголовка документа (HEAD) и тела документа (BODY). Рассмотрим простей-

ший пример классического документа.

Пример простого документа

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Простейший документ</TITLE>
</HEAD>
<BODY TEXT=#0000ff BACKGROUND=#f0f0f0>
<H1>Пример простого документа</H1>
<HR>
Формы HTML-документов
<UL>
<LI>Классическая
<LI>Фреймовая
</UL>
<HR>
</BODY>
</HTML>
```

Компания Netscape Communication расширила классическую форму документа возможностью организации фреймов (кадров), позволяющих разделить рабочее окно программы просмотра на несколько независимых фреймов. В каждый фрейм можно загрузить свою страницу HTML. Приведем пример документа с фреймами.

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Документ с фреймами</TITLE>
</HEAD>
<FRAMESET COLS="30%,*">
<FRAME SRC=frame1.htm NAME=LEFT>
<FRAME SRC=frame2.htm NAME=RIGHT>
</FRAMESET>
</HTML>
```

Тема 4. Разработка информационной архитектуры сайта

Содержание веб-сайта определяется особенностями фирмы, для которой создается сайт, и тем, есть ли на этом сайте интересная, заслуживающая внимания информация. Неинтересный сайт никому не нужен, не будет посещаться, обречен на постепенное угасание.

Структура веб-сайта должна быть понятна каждому посетителю. Имея перед глазами документ, пользователь интуитивно должен представлять себе способ получения из него необходимой информации. Однажды запутавшись в джунглях сайта, клиент повторно на него не придет. И напротив – ясная и прозрачная структура сайта, в которой поиск данных не представляет труда, обязательно привлечет дополнительных посетителей.

Новизна информации на веб-сайте оказывает сильное влияние на его эффективность. Если информация не обновляется, то после второго посещения сайт перестанет быть интересным. Информацию необходимо обновлять, а старую – переносить в архив. Доступной должна быть и старая, и новая информация. Показать посетителям, что материалы обновлены, можно, указывая дату создания и обновления каждого документа.

Достоверность информации определяет авторитетность сайта. Размещать на сайте нужно только проверенные материалы, не содержащие ошибок. Каждый документ на сайте должен иметь конкретного автора – с именем, рабочим адресом, телефоном и электронной почтой, включенными в документ или вынесенными на отдельную страницу с обязательной гипертекстовой ссылкой на нее. Этим подтверждается, что есть человек, который несет ответственность за публикуемые материалы (при этом фирма, в которой он работает, также отвечает за его действия, поскольку он является ее сотрудником).

Стиль веб-сайта должен быть уникальным. Сайт должен быть всегда узнаваемым, независимо от того, виден на экране логотип или нет. Стиль создается различными способами, в том числе – манерой изложения информации.

Весь состав выполняемых при создании веб-сайтов работ можно разделить на три группы: web-mastering, web-design и web-programming.

Web-mastering – это технология создания веб-сайтов различного вида без использования программирования, чаще всего с помощью WYSIWYG-систем, позволяющих набирать на экране необходимый кадр, а при сохранении его – автоматически составляющих программу на языке HTML.

Основная задача web-mastering'a состоит в проектировании сайта, разработке такой его конструкции, которая способствует достижению основных экономических целей. Web-mastering включает в себя определение целей, которые должны быть достигнуты с помощью сайта, определение внешних условий, концептуальное проектирование веб-сайта, врезку его в информационную систему предприятия, заполнение его информацией, размещение в Интернете, исследование эффективности сайта и его эксплуатацию (т. е. ежедневный контроль, корректировку, обновление, модернизацию).

В основе технологии создания веб-сайта лежат причинно-следственные связи, начинающиеся с цели создания сайта. Когда цель известна, определяется целевая группа посетителей сайта, т. е. категория людей, являющихся потенциальными клиентами фирмы. Затем определяется, что именно может заинтересовать на сайте эту группу людей, чем их можно привлечь – на основе этой информации разрабатывается структура сайта. Затем разработанная структура реализуется в виде веб-страниц, связанных с помощью гиперссылок в определенную систему с учетом того, как удобнее перемещаться по сайту его посетителям – потенциальным клиентам фирмы (будут ли они всеядными и захотят ли ходить по страницам случайным образом или будут перемещаться по определенным маршрутам). Формируется необходимая информация, производится заполнение созданных веб-страниц информацией (набор, редактирование, сканирование графических материалов, вставка графики в текст и т. д.).

Созданный сайт – это живой организм, за которым необходимо постоянно следить и ухаживать. Для этого нужны специальные сотрудники в штате предприятия. Сайт может быть изменен в результате сбоя или несанкционированного воздействия со стороны и перестанет работать. Если сайт имеет гиперссылки на внешние сайты, их надо периодически проверять, так как через некоторое время эти гиперссылки могут уводить в никуда.

При ведении сайта исследуется его эффективность: сайт уже создан, размещен в Интернете, раскручен. На него ходят посетители. А те ли это посетители, которые нужны фирме, создавшей сайт? Какая польза фирме от этого сайта? Достигается ли (и насколько эффективно) поставленная при проектировании сайта цель? Достаточное ли количество посетителей бывает на сайте? Насколько информативны представленные на сайте сведения? Делает ли информация, расположенная на сайте, посетителей – клиентами фирмы (покупателями)? Все это – вопросы, решаемые при исследовании эффективности сайта. И если какие-то показатели деятельности сайта не удовлетворяют предприятие, надо модернизировать сайт (т. е. не только обновлять прайс-лист, а вводить новые рубрики, убирать ненужные и т. д.).

Таким образом, можно сказать, что web-mastering – это технология создания и ведения веб-сайта.

Web-design затрагивает технологию привлечения внимания посетителей и удержания внимания на сайте за счет использования средств мультимедиа и контент-инжиниринга. Среди средств мультимедиа рассматриваются текстовый, графический, звуковой и анимационный дизайны. Web-design – очень специфическая область. Если web-mastering – это инженерная, проектная работа, то web-design – работа художника, требующая художественного вкуса, обостренного эстетического восприятия. Весь web-design направлен на отработку эстетического воздействия на посетителя сайта.

Достигается эстетическое воздействие за счет правильно подобранного контента, хо-

рошего оформления текстовой части – текст должен бросаться в глаза, интриговать, затягивать на сайт. Мультимедиа-дизайн – это графическое и звуковое сопровождение сайта. Необходимость включения графики в сайт не всегда очевидна. Если сайт деловой, графики в нем может не быть совсем – ничто не должно мешать работе. Графика чаще используется только в развлекательных целях. Существует деловая графика, можно применять графику, анимацию, звук, видео, если они способствуют донесению смысла до пользователя, облегчают восприятие информации.

В web-design'e используются такие инструменты, как симметрия и асимметрия, метр и ритм, акцент и нюанс и др., – их использование связано с художественным восприятием, вкусом, с эстетическим воздействием на посетителя. Основная задача дизайнера: средствами мультимедиа помочь посетителю сайта быстрее войти в курс дела.

Web-programming – это технология создания средств, расширяющих возможности WYSIWYG-систем для создания веб-сайтов. Web-programming включает в себя разработку, отладку и согласование программ, необходимых для успешной работы всего сайта. Это очень специфическая область, относящаяся к программированию глобальных вычислительных сетей. В ней используются специфические алгоритмические языки, своеобразные понятия, формы и методы программирования.

При создании любых веб-сайтов необходимо решить три основные задачи:

- как привлечь внимание посетителя (как обратить внимание на данный сайт);
- как удержать внимание на данном сайте;
- как вызвать у посетителя желание повторно посетить этот сайт.

Для решения этих трех задач используются специфические приемы, которые и составляют основу web-mastering'a, web-design'a и web-programming'a.

Прежде всего, сайт должен привлекать внимание не любых посетителей, а тех, кто составляет так называемую целевую группу – посетителей, которые необходимы предприятию для достижения поставленной перед создателями сайта экономической цели.

Привлечь их внимание, удержать его, вызвать желание повторно посетить сайт можно только за счет содержания, структуры веб-сайта, новизны информации на нем, ее достоверности, уникальности стиля вебсайта.

Учесть и правильно использовать эти факторы можно лишь при строгом соблюдении технологии проектирования сайта, которая предусматривает выполнение следующего состава работ.

1. Осознание цели разработки веб-представительства.
2. Фиксация внешних условий, в которых будет функционировать представительство, и определение характеристик целевой группы посетителей.
3. Концептуальное проектирование веб-представительства.
4. Выбор средств создания веб-сайта.
5. Разработка структуры сайта. Конструирование веб-страниц.
6. Информационное наполнение веб-страниц.
7. Тестирование сайта.
8. Размещение сайта на веб-сервере.
9. Объявление о существовании сайта.

Ряд из этих вопросов связан с особенностями предприятия, для которого создается сайт. Сайт должен являться частью информационной системы предприятия.

Над созданием веб-сайтов работают специалисты разных профилей. Коллектив разработчиков может включать в свой состав:

- руководителя проекта (менеджера программы, или продюсера);
- редактора проекта – эксперта по тематике разрабатываемого сайта, хорошо знающего особенности предприятия, для которого создается сайт;
- писателя, создающего персонаж, действие, точку зрения, интерактивность. Пишет проспекты и текстовые экраны;
- сценариста – создает сценарии навигации по сайту;

- информационного разработчика – подбирает цвет, форму изложения материала, планировку экрана и т. д.;
- стилиста – следит за стилем изложения;
- инженера-разработчика – основной создатель веб-сайта (набор, редактирование, форматирование, вставка графики и пр.);
- узких специалистов: художника, графического дизайнера, иллюстратора, специалиста в области обработки изображений (сканирование изображений и преобразование их для размещения на сайте) и др.

Сайт является продуктом деятельности фирмы. Характер этого продукта определяется типом информационной системы, используемой на фирме. Поэтому сайт должен быть "врезан" в информационную систему предприятия, в результате чего на предприятии при создании сайта может потребоваться изменение структуры и функций как отдельных сотрудников, так и целых подразделений.

Определение цели разработки веб-представительства

Цель создания сайта оказывает существенное влияние на структуру и состав сайта, определяет характер работ при его создании. Все цели могут быть разделены на две группы: некоммерческая деятельность и получение прибыли. Примерный состав целей может быть представлен в виде графа, приведенного на рис. 4.1.



Рисунок 4.1. Состав целей создания сайта

Важность первого этапа связана с тем, что создание веб-сайта требует определенных материальных затрат. И если предприятие идет на эти затраты, то оно должно иметь уверенность в том, что эти затраты будут чем-то компенсированы. Поэтому цель создания сайта должна быть экономической, хотя совсем не обязательно коммерческой.

Что может дать веб-сайт предприятию? Сформулируем возможные экономические выгоды предприятия.

1. Увеличение объемов продаж и количества заказов на продукцию фирмы:
 1. за счет расширения рынка сбыта;
 2. за счет интенсификации рынка;
2. Интеграция смежников через Интернет (сокращение простоев, снижение запасов, повышение ритмичности работы предприятия, сглаживание сезонных различий).
3. Упрощение учета и управления финансовыми и транспортными потоками (и как следствие – снижение издержек).
4. Проведение маркетинговых исследований, создание целевой аудитории предприятия с целью повышения скорости реакции на потребности рынка и др.

Кроме основных существуют и сопутствующие цели:

- сайт должен быть актуальным;
- сайт должен быть интересным, иначе он не будет посещаться более одного раза и

время каждого посещения будет минимальным;

- сайт должен быть авторитетным: если на нем дается информация, она должна быть достоверной;

- сайт должен быть удобным, дружественным к пользователю.

Фиксация внешних условий, в которых будет функционировать веб-представительство

Этот этап включает в себя два вида работ:

- определение того, где будет размещаться веб-сайт;

- определение целевой группы посетителей.

Вопрос о размещении сайта может быть решен лишь поверхностно: проработки еще никакой не велось, еще ничего не известно – какая структура будет у сайта, сколько он будет занимать места в запоминающих устройствах, количество страниц на сайте, объем графических материалов и т.д.

Но, тем не менее, на этом этапе, когда определена только цель, уже можно сформулировать поверхностные показатели, связанные с размещением сайта – своеобразные макропоказатели. Например, при определении цели проводилось обследование предприятия, в процессе которого проведено ознакомление с его перспективами, с текущими проблемами, и из всей полученной информации ясно, что на предприятии нет специалистов, которые смогут вести созданный сайт, и не будет. Из этого следует, что нет необходимости устанавливать ЭВМ с сайтом на предприятии, лучше договориться со специализированной фирмой, заплатить ей, пусть она ведет ваш сайт.

Иными словами, решаются вопросы: будет ли сайт находиться на предприятии, нужен ли собственный host-компьютер с постоянным выходом в Интернет, имеются ли на предприятии собственные программисты или придется обращаться к какому-либо провайдеру и т. д.

Решение этих вопросов дает следующее:

- если сайт размещается на своем предприятии, значит, надо иметь собственное программное обеспечение и технические средства;

- если сайт размещается у провайдера, то все необходимое для создания, размещения и ведения сайта последний может предоставить. Вопрос о выборе программного и технического обеспечения отпадает – эти вопросы решит провайдер.

При втором варианте возникают другие проблемы: у каждого провайдера есть свои ограничения. Например, около 80% провайдеров работает под операционной системой Unix. Если разработка сайта будет вестись средствами Windows (например, с помощью FrontPage), провайдер может выполненную вами работу и не принять, обосновав свой отказ тем, что у него нет необходимых программных средств (например, расширений FrontPage).

Чтобы избежать конфликтной ситуации, нужно с самого начала (на второй стадии проектирования сайта) узнать, какие требования предъявляет провайдер к принимаемым на обслуживание сайтам (допускается ли использование динамических страниц, какие СУБД у провайдера используются, какие алгоритмические языки разрешены и т. д.), состав предоставляемых провайдером услуг, расценки.

Второй вопрос касается того, кто будет целевым посетителем создаваемого сайта.

Среди посетителей сайта будут случайные люди. Могут зайти на сайт посетители, являющиеся клиентами фирмы, а могут зайти и посетители, которые являются только потенциальными клиентами. Сайт надо создавать таким образом, чтобы заинтриговать, заинтересовать, привлечь к этому сайту вполне определенную аудиторию.

Какая это аудитория, и что для нее характерно?

Целевых посетителей характеризуют такие признаки, как:

- пол;

- возраст;

- сфера интересов;

- интеллектуальное развитие;

- мотивация деятельности;

- профорентация;
- место жительства (географический признак);
- активное время суток;
- благоприятные дни недели;
- тип используемой операционной системы;
- тип браузера и др.

Определение того, кто будет желанным посетителем сайта, надо начинать с момента осознания цели создания сайта. Какие посетители позволят достигнуть поставленной цели? Что для них характерно, какой образ жизни они ведут, чем интересуются, что читают, какие еще сайты посещают?

Все это необходимо, чтобы привлечь тех посетителей, которые нужны предприятию, и отсеять лишних.

Концептуальное проектирование веб-сайта

В литературе по созданию веб-сайтов основное внимание уделяется тому, как выглядит сайт со стороны Интернета. А про то, что у этого сайта есть обратная сторона, через которую он связан с предприятием, обычно ничего не говорится.

Веб-сайт может являться окном предприятия во внешний мир, интерфейсом предприятия с внешним миром, элементом корпоративной информационной системы.

Для сайта, выступающего в качестве окна предприятия во внешний мир, характерно следующее: сотрудники предприятия работают с информационной системой фирмы – передают в нее и принимают из нее информацию. Сайт является продолжением информационной системы предприятия, т. е. через него посетители могут познакомиться с информацией фирмы, выставленной в окне (рис.4.2).

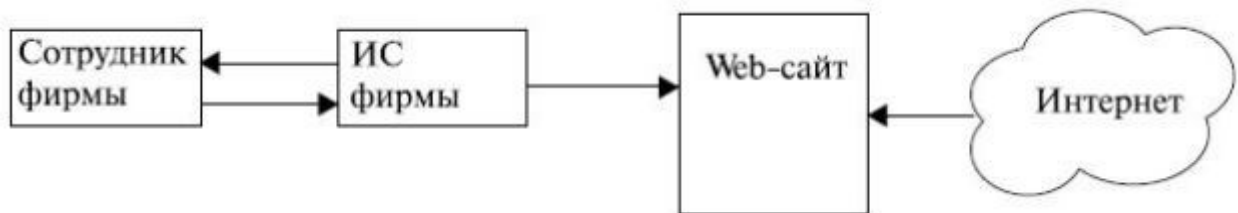


Рисунок 4.2. Информационная система с сайтом типа "окно во внешний мир"

На этой структуре уже видно, что веб-сайт не является отдельной системой, а имеет двустороннюю связь: с одной стороны, он связан с Интернетом и посетителями; с другой стороны, он связан с информационной системой фирмы, причем не с каким-то отдельным сотрудником фирмы, а со всей информационной системой.

Поскольку сайт является двусторонней системой, при его проработке со стороны Интернета необходимо решать вопросы типа "как привлечь внимание клиентов", "как удержать внимание посетителей", "как вызвать у посетителей желание повторно посетить сайт". При его проработке со стороны фирмы необходимо решать вопросы типа "как формируется информация для ее размещения на веб-сайте", "кто и в какие сроки готовит информацию для сайта", "по чьему распоряжению может быть изменена информация на сайте", "кто и с какой периодичностью проводит регламентные работы с сайтом" и др.

Для разработки даже такого простого веб-сайта, как "окно во внешний мир", необходимо разобраться в том, чем занимается фирма, провести экономический анализ (выявить имеющиеся у фирмы проблемы и рассмотреть возможные способы их решения), осуществить экономическую постановку задачи (в результате которой должна быть выявлена и обоснована экономическая цель), доказать, что создание веб-сайта представляет собой наиболее эффективный способ достижения этой цели, описать информационную систему фирмы – с тем, чтобы впоследствии "врезать" свой сайт в нее.

Веб-сайт как интерфейс предприятия с внешним миром имеет практически тот же состав. В нем сотрудники предприятия так же работают с информационной системой. Но связан веб-сайт с информационной системой фирмы по-другому: веб-сайт является активным

элементом, способным не только отображать информацию, получаемую из информационной системы предприятия, но и принимать информацию как со стороны информационной системы, так и от посетителей из Интернета. Причем полученная из Интернета информация передается в информационную систему предприятия и после обработки становится доступной сотрудникам фирмы (рис. 4.3).

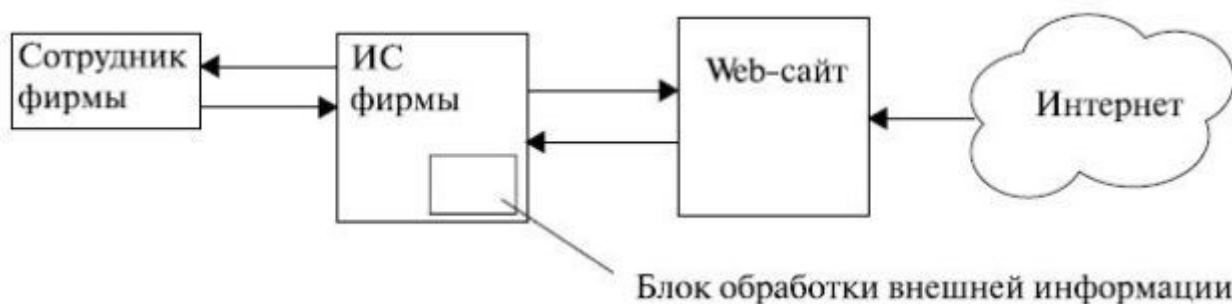


Рисунок 4.3. Информационная система с сайтом типа "интерфейс предприятия"

Блок обработки внешней информации – достаточно сложный, включает в себя различные алгоритмы, в том числе алгоритмы работы со знаниями.

Корпоративная информационная система – КИС (рис. 4.4), использует почти те же элементы, но локальная информационная система фирмы выполнена в виде интранет-системы. Поскольку у КИС есть выход в Интернет, она представляет собой экстранет-систему.

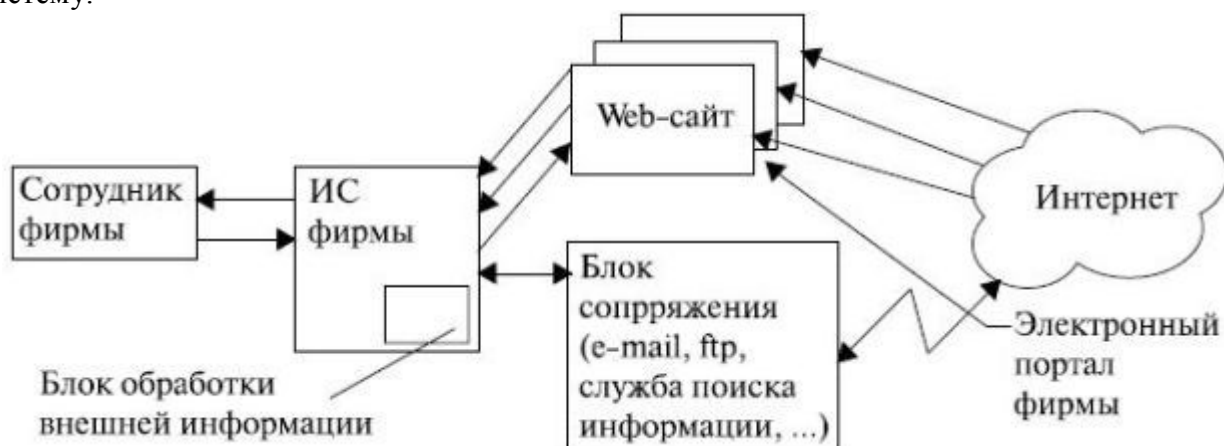


Рисунок 4.4. Информационная система с сайтом типа "корпоративная информационная система"

Веб-сайты такой экстранет-системы могут служить различным целям, их может быть много. Они могут быть оформлены как корпоративный сайт или как портал. Кроме того, локальная информационная система может иметь выход в Интернет, отдельный от веб-сайтов, например, работающий на основе программ-роботов для обмена информацией со смежниками и соисполнителями, для поиска необходимой информации.

Блок обработки внешней информации имеет повышенную сложность, так как это интеллектуальная обработка. Один из вариантов этой обработки связан с тем, что в Интернете обычно отыскивается неструктурированная информация, и ее обработка заключается в извлечении смысла из нее, в формализации содержащихся в ней знаний.

Поскольку любой веб-сайт является элементом информационной системы предприятия, при проектировании сайта он должен быть увязан с информационной системой предприятия. Эта увязка заключается в том, что должны быть разработаны:

- информационная модель веб-сайта (которая является частью информационной модели предприятия);
- дерево функций (или дерево диалога), фиксирующее функции, которые доступны посетителю сайта;

- схема технологического процесса обработки информации на сайте, увязывающая последовательность обработки информации и использования программных средств;
- другие документы, необходимые для ознакомления с системой обслуживающих ее сотрудников (например, системных администраторов – сисадминов).

Информационная модель веб-сайта характеризует взаимосвязи входных, промежуточных и результатных информационных потоков, и функций предметной области, состав веб-страниц и их связи с используемыми на этих страницах информационными файлами и отображается в виде структурно-функциональной диаграммы или диаграммы потоков данных (рис. 4.5).

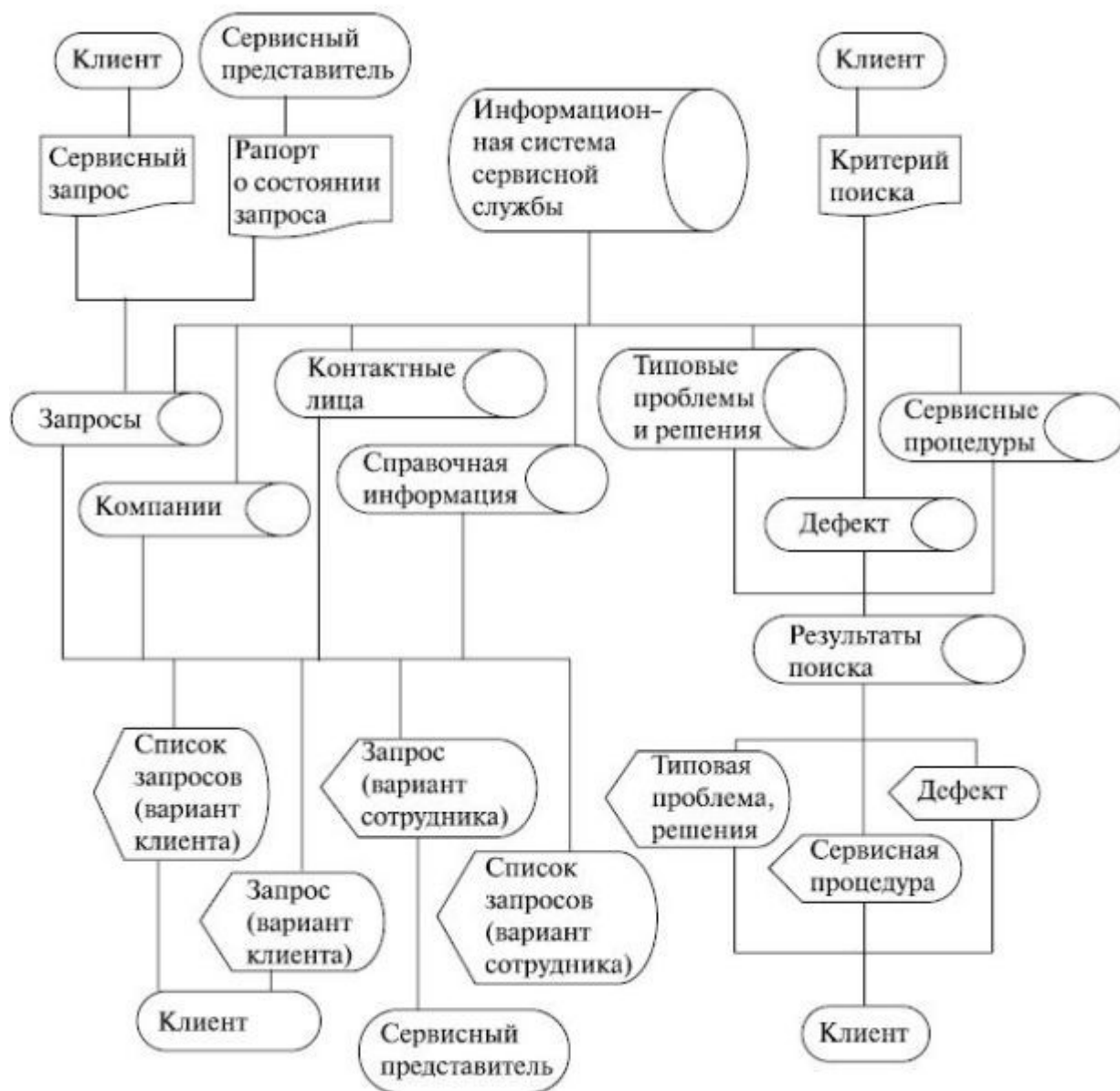


Рисунок 4.5. Информационная модель веб-сайта

В случае проектирования корпоративных сайтов (баз данных) следует выделять этапы разработки общей модели данных и подмоделей, которые предназначены для конкретных задач, решаемых с помощью веб представительства.

В описании информационной модели объясняется, на основе каких входных документов и какой нормативно-справочной информации происходит формирование конкретных выходных документов (веб-страниц).

При разработке структуры сайта взаимосвязь программных модулей с информационными файлами отображается на схеме взаимосвязи программных модулей и информацион-

ных файлов вида (рис. 4.6).

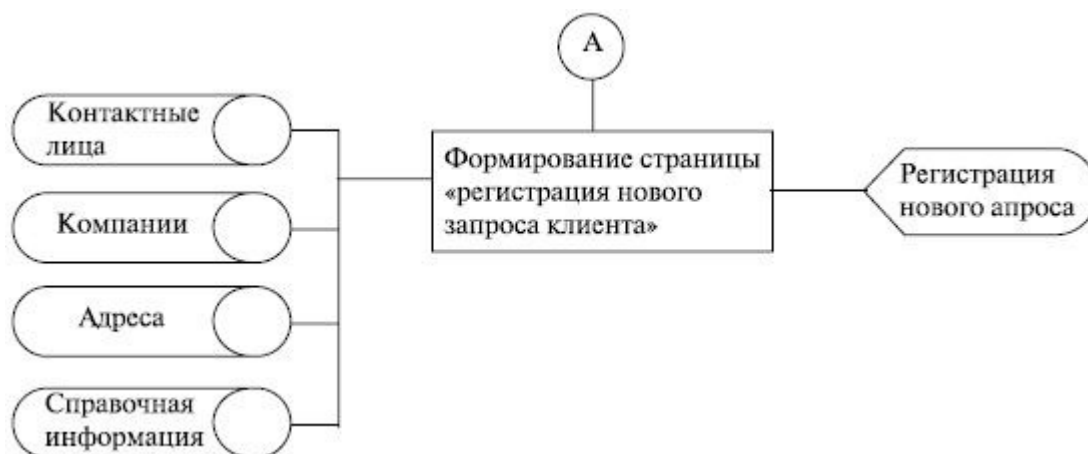


Рисунок 4.6. Взаимосвязь программных модулей с информационными файлами сайта

Проектные решения по информационному обеспечению обосновываются с точки зрения внемашиного (классификаторы, справочники, документы) и внутримашинного (входные, промежуточные, выходные массивы информационных баз) обеспечения и включают следующие вопросы:

- обоснование состава и содержания входных и выходных документов, метода их построения (т. е. возможности использования УСД – унифицированных форм документов, или выполнение оригинального проектирования);
- обоснование состава и методов построения экранных форм для ввода переменной и условно-постоянной первичной информации, а также форм для вывода на экран резульатной информации или ответов на запросы;
- обоснование состава классификаторов, возможности использования международных, общесистемных, отраслевых или необходимости построения локальных классификаторов; определение требований к системам классификации и кодирования информации;
- обоснование способа организации информационной базы: как совокупности локальных файлов или как интегрированной базы данных с локальной или распределенной организацией;
- определение состава файлов, обоснование методов логической организации файлов и баз данных.

Структура и навигационные функции характеризуют организацию информации на сайте и возможности перемещения между его разделами. Хорошая структура и навигация – это признаки эффективности и организованности сайта. Они позволяют пользователю сформировать мысленную модель представленной информации, определить, где находятся необходимые сведения и чего можно еще ожидать. Хорошие навигационные функции дают возможность быстро добраться до нужного места и легко охватить содержание сайта как вглубь, так и вширь.

Гиперссылки на веб-страницах аналогичны операторам перехода в программах. Они не являются самостоятельными фигурантами на схемах, а относятся к навигации, т. е. характеризуют способ управления сайтом (являются своеобразным элементом типа меню).

При создании веб-сайта на предприятии также должны быть затронуты следующие вопросы:

- изменения в функциях подразделений, связанных со сбором, обработкой и выдачей информации;
- источники оперативной и условно-постоянной информации и периодичность поступления информации в предприятие, периодичность вывода информации на сайт;
- этапы создания сайта, последовательность и временной регламент их выполнения;

- порядок получения информации (названия документов) и порядок формирования веб-страниц;
- краткая характеристика результатов (названия результатных документов, экранных форм выдачи результатов (веб-страниц)), перечень результатных файлов, способов их выдачи на экран;
- краткая характеристика системы ведения файлов (перечень файлов с условно-постоянной и оперативной информацией, периодичность обновления, требования защиты целостности и секретности);
- особенности размещения сайта в Интернете;
- порядок информирования общественности о существовании сайта;
- специальные мероприятия по обеспечению эффективности сайта.

В целом, при концептуальном проектировании нужно описать сайт, его навигационную, файловую и информационные структуры, объяснить, как они помогают достижению целей, описать состав и структуру программного обеспечения, привести фрагменты составленных программ, охарактеризовать информационное обеспечение сайта: исходную, промежуточную, результатную и нормативно-справочную информацию, технологию получения результатной информации, а также специфические для Web вопросы:

- способы привлечения внимания клиентов;
- способы удержания внимания посетителей сайта;
- способы повторного привлечения на сайт;
- стиль сайта, общий тон, угол зрения при подаче информации, зависящие от внешних условий, в которых будет функционировать веб-представительство (например, какие источники информации являются "своими" для типичного посетителя, стиль изложения материала в этих источниках, и т.д.).

Разработка структуры сайта исходит из общей цели. Правильно созданный сайт выглядит как профессиональная работа: он содержит все, что нужно для достижения цели, и не содержит ничего лишнего. Структура сайта обязательно должна вытекать из общей цели – дополнительные элементы, не относящиеся к основной цели, только отвлекают внимание, увеличивают время загрузки сайта.

Конкретно сформулированная цель накладывает ограничения на структуру сайта и подсказывает, какая структура оптимальна для достижения поставленной цели. При концептуальном проектировании остается только заполнить эту структуру необходимыми разделами – они могут быть специфичными для каждой проблемной области.

При концептуальном проектировании веб-сайта решается круг вопросов, связанных с привлечением и удержанием внимания клиентов, вызовом у посетителей желания повторно посетить этот сайт.

Для привлечения внимания клиентов к сайту, начиная с первых секунд работы с ним, сайт должен:

- быстро загружаться;
- содержать актуальную информацию, оформленную в виде интересных для целевых посетителей элементов стиля;
- поскольку одним из первых вопросов, возникающих при заходе на новый сайт, является "куда я попал?", "что это за сайт?", посетитель должен сразу, без поиска, видеть ответ на этот вопрос. Первый взгляд всегда падает на "золотое сечение" экрана, т. е. чуть выше геометрического его центра. В этом месте должно располагаться название сайта;
- название сайта должно быть кратким, понятным, информативным и интригующим;
- вторым вопросом, возникающим при заходе на новый сайт, является вопрос "что можно найти на этом сайте?" Поэтому первый же экран сайта должен содержать оглавление;
- экран домашней страницы должен быть правильно структурирован и не пересыщен информацией – считается, что на одном экране должна содержаться одна, две, ну, в крайнем случае, три мысли.

Для привлечения внимания допускаются различные способы выделения смысловой

части информации – размером текста, формой и цветом символов, контрастом, необычностью формы выводимого текста (например, не горизонтальным, а наклонным расположением) и др.

На привлечение внимания к сайту большое влияние оказывает URL, который должен быть понятным, информативным, легко произносимым, например, www.trivokzala.ru – сайт московского универмага на Комсомольской площади (которая называется Площадью трех вокзалов); или www.pisem.net – сайт провайдера Интернета, предоставляющего услуги электронной почты; сайт обиженных автомобилистов www.ugnali.ru.

Однако информативность URL должна быть направлена на конечный результат, достигаемый при взаимодействии с этим сайтом, иначе может быть получен обратный эффект. Например, сайт стоматологической поликлиники www.zubov.net может не привлечь, а наоборот, отпугнуть посетителей. Наверное, более правильным было бы назвать такой сайт www.evroremont_zubov.ru.

Для удержания внимания клиентов сайт должен:

- содержать интересную (для данной целевой группы посетителей), достоверную, своевременную, актуальную и полную информацию;
- содержать интересную информацию не только по конкретной узкой теме, но и сопутствующую ей, оформленную в виде сносок, ссылок на дополнительные страницы;
- содержать FAQ – сборник наиболее часто задаваемых вопросов с квалифицированными ответами на них (нужно только учитывать, что название FAQ понятно лишь опытным пользователям Интернета, для новичков оно должно быть другим);
- иметь систему обратной связи, так как это рассматривается как проявление внимания к посетителю (система обратной связи – это не только форма, используя которую, посетитель может задать свой вопрос, это и система реагирования на заданные вопросы: ответы должны даваться быстро, точно и полно).

Поскольку посетитель чаще всего не читает веб-страницы, а лишь просматривает их, для удержания его внимания он должен всегда представлять себе:

- что это за сайт;
- на какой странице он находится и на каком уровне иерархии сайта;
- какие главные разделы есть на сайте;
- какие опции достижимы на данном уровне.

Для того чтобы вызвать у посетителя желание повторно прийти на этот сайт, сайт должен быть объемистым, содержащим большое количество информации (чтобы за один раз ее нельзя было воспринять в полном объеме) или постоянно обновляемую информацию, и обязательно – достоверную.

Веб-сайт представляет бизнес. Поэтому он должен выглядеть так, чтобы клиентам было максимально удобно работать с ним.

Основной принцип, выдерживаемый для этого при создании и ведении веб-сайта, может быть сформулирован следующим образом: основная цель веб-сайта – превратить посетителей в клиентов, а разовых клиентов – в постоянных.

При проработке структуры сайта и состава информации на нем необходимо предусмотреть отсутствие отказов пользователю в предоставлении информации, иначе он уйдет к другим. Поэтому на действующих сайтах не должно быть надписей типа: "Извините, этот раздел находится в проработке".

Сайт должен выглядеть задуманным образом независимо от браузера, его версии, или на какой платформе он работает. Это сложная задача, так как единого стандарта не существует. Различные версии веб-браузеров поддерживают одинаково лишь самые простые конструкции языка HTML. А это значит, что в веб-сайте, ориентированном на массового клиента, который использует различные типы браузеров и их версии, работающие на разных платформах (UNIX, MS DOS, Windows и т. д.), не должно быть сложных конструкций языка HTML, а каждый документ должен быть в основном текстовым.

Можно, правда, создавать веб-сайт в нескольких версиях – под разные браузеры,

платформы, и предоставлять пользователю на Home pages возможность выбора версии. Но обслуживание такого сайта значительно осложнится.

Для привлечения внимания клиента, начиная с первых секунд работы, сайт должен быстро загружаться и содержать актуальную для клиента информацию, представленную в виде привлекательных элементов стиля.

Немаловажное значение для удержания внимания клиента представляет процедура просмотра сайта – клиенты должны иметь возможность найти ту информацию, которая их интересует, максимально простым и удобным для них способом. Поэтому просмотр сайта должен быть простым и интуитивно понятным. Желательно для каждого сайта наличие на нем локальной поисковой системы.

Если необходимая информация найдена, она должна легко восприниматься. Недопустимы сплошные длинные страницы однообразного текста на нечитаемом фоне. Текст должен быть структурирован, содержать много заголовков, выделений, оттененных фрагментов, просмотрев которые, можно быстро выбрать, что представляет интерес для полного прочтения.

Композиция документа, подбор шрифтов и кегля, цвет фрагментов, формат текста должны способствовать удержанию внимания.

После просмотра сайта у клиента должно возникнуть желание вернуться на него еще раз и желание рассказать своим знакомым, как там было интересно. О сайте должны заговорить. Для этого важно, чтобы на сайте содержалась новая, актуальная, достоверная информация. Но этого мало. Сайт должен представлять собой больше чем обычную брошюру в режиме ON-LINE. У клиента обязательно должна быть возможность воспользоваться полученной информацией, что-то сделать на ее основе: поиграть, заказать, купить или арендовать...

Информация должна подаваться в интерактивном режиме, в основном – в виде текста. Аудиозаписи, видеоролики имеют вспомогательный характер, они могут использоваться только для облегчения восприятия текста, и то – по специальному запросу посетителя.

Посетитель должен иметь возможность участвовать в выборе способа представления информации, высказать свое мнение, задать вопрос и получить ответ на него, должен видеть, что высказанное им мнение учтено (например, при обновлении сайта). Обратная связь позволит выяснить, что еще интересно и нужно клиентам.

Успех сайта зависит от того, насколько четко, ясно, концентрированно дается информация. Пользователь не должен теряться в догадках о ее смысле.

В мире существует немало сайтов с похожими материалами. Создаваемый сайт должен быть уникальным и авторитетным.

Авторитетность сайта формируется за счет достоверности информации, ее безошибочности. Публикуемые данные могут иметь разную степень достоверности – посетителя надо информировать о статусе данной информации. За неофициальную информацию (с предупреждением об этом) держатель сайта ответственности не несет, и посетитель сам решает, верить ей или нет. Основные же документы всегда должны иметь официальный статус, а следовательно, должны быть выверены и абсолютно достоверны.

Для создания привлекательности сайта большое значение имеет грамотное использование гипертекста. На основных окнах (страницах) дается основная информация (например, каталог предложений фирмы), а за счет гипертекстовых ссылок предоставляется дополнительная, сопутствующая информация, причем такая информация может содержаться не обязательно на создаваемом сайте – ссылки можно давать и на сайты аналоги (но при этом надо учитывать, что ссылка может увести клиента с данного сайта на сайт-аналог). Однако такие ссылки должны быть подчинены общей идее, поэтому при разработке сайта после определения целей и аудитории, выбора угла зрения и общего тона, должен быть определен состав информации и проведено ее структурирование. Именно в процессе структурирования и решается вопрос, надо ли повторять то, что есть на других сайтах, или достаточно сделать ссылки на сайты, содержащие необходимые сведения.

Веб-сайт – это электронное средство массовой информации (СМИ), и, как и все остальные СМИ, он должен иметь свое лицо, свой стиль. Для разработки стиля крупные фирмы привлекают не только специалистов в области компьютерных технологий, но и психологов, дизайнеров, стилистов, специалистов по Public Relations и др.

Стиль сайта характеризуется манерой подачи материала, элементами оформления, принципами использования цвета, звука, графики, анимации.

Манера подачи материала может быть, например, такая:

- сначала о главных темах, затем подробнее о каждой из них. Многие газеты в начале каждого текста дают резюме – о чем в дальнейшем будет идти речь. Читать весь материал не надо: смысл его понятен из резюме, которое составляется из фраз, вырезанных из дальнейшего текста;

- художественный – в виде рассказа, основной смысл которого содержится только в конце (яркий пример – короткие рассказы А.П. Чехова, например, "Сказка" или "Без заглавия");

- телеграфный стиль – короткие рубленые фразы, только факты, без дополнительных пояснений.

Элементы оформления включают в себя вид экрана, количество и расположение открытых на нем окон (например, в виде каскада, мозаики или рабочего стола с набросанными на него друг на друга листами документов и т. д.), вид, структуру и расположение навигационного меню, способ отображения гиперссылок, соотношение размеров шрифтов заголовков и основного текста, цветовую гамму, количество, расположение и способ активизации мультимедийных элементов и т. д.

Однажды выработав стиль сайта, необходимо всегда жестко его придерживаться – пользователь быстро привыкает к стилю, не осознавая даже его особенностей, и болезненно воспринимает отклонения от него. Одними из лучших являются в этом п21.5. Выбор типа провайдера, средств создания и ведения веб-сайта

На этом этапе углубленно решается вопрос о применении программного и технического обеспечения: средств, необходимых для создания сайта, его размещения в Интернете и для ведения сайта. Для решения этих вопросов необходимо знать, как устроен Интернет, какая аппаратура в нем используется, что собой представляет программное обеспечение Интернета, какие услуги могут предоставить провайдеры Интернета.

Размещение сайтов на чужой технической базе называется хостингом. Хостинг бывает платный и бесплатный.

При платном хостинге оговаривается состав услуг, предоставляемых провайдером:

- провайдер предоставляет все: канал, ЭВМ, URL-адрес, обслуживание сайта и т.д.;

- провайдер предоставляет площадь для размещения вашей ЭВМ, канал, URL, обслуживание и т.д.

При бесплатном хостинге провайдер предоставляет URL, место на своих магнитных носителях, сервисные программы для создания и обслуживания сайта. Но взамен размещает свою баннерную рекламу на вашем сайте (иногда этого нет).

Хостинг-провайдеры характеризуются:

- техническими ресурсами;

- предоставляемыми услугами, которые могут быть весьма специфичными;

- программными ресурсами провайдера;

- системой безопасности провайдера;

- службой технической поддержки, обеспечивающей помощь клиентам, снабжающей клиентов технической документацией по предоставляемым сервисам;

- сопутствующими услугами;

- условиями и ограничениями (например, ограничениями трафика).

Эти характеристики подлежат анализу и выбору на данном этапе проектирования веб-сайта. В результате выполнения этой работы определяется, кто будет провайдером и на каких условиях. Формируется точный состав технических средств и программного обеспече-

ния.

Разработка структуры сайта

Разработка структуры сайта обычно происходит сверху вниз – страницы сайта создаются на различных уровнях. Эта структура образует иерархию сайта и помогает надлежащим образом структурировать содержимое сайта.

Чем важнее информация, тем доступнее она должна быть и тем выше в иерархической пирамиде она располагается. Второстепенная информация размещается на страницах глубоких уровней, перейти на которые можно по гиперссылкам со страниц верхнего уровня.

Принимая во внимание то обстоятельство, что иерархия и структура ссылок сайта могут быть весьма запутанными, создатели пакета Frontpage ввели в него систему названий, определяющих уровни расположения страниц.

- Родительские страницы (Parent pages). Родители – это страницы, с которыми связаны страницы-потомки более низкого уровня.

- Потомки (Child pages). Страницы-потомки располагаются уровнем ниже и обычно связаны с родительскими страницами графическими или текстовыми гиперссылками либо через панель навигации.

- Страницы-братья (Peer pages). Братья – это страницы, имеющие общих родителей.

В сложной структуре отдельные страницы могут в одно и то же время быть родителями, братьями и потомками.

Рассмотрим типичную структуру сайта (рис.21.9" и "Новости", которые приходится друг другу братьями, а "Сервис2" – это потомок страницы "Сервисы".

На рисунке несколько особняком находится страница "Возврат" – она также называется "Глобальная страница". Если на сайте есть панель навигации, то на каждой использующей ее странице будет присутствовать ссылка на глобальную страницу.

Панели навигации во FrontPage строятся на основе иерархической модели, созданной в режиме Navigation View, поэтому глобальные страницы находятся на одном уровне с домашней страницей и субъектом иерархии не являются. На карте навигации глобальные страницы располагаются слева или справа от домашней страницы.

Связанные страницы на карте навигации соединяются линиями, благодаря чему достигается удобное и наглядное представление иерархии сайта.

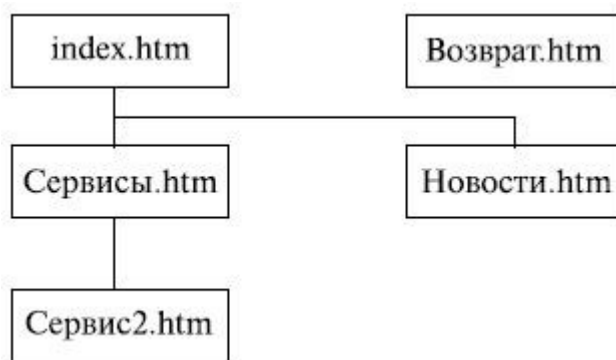


Рисунок 4.7 Пример типичной структуры сайта

Реальная пользовательская карта веб-сайта может выглядеть следующим образом (рис.4.8).



Рисунок 4.8. Реальная пользовательская карта веб-сайта

Информационное наполнение веб-страниц

К моменту начала информационного заполнения веб-сайта состав необходимой информации уже определен, информация структурирована по разделам. Осталось только набрать ее в соответствующих местах экрана.

В процессе информационного заполнения веб-сайта решаются следующие задачи:
 выделение наиболее информативных частей экрана;
 цветовое оформление при выводе изображения на экран;
 применение специальных эффектов.

Наиболее информативные части кадра могут быть выделены различными изобразительными средствами. Их можно набрать строчными буквами, вразрядку, оттенить, используя разные цвета, набрать с измененным межстрочным интервалом. Но существуют и специальные средства, позволяющие дополнительно выделять разные части сообщения. Такие средства позволяют вызвать при выводе изображения на экран специальные эффекты: инверсию, подчёркивание, мигание, измененную яркость и их различные комбинации.

Для представления информации на экране ПЭВМ требуется, как минимум, два цвета – один основной и один фоновый. Казалось бы, при информационном наполнении веб-сайта можно воспользоваться любой парой цветов, воспроизводимых оборудованием и различаемых пользователем. Но на самом деле это не так. Пользователь обычно всю информацию от ЭВМ получает через зрение. И если цвета подобраны неверно, приходится напрягать зрение, в результате чего глаза быстро устают, резко увеличивается количество допускаемых в работе ошибок, значительно снижаются производительность труда и время реакции пользователя.

Рассмотрим основные принципы выбора цветов.

Пары цветов фона и знаков необходимо подбирать экспериментально с учетом конкретных условий. Общая рекомендация – не увлекаться использованием цвета, применяя для вывода основной информации лишь два цвета: чёрный и белый. Другие цвета рекомендуется использовать лишь как вспомогательное средство, для достижения побочных целей (если главная цель – вывод основной информации, то побочными могут быть отделение основной информации от дополнительной, поиск на экране необходимой информации (разделение различных видов информации), создание эмоционального фона (например, при большой

продолжительности расчётов, когда оператор долго находится в пассивном состоянии), цветное кодирование информации).

Цветом можно выделять стадию расчётов, задействуя яркие, возбуждающие цвета перед окончанием расчетов, чтобы привести оператора в состояние готовности к активной деятельности.

Что лучше применять: темные символы на светлом фоне или светлые на темном? Практика показывает, что этот выбор необходимо осуществлять с учетом освещенности места, в котором находится дисплей.

Желательно, чтобы оттенок фона (темный или светлый) совпадал с условиями освещения рабочего места: контрастировать с освещенностью окружающего дисплей фона должна выводимая информация. Поэтому в темном помещении целесообразно выводимые на экран знаки сделать светлыми на темном фоне. Глаз приспособляется к уровню окружающего освещения, и если яркость экрана близка к яркости фона, полезное изображение будет восприниматься лучше.

В светлом помещении легче воспринимаются темные знаки на светлом поле.

Цветовой фон играет вспомогательную, а не основную роль. Некоторые специалисты даже считают, что он ничего не даёт, кроме красоты. Основное назначение фона – обеспечение контраста с несущими информацию знаками. Такие цвета фона, как красный, фиолетовый, желтый, синий и оранжевый, вступают в конфликт с некоторыми цветами, используемыми для представления информации. Например, если задействовать красный и синий цвета или пару желтый и зеленый, то создаётся иллюзия тени вдоль границы их соприкосновения.

Поскольку чувствительность глаза не одинакова к разным цветам, некоторые из них (такие как синий, голубой, красный, фиолетовый, коричневый) редко применяются для изображения выводимой информации. Их лучше использовать как фон.

Наиболее чувствителен глаз к желтому, светло и темно-зеленому цветам. Эти три цвета наиболее близки к цветам монохромных мониторов. Использование их в качестве основного носителя информации делает программу менее требовательной к применяемым техническим средствам – программа одинаково работоспособна при наличии и цветного дисплея, и монохромного, который все цвета преобразует в оттенки серого.

Различные сочетания цветов можно использовать в разных частях программ, чтобы помочь пользователю лучше в них ориентироваться, – это так называемое цветное кодирование информации.

Определённые сочетания цветов можно применять для предупреждений (например, о том, что машина находится в состоянии счета, об ошибках, о ситуациях, требующих вмешательства оператора, и т. д.).

К специальным эффектам, реализуемым в большинстве систем, относятся:

режим инверсии (если основной режим – светлые символы на темном фоне, то режим инверсии – темные символы на светлом фоне);

режим подчёркивания (когда выводимое в этом режиме на экран сообщение автоматически подчёркивается);

режим мигания;

режим повышенной яркости.

В большинстве случаев следует пользоваться режимом нормального отображения информации. В этом случае создаётся тот фон, с которым контрастируют специальные эффекты. Отличаясь от режима нормального отображения, они будут (или, по крайней мере, должны) привлекать внимание и выделять выдаваемую информацию.

Использовать специальные эффекты можно не только порознь, но и в различных комбинациях. Но при этом необходимо помнить, что режим отображения сам является информационным кодом, т. е. сам несет некоторую информацию. А пользователю трудно держать в уме больше 5-7-ми различных кодов.

При заполнении веб-страниц информацией нужно помнить, что плотная упаковка текста на странице и заполнение текстом всего пространства страницы приводят к тому, что

текст нельзя "просмотреть", его обязательно нужно читать, то есть – совершать работу, которую посетитель выполнять не любит. Заставлять его выполнять дополнительную, не нужную ему работу – значит, создать условия для ухода посетителя с такого сайта.

Таким образом, при выводе текста необходимо учитывать следующие эмпирические правила.

Одно выводимое на экран текстовое сообщение должно содержать одну законченную мысль. Количество мыслей, содержащихся на экране, может быть увеличено до 3-х, но если они заключены в одном сообщении, возникнут трудности при восприятии такого сообщения пользователем.

Каждый вид информации, выводимый на экран, желательно снабжать заголовками. Пользователь не должен гадать, к чему относится данное сообщение.

Заголовки обязательны при выводе на экран больших текстов по страницам (например, отчетов, пояснений к полученным результатам решения и т. п.). Заголовками необходимо снабжать как сам текст, так и отдельные его разделы. Любой кадр, выведенный на экран, воспринимается в связи с кадрами, появившимися ранее, и тем способом, которым пользователь привёл программу в данное состояние. Заголовки позволяют пользователю четче ориентироваться в действиях ЭВМ. ЭВМ – это собеседник, у которого не всегда можно спросить: "О чем ты?" Заголовок и должен ориентировать пользователя.

При постраничном выводе текстов желательно заголовок выводимого текста или его раздела (так же, как и номер выводимой экранной страницы) постоянно держать на экране в области сообщений.

При постраничном выводе текста не следует перегружать страницу (см. правило 1). Строгого рецепта по ограничению объёма выводимого на странице экрана материала нет. Но если возникает хотя бы подозрение, что страница перегружена, следует перейти к следующей странице.

Чтобы длинные тексты легче было читать, текст нужно разбивать на короткие абзацы. Однако при разбиении на абзацы необходимо обеспечивать логическую их завершенность.

Группировка информации на экране должна выполняться на основе логики пользователя, в привычном для него виде. При разработке системы необходимо предложить пользователю несколько вариантов размещения информации и реализовать в системе выбранный им.

При выводе текста на экран необходимо пользоваться и прописными, и строчными буквами.

В заголовках перенос использовать крайне нежелательно.

Если задействованы средства для выделения наиболее информативных частей текста, следует проявлять последовательность, применяя в схожих ситуациях одни и те же средства. Каждое такое средство является своеобразным кодом. Хотя условия применения такого кода нигде не оговаривались, пользователь, встретившись несколько раз с тем, что заголовки выделяются инверсией, делает для себя вывод (чаще – неосознанно), что инверсия связана с заголовком. Применение в тексте инверсии для другой цели приведёт к нарушению логики оформления текста, что создаст для пользователя трудности в его восприятии, будет отвлекать его внимание.

Не следует перегружать текст разнообразием средств для выделения информации, так как пользователь легко ориентируется в среде трёх информационных кодов, может согласиться с существованием пяти кодов. Но текст, в котором используется 7 и более кодов, без специальной подготовки воспринять ему будет трудно.

При выводе на экран числовых столбцов между столбцами необходимо оставлять не менее 2-х интервалов.

Выравнивание чисел в столбцах необходимо производить по десятичной точке. Это облегчает их чтение и анализ.

Каждый столбец выводимых чисел должен сопровождаться шапкой сверху столбца, которая обозначает наименование величины, характеризуемой числами, и единицу измере-

ния.

Отдельное число (или ряд несвязанных между собой чисел) нагляднее выводить в виде:

<наименование>: <число> <единица измерения>

У выводимых чисел (особенно – характеризующих одну и ту же величину) должно быть одинаковое число знаков справа от десятичной точки.

Если при выводе информации есть возможность использовать имена или номера, предпочтение следует отдать именам. Более того, имена желательно выводить полные, по возможности без сокращений.

Введенные пользователем данные должны быть в обязательном порядке подвергнуты контролю, т. к. в среднем квалифицированный оператор допускает одну ошибку на 10 введенных символов (квалифицированным является оператор, работающий вслепую, десятипальцевой системе). Неквалифицированный оператор допускает большее количество ошибок.

Тема 5. Эргономика WEB-сайта

Эргономика - (от греч. ergon работа + nomos закон) - научная дисциплина, изучающая трудовые процессы с целью создания оптимальных условий труда, что способствует увеличению его производительности, а также обеспечивает необходимые удобства и сохраняет силы, здоровье и работоспособность человека.

Эргономичный сайт - сайт, созданный с учётом и на основе научных знаний об устройстве и работе человеческого глаза, просматривающего, собирающего (для последующего анализа) информацию с источника излучения определённой спектральной интенсивности, ограниченного по полю обзора.

Эргономичный сайт обеспечивает необходимые удобства посетителю, сохраняет его силы, здоровье и работоспособность. А это, в конечном итоге, повышает эффективность сайта и приносит доход владельцу сайта.

Создание эргономичного сайта немислимо без знания основных антропологических параметров человека. С точки зрения веб-дизайна - это, в первую очередь, характеристики человеческого глаза.

Основные характеристики и угловые поля зрения человеческого глаза.

Учёт именно этих характеристик важен при создании профессионального сайта.

Расстояние наилучшего зрения для нормального человека - 25 см.

Поле зрения одного глаза по горизонтали в направлении к носу - 60 ° (град.), к виску - 90 град. (всего 150 град.), по вертикали вверх - 50 град, вниз - 70 град. Суммарное поле зрения обоих глаз по горизонтали 180 град.

Поле зрения глаза - пространство, в пределах которого возможно различение предметов при неподвижном положении глаза.

Острота зрения глаза быстро падает от центра к краю сетчатки и через 16 град. от оси она уменьшается в три раза (3').

Полная продолжительность движения глаз 0,05-0,06 сек. Глаз поворачивается на 10 град. с максимальной скоростью 300 град. в 1 сек, а на 30 град. - со скоростью 500 град. в 1 сек.

Зрачок глаза может изменяться по диаметру от 2 до 8 мм, а время инерции увеличивается от 0,05 до 0,2 сек.

При наибольшей яркости угловой предел разрешения 0,6', а при малой - 50'. Минимальная, ещё ощутимая глазом разность углов параллакса при стереоскопическом зрении, составляет 10".



Глаз никогда не находится в неподвижном состоянии. Даже при фиксации он совершает три рода движений:

тремор - колебания зрительных осей глаз с амплитудой примерно 1' с частотой от 30

до 90 Гц с хаотическим изменением направления и частоты;

дрейф - медленные, хаотически меняющиеся по скорости (от 0 до 30 мин в 1 сек) и направлению повороты; средняя скорость 6' в 1 сек; продолжительность одного дрейфа от 0,2 до 0,8 сек.; изображение точки перемещается в пределах центральной ямки и не выходит из неё;

маленькие синхронные произвольные скачки, которые наблюдатель не ощущает, амплитудой от 2' до 60' и продолжительностью 0,01-0,02 сек.; наблюдателю же кажется, что он фиксирует одну точку неподвижным взором.

Зона наиболее чёткого видения ограничивается жёлтым пятном и составляет около 2 град. Эта зона называется центральной.

Далее идёт зона ясного видения (30 град. по горизонтали и 22 град. по вертикали), в пределах которой при неподвижном положении глаза возможно распознавание предметов без различения мелких деталей.

Третья зона - зона периферического зрения, в пределах которой невозможно опознавание предметов, но она имеет большое значение для ориентирования в окружающем пространстве. В этой зоне в особенности хорошо заметны движущиеся предметы. Ограниченность резко наблюдаемого поля компенсируется его подвижностью.

Юзабилити – степень удобства использования продукта – является одним из ключевых показателей для оценки любого digital продукта. Иными словами, юзабилити – это эргономика в цифровой среде. Хорошее юзабилити делает опыт пользователя сайта понятным, результативным и непрерывным.

Интерфейс с высоким уровнем юзабилити отличается:

Изучаемостью. Благодаря логично расположенным элементам и знакомым паттернам взаимодействия с ними, пользователь быстро осваивает интерфейс сайта, не прилагая для этого существенных усилий.

Эффективностью. Любой пользователь, посетивший сайт, стремится выполнить определенную задачу. Если ему удалось достичь цели быстро и легко, навигация сайта и организация контента отвечает требованиям юзабилити.

Минимальным количеством ошибок. Любая ошибка нарушает непрерывность опыта пользователя и вынуждает его повторять выполненные действия снова. Полностью избавиться от ошибок нельзя, так как пользователь может сталкиваться с ними из-за собственных неверных действий. Задача UX-оптимизатора – свести к минимуму вероятность возникновения таких ошибок, а также предусмотреть их простое исправление – например, в случае с некорректно заполненной формой.

Эстетичным дизайном. Критерий эстетики субъективен, однако внешний вид сайта должен соответствовать сложившимся нишевым стандартам – сайт автозапчастей с преобладанием розовых оттенков будет выглядеть также странно, как сайт онлайн-банкинга с «футуристичным» и экспериментальным интерфейсом. Новаторство никто не отменял, но здравый смысл должен быть на первом месте.

Любой уважающий себя сайт уделяет серьезное внимание юзабилити. Делается это не для галочки и даже не для соблюдения правил хорошего тона. Уровень юзабилити напрямую связан с конверсией и доходами сайта или сервиса. Плохое юзабилити всегда связано с потерей потенциальной прибыли.

При сопоставимых тратах на продвижение, конверсия (равно как и трафик) всегда выше у сайта с лучшим юзабилити.

Пользователи склонны доверять удобным сайтам и сервисам. Положительный опыт взаимодействия с сайтом также укрепляет лояльность пользователя и мотивирует его на повторное посещение.

Сайты с хорошим юзабилити экономят значительные средства. Когда пользователь может решить большинство своих задач в процессе работы с удобным и функциональным сайтом, ему не приходится лишний раз обращаться на горячую линию, писать в чат или отвлекать менеджера.

Юзабилити – это мощное оружие в борьбе за клиентов и жизнеспособность компании.

Главные цели юзабилити:

1) Правильное определение целевой аудитории. Чем уже целевая аудитория сайта, тем выше может быть конверсия на сайте.

2) Сайт полностью “прозрачный” для посетителей. Сайт содержит всю необходимую информацию для посетителей: полную информацию о товаре и стране его производства, цены и условия доставки, возможные дополнительные расходы и т.д.

3) Соблюдайте чёткость структуры сайта. Разбейте страницы сайта на четкие области при помощи заголовков, интервалов и разделителей.

4) Избегайте «визуального шума». Большое количество разных шрифтов, цветов, призывов, приглашений купить, баннеров, рекламы и прочих навязчивых элементов вызывают эффект давления и отпугивают посетителей.

Правила юзабилити сайта:

1) Что можно делать:

– соблюдайте последовательность в дизайне – при согласованном дизайне всех страниц сайт выглядит более профессионально и организованно;

– стремитесь к ясной визуальной иерархии на всех страницах;

– выделите самые важные элементы на вашем сайте и предоставьте посетителям быстрый доступ к интересующей их информации;

– помните, что «чем проще – тем лучше». Не перегружайте ваш сайт лишней информацией и графическими материалами.

2) Чего делать нельзя:

– не прячьте информацию, которую могут искать ваши посетители (номера телефонов, цены на товары или доставку);

– не умалчивайте о возможных дополнительных расходах, которые могут быть у ваших клиентов;

– не создавайте информационных помех. Ими могут быть рекламные баннеры, видео или аудио-плееры и другие сторонние виджеты на вашей странице.

– не стоит представлять аудитории недоделанный до конца или неряшливый сайт. Это непрофессионально.

Работа с юзабилити направлена на повышение удобства пребывания пользователя на сайте. Удобство, в свою очередь, неразрывно связано со всеми аспектами сайта, как:

– текстовое наполнение;

– форматирование текстов;

– наличие и логика работы функциональных элементов;

– расположение функциональных элементов по отношению друг к другу;

– возможность упрощения работы пользователя с функциональными элементами; – дизайн ресурса и т.д.

На сегодняшний день были разработаны специальные стандарты проектирования интерфейса, с использованием которых может повыситься рейтинг образовательного сайта. Так, например, с помощью стандарта ISO 9241-11 можно определить уровень удовлетворенности пользователя от использования данным сервисом.

Международный стандарт ISO 9241-11 определяет “юзабилити” как степень, с которой продукт может быть использован определёнными пользователями при определённом контексте использования для достижения определённых целей с должной эффективностью, продуктивностью и удовлетворённостью.

Стандарт ISO 9241 – отвечает за правильное проектирование и разработку юзабилити или эргономику с точки зрения пользователя.

Стандарт ISO 13407 – стандарт, касающийся проектирования пользовательских интерактивных систем. В нем содержатся рекомендации относительно организационных вопросов разработки интерфейсов, а также месте этого процесса в производственном цикле со-

здания ПО. Основное внимание уделено описанию методов юзабилити. Рассмотрены направления, касающиеся контекста употребления ресурса, определения требований, которые предъявляются к системе заказчиками и пользователями, создание прототипов и способы юзабилити-тестирования.

ISO 18529 – стандарт, описывающий разработку пользовательских интерфейсов с точки зрения требований эргономики. Отличительной особенностью документа является подробное описание зависимости уровня развития организации от степени использования процесса, с рекомендациями по методике повышения существующего уровня.

ISO 14915 – стандарт, рассматривающий проектирование и разработку мультимедийных интерфейсов.

ISO 16071 – стандарт, в котором прописаны указания по доступу использования системы пользователем или непосредственным клиентом разработанной системы или ресурса.

ISO 16982 – стандарт по разработке системы с максимальным удобством его использования пользователями.

ISO 20282 – стандарт, отвечающий за правильное использование юзабилити при тестировании даже повседневных вещей.

Необходимо заметить, что все созданные и рассмотренные стандарты и требования к ресурсу или системе являются необязательными, но их соблюдение делает систему или ресурс, как портал или сайт, более удобным в использовании и, как следствие, более конкурентоспособным, доступным, популярным и прибыльным. Юзабилити портала можно оценить с помощью набора характеристик:

Результативность – положительная динамика в разрешении поставленных целей пользователем при использовании данного портала или сайта.

Производительность – отношение времени и ресурсов, затраченных на работу с порталом, к результативности используемых методов “юзабилити”.

Удовлетворенность – оценка портала пользователями с точки зрения использования и решения поставленных задач.

Юзабилити – это набор правильно подобранных и разработанных параметров портала, с помощью которых можно манипулировать пользователем, с точки зрения его удержания на портале:

- Легкость и простота использования порталом,
- Понятность и доступность при обучении для дальнейшего использования,
- Удобство работы,
- Интуитивное использование,
- Возможность самообучения самого портала,
- Правильно испробованная цветовая гамма оформления,
- Привлекательность эргономики портала, по сравнению с другими аналогами,
- Соответствие всем требованиям и стандартам, а также общепринятым соглашениям.

Поисковые роботы учитывают следующие параметры юзабилити, влияющие на ранжирование портала:

- Время работы с порталом или сайтом.
- Время полной загрузки.
- Возможность использования ссылки в логотипе самого портала.
- Наличие нижнего, бокового, верхнего меню портала.
- Наличие карты сайта.
- Наличие обратной связи с пользователем, а также наличие полной контактной информации.
- Наличие заголовка на каждой странице сайта.
- Правильное оформления контента портала.
- Количество линков в контенте портала на другие страницы ресурса или внешние порталы.

- Возможность анкетирования и наличие опросников по тематике портала.
- Наличие справочной и другой необходимой информации в контенте портала.
- Количество иллюстраций, картинок, схем и таблиц на портале.

Сайт, учитывающий правила web-юзабилити, лучше воспринимается пользователем, имеет хороший показатель времени, проведенного на сайте, и высокий процент конверсии. Все вместе приводит к тому, что пользовательские факторы начинают работать на сайт, увеличивая повторные заходы клиентов на портал или сайт и повышая позиции сайта в поисковых системах.

Для улучшения «юзабилити» сайта можно использовать следующие показатели:

1. Временные показатели работы пользователя до момента приобретения услуги или товара (регистрация на портале).
2. Показатели ошибок, касающиеся лингвистического аспекта полноты и доступности сайта.
3. Показатели, касающиеся использования элементов интерфейса.
4. Показатель, который оценивает, достигает ли пользователь своей цели находясь на сайте (defacto).
5. Показатель удовлетворенности пользователем нахождения на сайте. Этот показатель проверяется с помощью анкетирования, рассылки, опросников или анонимной оценки сайта.
6. Показатель количества кликов на сайте пользователя.
7. Количество ошибок сайта с точки зрения пользователя.
8. Показатель оценки работы самого сайта: время загрузки, время отклика, количество сбоев в работе, быстродействие и т.д.
9. Показатели количества линков в контенте портала на другие страницы ресурса или внешние порталы, то есть количество перелинковки портала.
10. Показатели отказов – определяет частоту появления пользователей, которые быстро уходят с портала.
11. Показатель или количество страниц за одно посещение пользователем.
12. Показатель наличия xml карты сайта.

Тема 6. Создание графических объектов и их размещение на web-сайтах

Оформление Web-страниц подразумевает необходимость размещения максимально возможного объема информации на сравнительно небольшом пространстве. Вы должны исходить из того, что среднестатистический пользователь работает в Интернете с разрешением экрана не более 800x600. Область, которая отображается в окне браузера при таком разрешении экрана, составляет примерно 790x430 пикселей. Чтобы представить величину этой области, вспомните, что значки на рабочем столе Windows имеют размер 32x32 пикселя.

Подготавливая графику для Web-страницы, необходимо помнить о небольших размерах области, с которой вы должны работать. Изображение не должно превышать 700 пикселей по ширине и 400 пикселей по высоте. Но файл даже такой картинкой может оказаться слишком большим для передачи по каналам связи сети. Следует также помнить и о том, что часть пользователей могут видеть на своих мониторах только 256 цветов. Поэтому 24-битная графика, способная обеспечить 16,7 миллиона оттенков цвета, не сможет быть оценена некоторой частью зрителей. При этом пользователи не только не смогут увидеть на своих мониторах всей заложенной вами цветовой гаммы, но, кроме того, изображение может оказаться худшего качества, чем в случае использования 8-битной графики, отображающей 256 цветов. К тому же файл окажется в три раза больше по размеру, так как, его размер пропорционален глубине цвета, и, соответственно, будет требовать большего времени для загрузки на экран.

Использование корректной цветовой гаммы важно при разработке любого графического проекта. Для графики Web-страниц необходимо применять цвета модели RGB. Так как для Web-страниц устройством вывода графики является экран монитора, то здесь, как прави-

ло, соблюдается условие WYSIWIG - What You See Is What You Get (Что видишь, то и получаешь). Говоря «как правило», мы имеем в виду небольшие индивидуальные отличия мониторов пользователей.

На вопрос «Каков должен быть размер графического файла?», предназначенного для Web, трудно ответить однозначно. Давайте попробуем представить себе, что пользователь, обращающийся к вашему сайту, имеет модем с пропускной способностью 14,4 Кбит/сек, хотя подобные модемы и считаются устаревшими. При использовании такого модема передача блока данных объемом 1 килобайт занимает примерно 1 секунду, так что при объеме графики в 30 килобайт для ее передачи по сети потребуются приблизительно 30 секунд. После таких расчетов возникает следующий вопрос: как долго посетитель, обратившийся к вашему сайту, готов ждать появления на экране загружаемого изображения? Если вы сможете ответить на этот вопрос, то сразу же определите и максимальный размер файла с графическим изображением. Считается, что файл должен иметь такой размер, при котором время его загрузки по сети не превышает одной минуты, что выражается в ограничении размера величиной примерно 60 килобайт.

Размер графического файла, в частности, полученного в результате сканирования изображения, можно определить по следующей формуле:

$$F = (A/25,4 \times B/25,4) \times D \times C / 8,$$

где

F - размер файла без сжатия в байтах;

A - ширина исходного изображения в мм;

B - длина исходного изображения в мм;

D - графическое разрешение изображения в dpi;

C - глубина цвета в битах.

Таким образом, если вы хотите отсканировать для своей Web-страницы фотографию размером 10x15 см с разрешением 150 dpi и глубиной цвета 24 бита, то результирующий

файл будет иметь размер 1569378 байт или 1,49 мегабайта.

Любая компьютерная информация может храниться только в определенном формате. Каждый вид информации имеет собственные форматы. Для текста используются одни форматы, для электронных таблиц - другие, для графики - третьи. Формат графической информации обычно определяется программой, в которой она создана. Для Web-графики стандартными считаются форматы JPEG, GIF и PNG.

Формат JPEG (Joint Photographic Experts Group - Объединенная группа экспертов фотографии) - самый популярный формат для хранения фотографических изображений. JPEG является стандартом в Интернете и предназначен для сохранения растровых или точечных изображений со сжатием, уменьшающим размер файла от десятых долей процента до 100 раз, за счет отбрасывания избыточной информации, не влияющей на отображение документа. Но практически диапазон сжатия значительно уже: от 5 до 15 раз. Хотя алгоритм сжатия изображения этого формата и ухудшает качество, он может быть легко настроен на минимальные, практически незаметные для человеческого глаза, потери. Распаковка JPEG-файла происходит автоматически, во время его открытия. Между качеством изображения и степенью уплотнения существует обратная зависимость: чем более высокую степень сжатия для результирующего изображения вы зададите, тем хуже будет его качество.

Существует разновидность формата JPEG, именуемая «прогрессивный JPEG» (p-JPEG). Прогрессивный JPEG отличается от обычного тем, что при выводе на экран изображение появляется почти сразу, но плохого качества, а по мере загрузки качество улучшается. В формате JPEG можно хранить только полноцветные изображения с глубиной цвета 24 пиксела. Существует также версия JPEG для 32-битных изображений, но она пока мало распространена. Обычно формат JPEG рекомендуют использовать для фотографий, на которых снижение качества, сопутствующее сжатию по этой технологии, наименее заметно.

Формат GIF (Graphics Interchange Format - Формат для обмена графической информацией) был разработан специалистами компьютерной сети CompuServe в 1987 году с целью ускорения пересылки файлов по телефонным линиям. Требовалось создать такой формат, который бы содержал достаточно хорошо упакованные данные. Алгоритм распаковки должен был быть при этом встроен во все программы, которые будут работать с этим форматом: утилиты просмотра, графические редакторы и т.п. Именно такой подход и реализован в формате GIF.

Хотя с тех времен пропускная способность модемов увеличилась во много раз, требования к компактности файлов, передаваемых по сетевым каналам, отнюдь не отошли на второй план. Web-страница, которая со всем своим текстом и графикой занимает свыше 40-50 килобайт, уже считается «большой» - и далеко не каждый посетитель дождется, пока она целиком загрузится в его браузер. Профессионализм Web-дизайнера как раз и заключается в том, чтобы отыскать должный баланс между художественностью, информативностью страницы и ее объемом. Вот почему формат GIF, главным достоинством которого является малый размер файлов, до сих пор сохраняет свое значение основного графического формата World Wide Web. Из распространенных графических форматов GIF однозначно уступает по степени сжатия только формату JPEG.

Конечно, GIF - не единственный формат, позволяющий сжимать графические данные; кое-какие способности к сжатию есть у форматов BMP, PCX, TIFF и многих других. Однако GIF - один из немногих форматов, использующих алгоритм сжатия, почти не уступающий по эффективности программам-архиваторам. Иными словами, GIF-файл не нужно архивировать, так как это редко дает ощутимый выигрыш в объеме.

Как и у программ-архиваторов, степень сжатия графической информации в формате GIF сильно зависит от уровня ее повторяемости и предсказуемости, а иногда еще и от ориентации картинки. Поскольку GIF сканирует изображение по строкам, то, к примеру, плавный переход цветов - градиент, направленный сверху вниз, сожмется куда лучше, чем тех же размеров градиент, ориентированный слева направо, а этот последний - лучше, чем градиент по диагонали.

В отличие от формата JPEG, который позволяет достичь серьезного выигрыша в размере при минимально заметных для глаза потерях в качестве, формат GIF пользуется обычным сжатием без потерь. С другой стороны, преимуществом JPEG по сравнению с GIF является возможность хранить полноцветные изображения с 16 миллионами цветов, тогда как GIF ограничен лишь 256-цветной палитрой.

В 1989 году появилась новая, усовершенствованная версия формата GIF, в которой используется «постепенный» показ изображения по мере его загрузки из сети. Эта технология заключается в том, что при показе специально записанных GIF-файлов строки изображения выводятся на экран не подряд, а в определенном порядке: сначала каждая 8-я, затем 4-я и т.д., то есть полностью изображение показывается в четыре прохода. Такая система показа позволяет понять, что изображено на картинке еще до того, как она полностью загрузится, что очень важно на медленных линиях связи. Нечто подобное используется в телевидении для передачи одного полного кадра за два прохода луча - так называемая «чересстрочная развертка». Поэтому такие изображения были названы чересстрочными (interlaced). Приняв из сети очередной проход чересстрочного GIF-файла, браузер не только рисует каждую его строку на своем месте, но и заполняет копиями предыдущей строки все промежутки между строками, иначе после первого прохода изображение было бы почти невидимым. Поэтому сначала чересстрочный GIF состоит из широких горизонтальных полос, которые постепенно сужаются по мере проявления изображения.

Формат PNG (Portable Network Graphics - Переносимая сетевая графика) поддерживается поздними версиями браузеров, например, Netscape Navigator, начиная с версии 4, но широкого распространения пока не получил. Этот формат, основанный на вариации алгоритма сжатия без потерь качества, в отличие от GIF сжимает растровые изображения и по горизонтали, и по вертикали, что обеспечивает более высокую степень сжатия; кроме того,

он поддерживает цветные графические изображения с глубиной цвета до 48 бит включительно.

PNG реализует гораздо более эффективный алгоритм чересстрочности. Достаточно сказать, что первый проход, дающий общее представление об изображении, занимает в PNG не одну восьмую исходного файла, как в GIF, а всего лишь одну шестьдесят четвертую — и, тем не менее, распознаваемость картинки при этом заметно лучше.

PNG позволяет хранить полную информацию о степени прозрачности в каждой точке изображения в виде так называемого альфа-канала. Каждый пиксел PNG-файла, вне зависимости от его цвета и местоположения, может иметь любую градацию прозрачности: от нулевой - полная непрозрачность, до абсолютной невидимости.

Чтобы сгладить различия в яркости дисплеев, существующие между разными типами компьютеров и, соответственно, между создаваемыми на них изображениями, PNG позволяет хранить в файле исходный коэффициент яркости того дисплея, на котором изображение было создано. Это дает возможность Программам просмотра перед выводом на экран регулировать яркость изображения, приспособлявая ее к особенностям данной видеосистемы - так называемая гамма-коррекция.

PNG-формат не дает возможности создавать анимационные ролики. Поэтому для хранения анимации или нескольких изображений в одном файле используется вариация формата PNG - формат MNG (Multiple Network Graphics - Множественная сетевая графика). В настоящее время разработчики формата PNG работают над новым форматом PNP(пинап) (Portable Network Photography - Переносимая сетевая фотография), произносится «пинап», который предназначен для хранения фотографических изображений и обладает мощным алгоритмом сжатия с потерей качества.

Возможности оптимизации

Чтобы любое изображение можно было использовать на Web-странице, его необходимо предварительно оптимизировать, уменьшив до минимума размер файла и, следовательно, время загрузки по сети так, чтобы качество изображения при этом заметно не ухудшилось. Оптимизация это, по сути, компромисс между размером файла и качеством изображения.

В формате JPEG изображение сохраняется с глубиной цвета 24 бит и используется сжатие с потерей информации. У него не так уж много способов оптимизации, точнее сказать, два:

- использование прогрессивной развертки;
- оптимальный коэффициент сжатия.

Использование прогрессивной развертки не сказывается на размере изображения, но заметно при загрузке. В случае записи изображения в стандартном формате вывод на экран осуществляется горизонтальными полосами, и до загрузки всего изображения невозможно определить его смысл. Напротив, при записи файла в прогрессивном формате изображение появляется сразу целиком, но в грубой форме, и затем постепенно улучшается. Это дает посетителям сайта возможность сразу же оценить изображение и решить, стоит ли ожидать его окончательной загрузки, что позволяет сэкономить немного времени при просмотре страниц. Общее время загрузки страницы при этом не уменьшается, возникает лишь иллюзия его уменьшения. Прогрессивная развертка JPEG поддерживается всеми браузерами, но не каждый графический пакет может записывать в этом формате. Последние версии Photoshop умеют это делать.

Оптимальный коэффициент сжатия. Это - другая возможность оптимизации изображения в формате JPEG. Для осуществления такой оптимизации нужен графический пакет или утилита, которая позволяет регулировать степень сжатия изображения. Adobe Photoshop позволяет выполнить такую регулировку. Другие программы, например, Photo- Paint и PaintShopPro, также позволяют плавно регулировать степень сжатия в интервале значений от 1 до 255.

Как определить оптимальную степень сжатия? Для этого нужно сохранить изо-

бражение при нескольких значениях коэффициента сжатия, а затем внимательно рассмотреть его. Критерием потери качества будут так называемые «дрожащие контуры», наиболее заметные в местах контрастных переходов, и появление пятен в областях с плавными переходами. Тот коэффициент сжатия, при котором искажения еще не видны, но с увеличением коэффициента на одну ступеньку становятся заметными, и будет оптимальным. Размер файла при таком коэффициенте сжатия будет минимально возможным при сохранении качества.

Формат GIF сильно отличается от JPEG и использует совершенно другие методы оптимизации. Он предназначен для хранения изображений с количеством цветов не более 256 и использует сжатие без потерь по методу LZW, который применяется в программах-архиваторах. Методы оптимизации можно разделить на следующие типы, исключая оптимизацию файлов с анимацией:

- уменьшение количества цветов;
- оптимизация палитры изображения;
- стилизация изображения;
- изменение размеров изображения;
- фрагментарная оптимизация;
- оптимизация «прозрачных» изображений;
- использование чересстрочной развертки.

Теперь разберемся по порядку с этими методами и приемами оптимизации.

Уменьшение количества цветов. Для большинства изображений, не являющихся фотографическими, количество необходимых для воспроизведения цветов часто меньше 256. Лишние цвета можно убрать из изображения, тем самым уменьшив его размер. Это возможно потому, что формат GIF поддерживает размер палитры меньше 256 цветов. Теоретически мы можем задать любое число цветов палитры от 2 до 256, например, 45 цветов или 99. Практически же количество цветов в изображении выбирается из ряда: 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256. Это связано с тем, что для представления цвета используется всегда целое число бит, а приведенный выше ряд является рядом максимального количества цветов при использовании от 1 до 8 бит на пиксел. В случае, если вы используете в рисунке, допустим, только 97 цветов, для сохранения одного пиксела все равно будет использовано 7 бит, как и при использовании 128 цветов. Поэтому при оптимизации количества цветов нужно ориентироваться на приведенный выше ряд. Это позволит получить более качественную картинку. Уменьшив количество цветов с 256 до 32, можно иногда добиться уменьшения размера файла в 2 раза без заметной потери качества.

Оптимизация палитры изображения. Преобразование полноцветного изображения в индексное, т.е. уменьшение количества цветов до 256 является важной операцией, и здесь следует сказать несколько слов о том, как это делается, современными графическими пакетами.

Палитра конечного изображения может быть либо фиксированной, либо оптимизированной. В первом случае графический редактор просматривает каждую точку изображения и подбирает ближайшую ей по цвету из палитры. Этот способ дает самые худшие результаты с точки зрения правильности воспроизведения цветов. Попробуйте, например, преобразовать фотографию красной розы в индексное изображение, используя палитру, содержащую оттенки зеленого. Это, конечно, крайний случай, но даст вам возможность оценить качество преобразования с использованием фиксированной палитры. Тем не менее, данный способ применяется в основном для того, чтобы изображения приемлемо выглядели на мониторах с малым количеством цветов - 16 или 256. Обычно в этом случае пользуются так называемой безопасной палитрой, состоящей из набора часто используемых цветов и их оттенков. Безопасная палитра гарантирует, что изображения, использующие эту палитру, будут одинаково показаны всеми браузерами.

Во втором случае, когда используется оптимизированная палитра, графический редактор вначале анализирует рисунок и составляет список всех используемых в изображении цветов. Далее, на основании частоты появления цветов, составляется палитра, которая назы-

вается оптимизированной. После этого рисунок снова просматривается, и цвет пиксела изменяется на ближайший из палитры. Этот способ дает гораздо лучшие результаты, и именно его следует применять, если у вас нет причин для использования фиксированной палитры.

При оптимизации конкретного изображения задача состоит в том, чтобы выбрать оптимальное количество цветов в палитре. Здесь уместно сказать о способе увеличения количества используемых цветов при их недостатке - так называемом смешивании (dithering). При этом области, которые в оригинале были залиты однородным цветом, после преобразования заполняются смесью пикселей разных цветов, разбросанных по случайному закону. Как правило, каждый отсутствующий в редуцированной палитре цвет передается пикселями двух самых близких к нему цветов новой палитры. В результате изображение приобретает характерную зернистую, шероховатую фактуру. Очень часто смешивание является единственным способом хоть сколько-нибудь адекватно передать исходные цвета с помощью палитры, в которой этих цветов уже нет. Например, у нас есть 16 стандартных чистых цветов, а нам нужен отсутствующий оранжевый цвет. В таком случае можно составить его из красных и желтых точек, разместив их в шахматном порядке. Издалека будет казаться, что это сплошной оранжевый цвет. Это классический пример смешивания. Его использование при преобразовании изображений может дать очень хорошие результаты. Но с точки зрения оптимизации размеров файла происходит совсем обратное. Смешивание может увеличить размер файла, причем довольно существенно - он может стать больше, чем до оптимизации. А все дело в способе хранения изображения форматом GIF. Изображение перед сохранением на диске подвергается сжатию методом LZW, а основная особенность этого метода заключается в том, что сжатию лучше всего поддаются области, заполненные однородным цветом, и хуже всего - области, состоящие из набора разноцветных точек. Смешивание же как раз основано на том, что получает недостающие цвета путем «перемешивания» точек разных цветов.

Все существующие ныне Web-браузеры, включая Netscape Navigator и Microsoft Internet Explorer, вынуждены при выводе графических файлов на экран изменять их палитру. Во-первых, им приходится приводить к общему знаменателю палитру всех файлов, включенных в одну страницу. Поскольку некоторые компьютерные мониторы не могут отобразить больше 256 цветов одновременно, приходится идти на компромиссы. Во-вторых, в некоторых случаях браузеру приходится также приспособливать палитру файла к фиксированной системной палитре. Чтобы эти неизбежные преобразования не приводили к совсем уж неприемлемым результатам, все современные браузеры пользуются при замещении палитры смешиванием. Это значит, что даже если ваше изображение состоит из идеально гладких цветовых плоскостей, но его палитра почему-либо не может быть отображена напрямую, то в браузере это изображение неизбежно станет шероховатым.

Однако для очень многих изображений, составляющих нередко основу дизайна страницы, смешивание крайне нежелательно. Что же делать? Выход, хоть и не самый лучший, есть. Оказывается, существует набор из 216 цветов, которые с гарантией никогда не подвергаются смешиванию ни в Netscape Navigator, ни в Internet Explorer, ни в Windows, ни в Macintosh. Если ваше изображение будет содержать только цвета из этого набора или, по крайней мере, к этому набору будут относиться цвета, занимающие наибольшую площадь, в браузере оно будет выглядеть намного чище и привлекательнее. Эту палитру часто называют безопасной (browser-safe palette).

Воспользоваться безопасной палитрой не поздно, даже когда графика уже готова. Однако, если вы хотите иметь больший контроль над цветовой стороной своего дизайна, те графические элементы, для которых хотелось бы избежать смешивания, лучше с самого начала рисовать с использованием безопасной палитры. Безопасная палитра поддерживается последними версиями Adobe Photoshop.

Стилизация изображения. Для уменьшения количества используемых цветов в изображениях, содержащих фотографические сюжеты, возможно применение стилизации фотографии. Для этого можно воспользоваться такими приемами, как тонирование изображения и

применение художественных фильтров, имитирующих рисунки. Фотографии, обработанные таким способом, будут сжиматься лучше и требовать палитру, содержащую менее 256 цветов.

Изменение размеров изображения. Этот метод оптимизации основан на изменении размеров рисунка. Его нельзя применять к обычным рисункам, но он очень хорошо подходит для рисунков, состоящих из элементов типа линий и однородных областей. Допустим, нам понадобился рисунок, представляющий собой черный квадрат размером 100x100 пикселей. Для уменьшения размера файла достаточно сделать так называемый однопиксельный, т.е. размером 1x1 пиксел, рисунок GIF черного цвета и, как обычно, вставить его в HTML-файл, но размеры картинка указать те, что нужны нам - 100x100. Браузер сам растянет наш пиксел до нужных размеров, и, таким образом, будет достигнута значительная экономия в объеме файла. Подобным же образом можно использовать одно-пиксельные рисунки других цветов, но наибольшую пользу может принести прозрачное однопиксельное изображение GIF. С его помощью удобно задавать «пустышки» на страницах, абзацные отступы, фиксировать минимальную ширину или высоту таблицы и делать другие полезные вещи.

Фрагментарная оптимизация. Фрагментарная оптимизация применяется в случае, если у вас есть некоторое большое изображение, содержащее сильно отличающиеся по количеству цветов области. В этом случае изображение можно разрезать на фрагменты и поместить их в таблицу, тогда в браузере оно будет выглядеть как единое целое. Теперь каждый фрагмент исходного рисунка оптимизируется отдельно. Для фрагментов, содержащих мало цветов, вполне может хватить палитры в 8 или 16 цветов, а для богатых цветами фрагментов можно использовать полную палитру в 256 цветов или сохранять их в формате JPEG. Этот способ позволяет уменьшить объем, занимаемый исходным файлом, примерно раза в 2-3, в зависимости от конкретного изображения. Кроме того, изображение будет появляться на экране более равномерно, так как все фрагменты будут загружаться параллельно. Однако, если количество фрагментов превысит 10, то возможного выигрыша не получится, так как каждый фрагмент должен будет хранить свою копию палитры и служебной информации.

Оптимизация «прозрачных» изображений. Формат GIF позволяет сохранять так называемые «прозрачные» изображения. На самом деле, GIF не поддерживает прозрачность в изображениях - альфа-канал - он лишь позволяет назначить одному любому цвету в палитре атрибут прозрачности. Если браузер рисует на экране такое изображение, то, встречая «прозрачный» пиксел, он просто игнорирует его и не показывает на экране. Само по себе это хорошо, но в случае использования метода сглаживания краев изображения (anti-aliasing) и последующего сохранения в формате GIF, возникает проблема появления ореола вокруг прозрачного изображения в случае, если GIF показывается на фоне, отличном от того, на котором происходило сглаживание и который стал прозрачным. Единственным способом уменьшения проявления этого эффекта является назначение прозрачности цвету, близкому к цвету фона, на котором будет использоваться GIF, и проведение сглаживания на этом же фоне.

Какой формат использовать?

Вопрос о том, в каком формате хранить нужное вам изображение, не так прост, как кажется. Очень часто можно прочитать, что фотографические изображения, поскольку они имеют более 256 цветов, следует хранить в формате JPEG, а рисунки в формате GIF. Это правило действительно верно в большинстве случаев. Однако могут быть и исключения. В ряде случаев, если вам требуется особое качество изображения, следует предпочесть GIF. Дело в том, что главной помехой в использовании JPEG является то, что изображения, сохраненные в этом формате, в отличие от GIF имеют визуально заметные искажения. Они тем заметнее, чем больше величина сжатия и меньше геометрические размеры деталей изображения. Считается, что если исходный размер файла сжимается до 10 раз, то искажения будут не очень заметны. В то же время, если в достаточно «интеллектуальной» программе уменьшить количество цветов фотографии до 256 этих 256 цветов в большинстве случаев хватит на то, чтобы изображение ж проиграло в визуальном восприятии.

Поэтому в том случае, когда для вас существенно, чтобы картинка воспроизводилась

с минимальными искажениями, сделайте два файла - в GIF и JPEG-форматах и посмотрите, какой файл при устраивающем вас качестве займет меньше места на диске.

Во всяком случае, имейте в виду следующие обстоятельства:

- Чем больше на рисунке мелких и контрастных деталей, тем сильнее будут заметны искажения, вносимые при сжатии в формате JPEG.

- Чем крупнее геометрические размеры изображения в пикселах и чем ниже контрастность снимка, тем искажения JPEG будут меньше заметны.

- Чем больше на рисунке контрастных и мелких деталей, тем более крупный размер файла получится при сохранении в формате GIF.

- Чем большую площадь занимают однородно окрашенные участки и чем большую горизонтальную протяженность имеют детали рисунка, тем меньший размер займет на диске файл GIF.

- Файлы, записанные в чересстрочном (interlaced) формате GIF и в прогрессивном формате JPEG, то есть так, чтобы изображение «проявлялось» постепенно, будут, при прочих равных условиях, иметь больший размер.

Но есть две области, где GIF - вне конкуренции. Первая - это создание анимированных, то есть движущихся изображений. На самом деле анимированный GIF - это несколько графических изображений, записанных в один файл. Последовательный показ этих изображений создает иллюзию движения. В файле GIF хранится информация о том, сколько раз в секунду надо менять изображение, в какой последовательности показывать картинки и т.д. Для создания анимированного изображения вы в любом графическом редакторе рисуете картинку, из которых будет строиться анимация, а затем загружаете их в специальную программу подготовки анимации, где указываете, как эти картинки должны чередоваться. Таких программ существует большое количество.

Другое незаменимое свойство GIF - это возможность получения прозрачного фона изображения, то есть такого фона, сквозь который видно все, что под ним находится. Создавать GIF с прозрачным фоном может любой профессиональный графический редактор, например, Adobe Photoshop.

Тема 7. Оценка сайта. Тестирование сайта

Оценка результата может быть высокой, если выполняются три важных условия, неразрывно связанных между собой, это:

1. Поставленная задача выполнена исполнителем в соответствии с предъявляемыми требованиями клиента.

2. Достигнуты конечные цели, стоящие перед сайтом.

3. Клиент удовлетворен качеством услуги.

Качество сайта – это характеристика совокупности результатов деятельности исполнителя и коммуникаций с ним, которые клиент получает на протяжении всех этапов разработки и эксплуатации сайта.

Качество может иметь две стороны: субъективную - удовлетворенность клиента от оказанной услуги, и объективную - свойства конечного продукта, не зависящие от удовлетворенности клиента.

Субъективная:

Заказывая разработку сайта, клиент не покупает конечный продукт: он покупает гарантии того, что его ожидания к услуге (продукту) будут реализованы.

Соответственно, покупка будет удачной в том случае, когда ожидания клиента полностью воплощены в конечном продукте (сайте).

Объективная:

Мы считаем, что профессионально разработанный сайт должен отвечать, как минимум, следующим требованиям:

- Иметь оригинальный эксклюзивный дизайн;

- Иметь удобную и понятную навигацию по сайту;
- Иметь надежную и удобную в эксплуатации систему управления сайтом;
- Удовлетворять конкретные потребности целевой аудитории клиента;
- Соответствовать предъявляемым требованиям клиента, описанным в ТЗ.

Признаком хорошего качества сайта может являться высокая оценка сайта целевой аудиторией, положительные отзывы коллег и партнеров о работе сайта, высокая оценка компетентных экспертов.

Также важно чтобы соблюдались и другие негласные требования, такие как высокий уровень сервиса со стороны исполнителя, гарантия на работоспособность сайта.

Визуальный шум является одним из основных препятствий для получения легко воспринимаемых Web-страниц. Можно выделить два типа визуального шума:

- Перегруженность

Если на странице находится огромное количество всевозможных призывов, приглашений, бесчисленное количество восклицательных знаков и яркоцветных выделений, то все это вызывает эффект давления.

- Фоновый шум

Нет основного главного элемента, отвлекающего внимание, а есть множество элементов визуального шума, которые в совокупности вызывают ощутимое раздражение.

Здесь приводится лишь краткий перечень правил, которые рекомендованы к использованию при создании Web-страниц для решения данных проблем.

- Не делайте слишком длинных страниц. Слишком длинные страницы, содержащие много текста и мало иллюстраций, непривлекательны для пользователей.

- Не вставляйте в документ слишком больших изображений. Не все любят ждать, и не у всех есть быстрые линии связи! Обычный человек теряет интерес к странице после ожидания ее содержимого в течение 10 секунд. Опытные пользователи Internet могут ждать до 15 секунд, но не испытывайте их терпения!

- Позаботьтесь о навигации на страницах, то есть предусматривайте содержание, горизонтальные и вертикальные ссылки в иерархии страниц, тщательно планируйте топологию страниц. Ни в коем случае не создавайте ``страниц-сирот'', на которые нельзя попасть ниоткуда, кроме спрятанных ссылок.

- Размещайте наиболее важную информацию в начале страниц. Не все любят искать важную информацию по всему документу, если она не бросается в глаза.

- Тщательно прочитывайте страницы перед выкладыванием их на всеобщее обозрение, дабы избежать досадных ошибок и опечаток. Проверяйте правильность HTML документов и корректность ссылок.

- Не рассчитывайте, что у всех, кто будет смотреть сделанные вами страницы, будут экраны высокого разрешения, избегайте слишком широких изображений и таблиц.

- Если вы хотите сделать страницу с темным фоном и светлым текстом, обязательно задайте с помощью параметра BGCOLOR темный фоновый цвет. Если фоновое изображение по каким-либо причинам не будет отображено, светлый текст все равно будет читаться.

- Указывайте URL страницы внизу самой страницы. Это помогает пользователям передавать друг другу информацию о вашей странице.

- Осторожно используйте рамки: будучи примененными неправильно, они затрудняют навигацию, делают невозможным корректную запись URL в базу закладок, сильно затрудняют распечатку страниц на принтерах.

- Не переусердствуйте при вставлении в ваши страницы анимации. Пользователь будет постоянно отвлекаться на мелькание. Сосредоточивайте внимание пользователя на том, что вы хотите, чтобы он для себя отметил. В этом отношении тег BLINK - сущее зло.

- Не пытайтесь привлечь пользователя фразами о ``новейших Web-технологиях'', использованных в ваших страницах, сосредоточьтесь на информационном наполнении. Если хоть один из них найдет на ваших страницах ошибку, будьте уверены: он больше сюда не вернется. Не делайте ``петушащихся'' страниц, их время уже прошло.

- Если вы переопределяете цвета для документа, позаботьтесь о том, чтобы ссылки выделялись на фоне остального текста.

- При составлении иерархии ваших страниц, позаботьтесь о том, чтобы имена файлов и каталогов несли в себе хоть какую-нибудь смысловую нагрузку и были понятны не только вам. Пользователям, возможно, придется набирать URL на клавиатуре, поэтому избегайте использования специальных символов. Некоторые пользователи не знают даже как набрать на клавиатуре тильду (~).

- После выкладывания страниц позаботьтесь (или уговорите вашего нанимателя позаботиться) о поддержании их в ``свежей" форме, не оставляйте под знаком ``Новое! Все сюда!" информацию годовой давности. Это создает эффект запущенности, и пользователи быстро потеряют интерес к вашим страницам.

- Всегда используйте параметр ALT тега IMG для указания текста, отображаемого вместо изображения в случае невозможности его отображения. Это сильно помогает пользователям браузеров, работающих в алфавитно-цифровом режиме, а также пользователям с медленными каналами связи.

- Всегда используйте параметры WIDTH и HEIGHT тега IMG для указания точечных размеров изображений. Это помогает браузерам корректней отображать страницы по мере их получения по сети и облегчает пользователям оценку времени появления изображения, так как большинство браузеров отображает рамку вокруг места, где будет отображено изображение.

- Не создавайте interlaced GIF-изображений с прозрачностью. Некоторые браузеры не могут их корректно отображать.

Тестирование сайта – неперенный этап создания сайта. Многие компании, занимающиеся разработкой сайтов, пренебрегают этим этапом. Делают они это напрасно, поскольку именно на этапе тестирования можно убедиться в безошибочной работе сайта и исправить ошибки и недостатки, если таковые имеются.

Любой интернет-проект перед запуском нуждается в тестировании. Это своеобразная гарантия безошибочной работы сайта в дальнейшем. Безусловно, чем выше сложность сайта, тем больше времени и усилий уходит на проверку его соответствия всем предъявляемым требованиям. Отказ от тестирования как от одного из этапов разработки сайта может привести к значительным финансовым потерям и дополнительной работе. Кроме того, если заказчику сдается сайт, в работе которого возникают ошибки, это подрывает авторитет компании-разработчика и рождает недовольство со стороны ее клиентов.

Тестирование сайтов предполагает выполнение определенных операций, в ходе которых используются специальные программы, а также применяются способы ручной проверки. После проведения тестирования проводится ряд мероприятий, направленных на улучшение работы сайта (если они необходимы).

Этапы тестирования сайта:

- просмотр страниц сайта на нескольких мониторах с разным разрешением;
- просмотр сайта посредством наиболее популярных браузеров;
- проверка соответствия времени, которое затрачивается на загрузку страниц, норме (с учетом скорости Интернета);
- проверка корректности гиперссылок, устранение неточностей и ошибок (если таковые есть);
- проверка корректности размещения графических материалов;
- проверка наличия и корректности альтернативных надписей изображений;
- проверка работы счетчиков, модуля обратной связи;
- проверка всех страниц на предмет наличия-отсутствия пунктуационных и орфографических ошибок.

После проведения тестирования сайта и исправления неточностей (если они есть) можно размещать сайт в Интернете и заниматься его продвижением.

Принцип тестирования состоит в следующем. К примеру, у вас есть два варианта кар-

тинки на странице. В этом случае необходимо разделить аудиторию сайта на две части, каждая из которых видит страницу с одной из картинок. С какой страницы конверсия будет выше, тот вариант и надо принимать. Соотношения частей при делении аудитории зависит от сроков и готовности к риску. Если результаты необходимо получить быстро, посетители делаются ровно пополам. В этом случае конверсия может упасть. Риск минимизируется, если показать новый вариант страницы сначала 10 % пользователей и постепенно увеличивать их долю, наблюдая за конверсией. Однако такой осторожный подход займет больше времени.

Основные виды тестов:

A/A. Этот тест всегда проводят первым для того, чтобы понять, что аудитория разделена равномерно. Необходимо создать идентичную копию страницы и отделить 50% аудитории. Таким образом, заходя на сайт, половина пользователей видит старую страницу, а другая половина — новую, которая ее полностью дублирует. Конверсия обеих страниц должна быть одинаковой.

A/B Он используется, когда рассматривается только один фактор, влияющий на конверсию, а вариантов при этом может быть множество. Например, вы решаете, какой цвет кнопки «купить» выбрать: красный, зеленый и синий. Для тестирования необходимо поделить аудиторию сайта на 3 равные группы и показать им страницы с кнопками разных цветов, каждой группе по цвету. Далее, изучив поведение пользователей, выбрать наиболее конверсионный вариант.

MVT. Мультивариантный тест проводится в том случае, если необходимо протестировать разные варианты нескольких факторов. Допустим, нужно понять, в каком порядке лучше разместить кнопку «купить» и видео ролик. Вы выбрали 3 варианта цвета кнопки (красный, зеленый и синий) и 2 варианта позиции (видео выше кнопки, видео ниже кнопки), то есть получается 6 разных вариантов страниц. Далее необходимо разделить посетителей сайта на 6 равных частей и посмотреть, какая из комбинаций дает наибольшую конверсию. Например, видео сверху и красная кнопка.

Тестирование сайта

После того, как работа над сайтом завершена, необходимо провести его тестирование. Сайт представляет собой сложную конструкцию, к его проверке необходимо подходить с разных сторон, обнаруженные при проверке недочеты должны устраняться. Примерная последовательность тестирования сайта может быть следующей.

Необходимо убедиться в том, что посетитель поймет вашу мысль:

просмотрите свой сайт с помощью браузера – так ли выглядит каждая страница, как замыслилось, нет ли орфографических ошибок;

убедитесь, что сайт не перегружен:

лишней информацией;

избыточной, не относящейся к делу графикой;

спецэффектами (мигающий текст, бегущая строка, быстро меняющиеся баннеры и т.

п.);

основной текст хорошо читается, не "замазан" ярким фоновым рисунком;

цвет текста и цвет фона достаточно контрастны;

внимание посетителя фокусируется на основной информации, а не на дополнительных украшениях.

Необходимо получить уверенность в том, что все могут увидеть то, что есть на сайте:

технический анализ сайта производится исследованием его кода HTML во всех деталях. При этом специалисты определяют, как будет восприниматься сайт различными браузерами, при различной разрешающей способности экрана, в различных операционных системах;

нужно проверить, насколько быстро загружается сайт. Загрузка сложной графики и анимации может происходить чрезмерно долго;

вся графическая информация должна содержать текстовое сопровождение (альтернативный текст, необходимый в связи с тем, что не все браузеры одинаково воспроизводят

графическую информацию).

При проверке навигации по сайту необходимо удостовериться:

что гиперссылки хорошо видны;

что на каждой страничке есть возможность найти путь:

к следующей странице;

назад, к предыдущей странице;

к главной странице;

к информационным разделам;

к получению помощи;

к функции поиска требуемой информации;

к формам обратной связи;

что работают перекрестные гиперссылки между связанными по смыслу страницами

(по принципу "один щелчок");

что внешние ссылки действительно существуют и соответствуют своему назначению.

Необходимо удостовериться, что весь сайт выполнен в одном стиле:

каждая страница имеет одинаковый набор текстовых размеров, заголовков, навигационных знаков, меню;

одинаково выглядят все страницы сайта;

логично организована информация на каждой странице;

достаточно навигационных инструментов, чтобы пользователь мог попасть в любой из разделов сайта;

цветовая схема и графика помогают донести до посетителя основное содержание.

Размещение сайта на веб-сервере

Разработанный в локальном режиме веб-сайт необходимо разместить в Internet. При размещении веб-сайту (и каждому документу в нем) выделяется URL-адрес, с помощью которого и будет идентифицироваться в Сети каждый ресурс сайта.

Естественно, что URL-адрес веб-сайта должен оставаться одним и тем же на протяжении значительного времени. Из-за принятой в Internet динамической системы адресации URL-адрес выделяется подключившемуся к сети локальному компьютеру и аннулируется при его отключении от сети. Поэтому компьютер, на котором размещается веб-сайт, должен быть постоянно включенным в сеть.

Существует два способа размещения разработанного веб-сайта в Сети: на уже существующем "чужом" сервере и на своем host-компьютере Internet.

Некоторые провайдеры предоставляют в качестве услуги часть своей дисковой памяти своим пользователям для организации их почтовых ящиков и размещения веб-сайтов. Такими провайдерами, например, являются narod.ru, chat.ru, mail.ru и другие.

Размещение веб-сайтов может производиться с помощью программ, предоставляемых этими провайдерами, пересылкой файлов сайта по ftp, переносом созданных файлов на дискете или по электронной почте. Пакет FrontPage имеет свои средства для размещения веб-сайтов в Internet.

При размещении сайта на бесплатном хостинге www.narod.ru название сайта формируется из вашего логина (полученного при регистрации) и имени хостинга, например, alena.narod.ru. Получается, что ваш сайт размещен в домене третьего уровня, а не среди каталогов сайта narod.ru.

На других сайтах название сайта может иметь другую структуру имени.

Объявление о существовании сайта

Веб-сайт – это СМИ, источник распространения информации, обладающий уникальными свойствами. Но пока он находится на локальном компьютере (например, на домашнем) и доступен для просмотра только на нем, функции СМИ он не выполняет. Созданный сайт нужно:

разместить на веб-сервере, и

объявить о его существовании.

Объявление о существовании веб-сайта может быть сделано:

- в поисковых системах;
- в телеконференциях;
- в виде рекламы в рекламных агентствах;
- в виде баннерной рекламы – на других сайтах, в обмен на баннеры для размещения на вашем сайте или на бесплатный доступ к закрытой информации;
- в виде бесплатных ссылок в веб-каталогах;
- в "желтых страницах" (Yellow Pages);
- регистрацией на тематических серверах (WebRing, Jump Station);
- публикацией на других сайтах материалов, содержащих ссылки на ваш сайт;
- размещением платных рекламных объявлений на хорошо посещаемых сайтах;
- в тематических списках рассылки;
- в различных видах традиционной рекламной продукции вашей фирмы.

Кроме того, можно для этой цели использовать электронную почту (по списку рассылки, в который включаются потенциальные клиенты), публикации в газетах и журналах, которые читаются потенциальными клиентами. На сайтах-аналогах можно договориться о взаимных ссылках.

После регистрации правильность информации о вашем сайте необходимо систематически проверять (например, попробовать отыскать свой сайт по перечню предоставляемых им услуг).

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ

Выполнение лабораторной работы следует начать с изучения теоретических сведений. Далее необходимо ознакомиться с заданием практической части и выполнить его.

Лабораторная работа считается выполненной, если предоставлен отчет о результатах выполнения задания; проведена защита проделанной работы.

Защита проводится в два этапа:

- демонстрируются результаты выполнения практического задания.
- ответить на ряд вопросов из перечня контрольных вопросов, который приводится в задании на лабораторную работу.

Каждая лабораторная работа оценивается определенным количеством баллов в соответствии с критериями оценивания.

Лабораторная работа № 1

Время выполнения – 4 часа

Тема: Освоение программ для просмотра и создания HTML-документов. Изучение основной структуры HTML- документа

Цель: ознакомиться с основными понятиями: элемент, атрибут; структурой HTML- документа; создать простейшую HTML-страничку; научиться использовать комментарии

Задания: 1. На жестком диске создать папку с именем HTML.

2. Открыть текстовый редактор "Блокнот".

3. В окне блокнота создать документ, печатающий в качестве заголовка документа название Вашей специальности.

4. Сохранить документ под именем index.html, обязательно с расширением html (или htm) в папке HTML.

5. Запустить любой из браузеров, установленный в системе, например, Internet Explorer (Пуск – Программы - Internet Explorer).

6. Используя меню Файл – Открыть, открыть в окне браузера свой файл и убедиться, что в строке заголовка напечатано название Вашей специальности.

7. Перейти в окно редактора Блокнот и добавить вывод в окне браузера «Колледж права и экономики».

8. Сохраните изменения.
9. Перейти в окно браузера. Сейчас, чтобы просмотреть внесенные изменения, необходимо нажать кнопку "Обновить".
10. Используя метаданные, определить автора документа и ключевые слова: название Вашей специальности и название Вашего колледжа.
11. Установить цвет фона документа на свой вкус.
12. Установить фоновую картинку, для этого: 12.1. на жестком диске найти файл с расширением jpg или gif; 12.2. скопировать найденный файл в свою папку; 12.3. установить фоновую картинку;
13. Изменить цвет текста документа на свой вкус.
14. Сохранить результаты, так как следующие задания опираются на результаты предыдущих.

Лабораторная работа № 2

Время выполнения – 4 часа

Тема: Создание простой странички. Изучение контейнеров заголовка. HTML-документа. Создание страницы с графическими элементами

Цель: Ознакомление с языком HTML -основой WWW. Создание Web- страницы с использованием основных тегов ввода и форматирования текста и др. информации. Освоение приемов управления стилем текста на Web-странице, совершенствование внешнего вида текста.

Сохраните документ с именем Ex3.html в рабочей папке. 52 Упражнение 4. Использование упорядоченных

Задание 1.

1. Создать в текстовом редакторе (блокнот) HTML- документ. При открытии Web-страницы браузером должен присутствовать электронный адрес.
2. Дополнить созданную страницу 6-ю разделами текста. Для каждого раздела вест и текст заголовка с размером букв от 1 до 6.
3. Разбить текст на смысловые группы используя
 - a) теги нового абзаца;
 - b) тег перевода строки;
 - c) горизонтальные линии различного вида, ширины, толщины.

Задание 2

1. Выполнить выравнивание текста по центру.
2. Фрагмент текста записать :
 - a) полужирным шрифтом;
 - b) курсивом;
 - c) шрифтом размера 12;
 - d) шрифтом размера больше заданного на 5;
 - e) шрифтом размера меньше заданного на 2;
 - f) шрифтом "Comic" и "Arial Italic";
 - g) шрифтом красного и зеленого цвета.
3. Задать мерцающий фрагмент текста.
4. Выделить фрагмент текста подчеркиванием.
5. Записать математическую формулу, содержащую верхний и нижний индекс.

Лабораторная работа № 3

Время выполнения – 4 часа

Тема: Создание страницы с учебным материалом, списками, терминами, символами, ссылками

Цель: Освоение способов размещения на Web-странице различных видов списков и таблиц. Изучить методы и средства организации и отслеживания ссылок. Освоить приемы

создания гипертекстовых ссылок в HTML-документах.

Задание

1. Создать на Web-странице:
 - a) маркированный список;
 - b) список со стандартной цифровой нумерацией;
 - c) список с нумерацией из прописных букв;
 - d) список с нумерацией из строчных букв;
 - e) список с нумерацией римскими цифрами.
2. Составить список из трех определений и разместить на странице.
3. Создать вложенный список, используя маркированный и нумерованный списки.
4. Построить таблицу, в которой имеется:
 - a) 3 столбца и 5 строк;
 - b) объединить в первой строке два столбца в одну ячейку;
 - c) объединить в последнем столбце 3 строки в одну ячейку;
 - d) включить список в таблицу;
 - e) изменить цвет первой строки на темно-синий;
 - f) изменить цвет одной из ячеек на зеленый.

Задание

1. Создать ссылку на местную Web-страницу.
2. Задать синий цвет для ссылки, которая еще не использовалась, зеленый - для ссылок, которые уже были активизированы, красный - для активной ссылки.
3. Использовать в качестве ссылки - изображение.
4. Установить якоря на активной Web-странице и создать ссылки на фрагменты страницы, помеченные якорями.
5. Создать якоря на другой странице и организовать гиперссылки из активной страницы на фрагменты других страниц, помеченные якорями.
6. Скомпоновать ссылки в виде списка.

Контрольные вопросы

1. Для каких целей в Web-страницах используются списки?
2. Какие типы списков позволяет создавать язык HTML?
3. В каких случаях используют списки определений?
4. Как создаются вложенные списки?
5. Сравнить списки и таблицы. Выявить достоинства и недостатки этих способов организации информации.
6. Какие существуют способы создания сложных таблиц?
7. Каким образом можно создать таблицу на Web-странице, не используя теги построения таблицы?
8. Что представляет собой гипертекстовая ссылка?
9. Чем отличается ссылка на любое место в WWW от ссылок на местные Web-страницы?
10. Для чего используются якорные теги?
11. Что можно использовать в качестве ссылок?
12. Как работает браузер при активизации ссылки?

Лабораторная работа № 4

Время выполнения – 4 часа

Тема: Создание таблиц заданного вида. Активные изображения.

Цель: Освоение приемов размещения различной графической информации на Web-странице.

Задание

1. Поместить несколько различных изображений на Web-страницу.
2. Задать для изображений альтернативный текст.

3. Выполнить выравнивание изображений по:
 - a) левому краю страницы;
 - b) самому высокому элементу;
 - c) нижней границе строки.
4. Вывести изображение размером с пиктограмму.
5. Вывести изображение, которое будет занимать половину экрана.
6. Изменить цвет фона Web-страницы на розовый или оливковый.
7. В качестве фона использовать фоновые изображения.

Контрольные вопросы

1. Какие форматы изображений поддерживает WWW?
2. Почему желательно использовать на Web-странице изображения размером не более 20 Кбайт?
3. Почему повышается производительность работы браузера при задании размеров изображения?
4. Каким образом можно изменить фон Web-страницы?
5. Какие возникают проблемы при использовании фоновых цветов и узоров?

Лабораторная работа № 5

Время выполнения – 4 часа

Тема: Создание страницы с формами разного типа.

Цель: Научиться создавать Web-ресурс содержащий формы
 Формы широко используются на Интернет-сайтах для сбора различных сведений, регистрации пользователя, формирования запроса и т.д.

Форма обозначается тегами `<form>` `</form>`

Текстовое поле создается с помощью тега `<input type="text" name="name" size=30>`

`
`

Выбор варианта ответов создается с помощью тега:

`<input type="radio" name="group" value="*">`

Флажки создаются с помощью тега:

`<input type="checkbox" name="group" value="*">`

Раскрывающийся список создается с помощью тега:

`<select name="list">`

`<option>Первый`

`<option>Второй`

`</select>`

Многострочное текстовое поле создается тегами

`<textarea rows=5 cols=40 name=Comments></textarea>`

Задание: создать форму для регистрации пользователей по образцу

1. Запустите программу Блокнот и сохраните файл в созданной на предыдущем занятии папке **Сайт** под именем **anketa.html**
2. Наберите html-код

```

<head>
<title>Анкета</title>
</head>
<body bgcolor=aqua text=nevy>
<H1 align = center> Заполните анкету</H1>
<form> <H2>Пожалуйста, заполните следующие поля:</H2> <br>
<H4>
Фамилия:
<input type="text" family="family" size=70><br>
Имя:
<input type="text" name="name" size=50><br>
Отчество:
<input type="text" name2="name2" size=50><br>
Логин:
<input type="text" login="login" size=30><br>
</H4>
<br><br>
<H2>
Укажите, к какой группе пользователей Вы себя относите: <br>
<H4>
<input type="radio" name="group" value="scoolboy">учащийся<br>
<input type="radio" name="group" value="student">студент<br>
<input type="radio" name="group" value="teacher">учитель<br>
</H4>
<br>
<H2>
Какие из сервисов Интернета Вы используете наиболее часто: <br>
<H4>
<input type=checkbox name="group" value="e-mail">e-mail<br>
<input type=checkbox name="group" value="ftp">FTP<br>
<input type=checkbox name="group" value="www">www<br>
</H4>
<H2>
Какой браузер Вы предпочитаете: <br>
<H4>
<select name="browsers">
<option selected> Internet Explorer
<option> Netscape Navigator
<option> Opera
<option> Neo Planet
</select>
<br>
<H2>
Если у Вас есть предложения или вопросы, напишите нам:<br>
<textarea rows=5 cols=40 name=Comments></textarea>
</H2>
<p><center> <input type=submit value="Отправить"></center></p>
</form>
<center><a href=index.htm>На главную страницу</a></center>

```


</body>
</H1>
</html>

3. Проверьте работу формы.
4. На главной странице добавьте ссылку на форму регистрации.

Контрольные вопросы

1. Дайте понятие интерактивного Web-документа.
2. Расскажите об основах интерактивности.
3. Опишите тэг FORM и его основные параметры.
4. Расскажите о методах пересылки данных на сервер.
5. Опишите тэг INPUT. Опишите тэг SELECT. Опишите тэг TEXTAREA.
6. Приведите примеры построения форм для отсылки информации.
7. Изложите последовательность действий, которые надо выполнить, чтобы опубликовать сайт в Интернете.

Лабораторная работа № 6

Время выполнения – 6 часов

Тема: Создание фреймовой страницы. Применение стилей

Цель: Знакомство с технологией создания фреймов. Изучение тегов для создания Web-страницы, использующей фреймы.

Задание 1

1. Разработать HTML-документ, содержащий два вертикальных фрейма, размеры которых задать произвольно.
2. Создать страницу со сложной структурой фреймов, она должна содержать три фрейма - два из которых горизонтальные и один вертикальный. Вертикальный должен занимать треть экрана, горизонтальные - половину экрана.
3. Создать страницу с использованием фреймов, одно окно которой должно содержать гиперссылки, а второе - загружаемые по этим гиперссылкам файлы.

Контрольные вопросы

1. Что такое фреймы?
2. Какие теги используются для создания фреймов?
3. Каким образом определяется расположение и размеры фреймов?
4. Для каких целей используется ключевое слово NAME="main" в теге <FRAME>?
5. Какие средства языка HTML можно использовать вместо фреймов?

Задание 2

1. Создать интерактивную страницу, используя тег <ISINDEX> и <FORM> .
2. Создать интерактивную страницу с использованием флажков и кнопок– переключателей.
3. Заменить на Web-странице, созданной на предыдущем шаге, флажки и кнопки-переключатели на списки, и выпадающие меню.

Контрольные вопросы

1. Кокой тег предназначен для автоматического создания форм, с помощью которых производится сбор данных?
 2. Перечислить ключевые слова тега <INPUT> и их значения.
 3. С помощью какого ключевого слова выполняется передача данных в CGI?
 4. Какими способами можно получить информацию от пользователя?
- Что обозначает URL в теге <FORM ACTION="URL

Лабораторная работа № 7

Время выполнения – 4 часа

Тема: Скриптовые языки программирования. Изучение основ JavaScript

Цель: изучение технологии написания клиентских приложений с использованием

языка сценариев JavaScript.

Задание 1

Перед выполнением работы изучить размещенный на учебном сервере справочный материал, касающийся базового синтаксиса языка сценариев JavaScript, а также его системы стандартных и независимых объектов.

1. Для формы из лабораторной работы № 5 выполнить проверку на наличие незаполненных полей. Проверка должна выполняться после нажатия кнопки. При наличии незаполненных полей пользователь должен увидеть соответствующее предупреждение (например, «Не введена фамилия!»)

2. Сделать проверку правильности ввода телефонного номера. Он должен быть введён в формате «(XXX) XXXXXXX», где 'X'- десятичная цифра. Общее количество цифр в скобках и за скобками должно равняться десяти.

3. Сделать проверку корректности ввода адреса электронной почты.

Задание 2.

Перед выполнением работы изучить размещенный на учебном сервере теоретический материал, касающийся обработки событий средствами языка сценариев JavaScript.

1. В файле index.htm (лабораторную работу №1) сделать ссылки на лабораторные работы в виде графических кнопок, изменяющих свой вид при наведении на них указателя мыши (графические изображения кнопок создать предварительно в любом графическом редакторе).

2. На каждой из страниц, полученных ранее в рамках лабораторных работ, создать навигационный элемент в виде выпадающего списка, содержащего названия этих страниц. При выборе какого-либо из названий должен происходить автоматический переход на соответствующую страницу. (Для текущей страницы переход выполняться не должен!).

Контрольные вопросы

1. Каким образом JavaScript добавляется в HTML-документ?
2. Что такое метод?
3. Каким образом объявляются объекты?
4. Назовите основные элементы, входящие в объектную модель браузера?

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, а её объём определяется учебным планом. Формы самостоятельной работы студентов определяются содержанием учебной дисциплины, степенью подготовленности студентов.

Самостоятельная работа — одна из важнейших форм овладения знаниями. Самостоятельная работа включает многие виды активной умственной деятельности студента: слушание лекций и осмысленное их конспектирование, глубокое изучение источников и литературы, консультации у преподавателя, написание реферата, подготовка к практическим и лабораторным занятиям, экзаменам, самоконтроль приобретаемых знаний и т.д.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Студентам рекомендуется получить в научной библиотеке университета учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины.

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта, изучаются и книги. Легче освоить курс, придерживаясь одного учебника и конспекта. Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться состояния понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью рекомендуется после изучения очередного параграфа выполнить несколько простых упражнений на данную тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе следующие вопросы (и по-

пробовать ответить на них): о чем этот параграф, какие новые понятия введены, каков их смысл, что даст это на практике?

При организации самостоятельной работы студенты особое внимание должно уделяться анализу учебно-методической литературы по дисциплине.

Процесс организации самостоятельной работы студентов включает в себя следующие этапы:

1. Подготовительный (определение целей, составление программы, подготовка методического обеспечения, подготовка оборудования).

2. Основной (реализация программы, использование приемов поиска информации, усвоения, переработки, применения, передачи знаний, фиксирование результатов, самоорганизация процесса работы).

3. Заключительный (оценка значимости и анализ результатов, их систематизация, оценка программы и приемов работы, выводы о направлениях оптимизации труда).

Тематика заданий для самостоятельной работы представлена в рабочей программе.