

*М.Ю. Гумалян, С.В. Лебедева*  
ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

## **ОБЗОР СОСТОЯНИЯ САЙТА КАФЕДРЫ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВИТИЯ**

Сайт, веб-стандарты, программирование.

В работе рассматриваются вопросы разработки нового сайта кафедры радиоэлектроники, в том числе принципы создания и языки программирования.

### **Дизайн**

Дизайн и удобная навигация показывают, насколько вы приготовились к визиту гостей, насколько их уважаете. Сайт – ваше лицо, по нему будут судить о вас и сравнивать с вашими конкурентами.

### **Структура сайта**

Давайте привычные названия страничкам, это не то место, где стоит блеснуть оригинальностью.

### **Название**

Привычное начало, привычное окончание, легко запомнить.

### **Обновление**

Сайт должен быть «живым». Я заходил на приличные сайты скачать расписания транспорта, а они оказались устаревшими. Очень неприятно. У вас не должно быть устаревшей информации. Тогда вас будут уважать.

### **Программирование**

Обязательно протестируйте ваш сайт, как он смотрится в различных браузерах и при различном разрешении экрана. Обязательно указывайте кодировку текста в вашем html. Для текстов используйте шрифт Arial. Times хорош для газеты, книг, так как легче читается. На экране легче читается шрифт без засечек (Arial, Tahoma, sans-serif).

### **Регистрация в поисковиках**

В настоящее время, практически во всех организациях, фирмах, подразделениях имеются сайты для отображения их структуры, принципов работы и достигнутых результатов. Сайт должен быть информативным, эффективным и наглядным. Он должен быть полезным и востребованным.

Изначально сайт выглядел так, как показано на рис. 1. Главная и последующие страницы были выполнены в виде набора графических блоков, содержащих информацию по соответствующим разделам. Переход к необходимой информации осуществлялся путем активации соответствующего объекта. Также имелись гиперссылки, привязанные к тексту. К сожалению, информация на сайте давно не обновлялась, и поэтому не было возможности получить необходимую и «свежую» информацию. Сайт был ориентирован в основном на студентов.

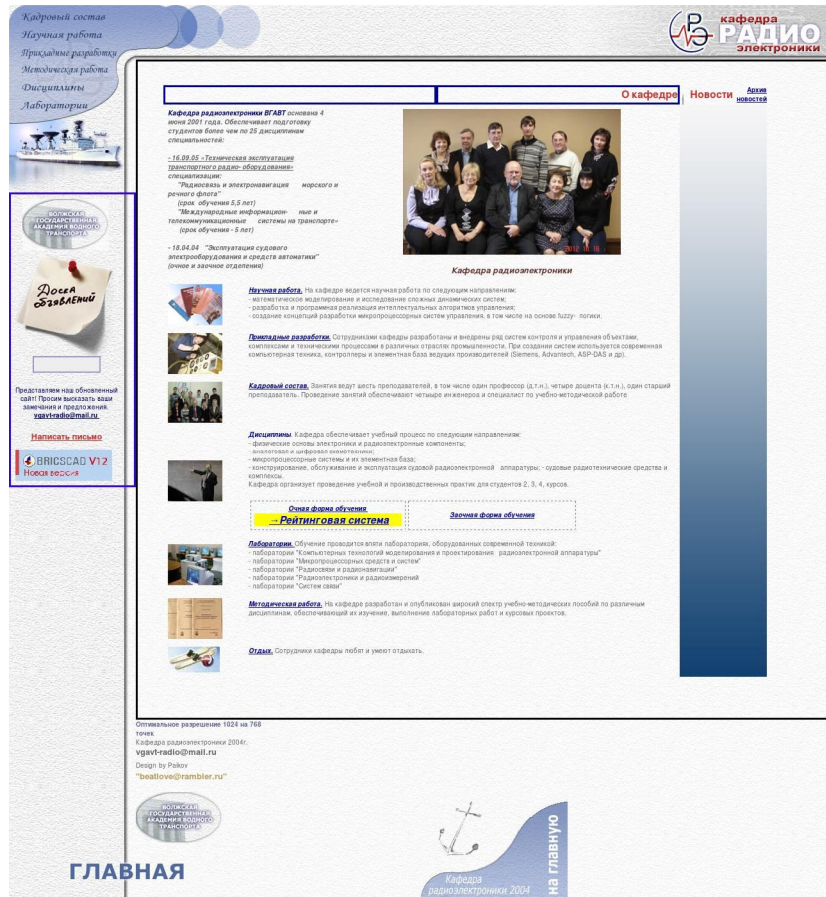


Рис. 1

После анализа состояния сайта кафедры было принято решение о его реконструкции, другими словами будет попытка создать новый сайт. Основной проблемой было неудобное структурирование сайта. Изначально у сайта кафедры была решетчатая структура (рис. 2а). Основана на построении системы навигации сайта, когда между вертикальными и горизонтальными элементами (страницами) имеется взаимная связь и возможность быстрого перехода с одной страницы на другую без необходимости посещения промежуточных страниц. Подобная структура приводит к излишнему увеличению гиперссылок и применение её ограничено для больших сайтов, т.е. сайтов с большим количеством страниц.

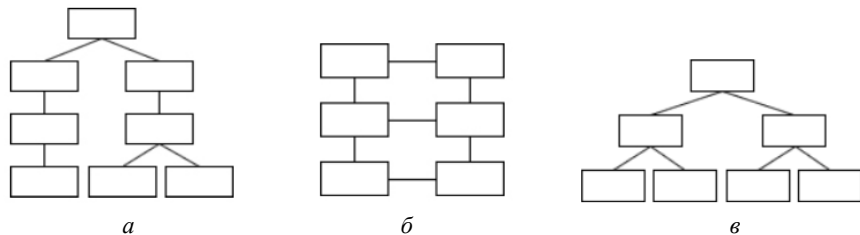


Рис. 2. Структуры навигации по сайту: а – решетчатая, б – древовидная, в – гибридная

Для создания нового сайта были рассмотрены еще две структуры: древовидная и гибридная. Для древовидной структуры (рис. 2 б) предполагается, что содержимое

каждой страницы кроме первой входит в виде подраздела в страницу более высокого уровня. Такая структура имеет начало – первую страницу, корень дерева, но конец просмотра сайта связан лишь с исчерпанием всего содержимого сайта. Такая структура лучше всего подходит для коллекций разнородного и сложно устроенного материала – каталогов, сборников статей или ссылок.

Гибридная структура представлена на рис. 2 в. Например, оглавление электронной книги или каталога статей начинается с иерархически расположенных страниц, но каждую отдельную главу или статью зачастую имеет смысл разбить на несколько следующих друг за другом кусочков. Обратная конфигурация, когда ветки древовидной структуры вырастают из узлов линейной структуры, встречается реже.

Изучив литературу по способам создания сайтов, были выделены этапы разработки сайтов.

– Прототипирование: благодаря прототипам заказчики могут: продумать размещение основных блоков; поэкспериментировать и продумать систему навигации; оценить собственные потребности; увидеть, что получится в итоге. Прототипы страниц будущего сайта позволяют: продумать взаимодействие посетителя и сайта (какие элементы расположить на страницах, где их расположить); исключить ошибки до того, как будет проектироваться окончательный дизайн; исключить ошибки в настройке системы управления содержанием сайта; сократить число доработок системы, вызванных несоответствием ее функциональности ожиданиям клиента; оптимизировать сроки разработки проекта по каждому из этапов работ.

Иногда разработка прототипов сайта, в процессе составления технического задания (ТЗ) занимает больше времени, чем работа над дизайном или установка системы управления. Но, разработав прототипы, клиент уверен в результате, а разработчик уверен в требованиях и целях.

– Создание дизайн макета – это работа над дизайном сайта, закрепление его облика при использовании. Макет будущего сайта кафедры представлен на рис. 3.

– Верстка: в процессе верстки нужно весь собранный материал перевести в код, который сможет понять компьютер любого читателя, зашедшего на страничку сайта. Пример верстки представлен на рис. 3.



Рис. 3. Макет будущего сайта

– Программирование сайта – это написание программ через языки программирования html, css, javascript.

– Установка на cms (ContentManagementSystem). CMS – система управления контентом сайта (иногда называемая «движок сайта»). CMS упрощает процесс оформления сайта и редактирования его содержимого, а также поддержки его в сети Интернет. Обычно для выполнения данных операций пользователю предоставляется удобный интерфейс.

– Наполнение – это нагрузка сайта полезной информацией.

– Оптимизация и продвижение – заключительный этап, где самое важное – поддержание стабильной работы сайта и популяризация его среди клиентов.

Создание сайта – процесс творческий и достаточно кропотливый. Сайт кафедры должен быть доступный и понятливый каждому. Поэтому основной целью является сообщать интересующимся посетителям сайта о жизни кафедры радиоэлектроники. В рамках поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- освещать жизнь кафедры радиоэлектроники;
- предоставлять информацию для потенциальных абитуриентов;
- развивать информационную культуру студентов;
- совершенствовать навыки поиска, отбора и обработки информации.

Сейчас у сайта есть несколько файлов оформления, есть файлы-страницы. Как только обращаемся к странице – сервер собирает файлы оформления и файл-страницу воедино и отображает ее пользователю. Для более удобного и привлекательного интерфейса, легкого использования и главное для оптимизации работы сайта в целом было принято решение изменить структуру. Выбор делался из гибридной и древовидной структур. Т.к. на практике необходимо использовать и древовидную и последовательную структуру, было принято решение использовать гибридную структуру.

Элемент программирования главной страницы представлен на рис. 4.

```
<!DOCTYPE html>
<head>
  <title>Кафедра радиоэлектроники ВГАВТ</title>
  <meta name="description" content="Кафедра радиоэлектроники ВГУВТ"/>
  <meta charset="utf-8">
  <meta name="keywords" content="Кафедра радиоэлектроники ВГУВТ, кафедры ВГУВТ, ВГУВТ Нижний Новгород">
  <meta charset="UTF-8"/>
  <link rel="stylesheet" href="system/css/grid.css">
  <link rel="icon" href="system/images/logo.jpg" type="image/x-icon">
  <link rel="shortcut icon" href="system/images/logo.jpg" type="image/x-icon" />
  <link rel="stylesheet" href="system/css/style.css">
  <link rel="stylesheet" href="system/css/camera.css">
  <script src="system/js/jquery.js" ></script>
  <script src="system/js/jquery-migrate-1.2.1.js" ></script>
  <script src="system/js/owl.carousel.js" ></script>
  <script src="system/search.js" ></script>
  <script src="system/js/camera.js" ></script>
  <!--[if IE 9]!(IE)]>
  <script src="system/js/jquery.mobile.customized.min.js" ></script>
  <![endif]-->
  <!--[if (gt IE 9)]!(IE)]><!-->
  <script src="system/js/wow.js" ></script>

  <script>
    $(document).ready(function () {
      if ($('#html').hasClass('desktop')) {
        new WOW().init();
      }
    });
  </script>
  <!--<![endif]-->
  <!--[if lt IE 9]>
  <script src="system/js/html5shiv.js"></script>
  <link rel="stylesheet" type="text/css" media="screen" href="system/css/ie.css">
  <![endif]-->
  <script>
    $(document).ready(function(){
      var owl = $("#owl");
      owl.owlCarousel({
        items : 1, //1 items above 1000px browser width
        itemsDesktop : [979,1], //1 items between 1000px and 901px
        itemsDesktopSmall : [767, 1], // between 900px and 601px
        itemsTablet: [700, 1], //1 items between 600 and 0
        itemsMobile : [479, 1], // itemsMobile disabled - inherit from itemsTablet option
        navigation : false,
        pagination : true
      });
    });
  </script>
</head>
```

Рис. 4. Часть исходного кода главной страницы будущего сайта

После того как сайт был создан и настроен необходимо перейти к его наполнению. На этом этапе идёт заполнение сайта контентом – статьями, новостями, картинками и т.д. Этот процесс может быть конечным, когда на сайт добавлено всё, что было запланировано и больше добавляться ничего не будет, а может продолжаться до тех пор, пока сайт существует. Первый подход характерен для сайтов компаний, для некоторых интернет магазинов. Второй – для всех «живых» новостных сайтов.

В настоящее время дизайн сайта представляет из себя динамичную и в то же время простую форму, которая состоит из основного меню в «шапке» сайта, поисковой строки, основного контента и подвала сайта (где находятся все те разделы, которые уходят на второй план после основного меню).

При разработке нового сайта использовались: язык разметки html, каскадные таблицы стилей css, скрипты javascript, а так же серверный язык php. Также использовались скрипты для реализации прокрутки фотографий на главной странице сайта, а также скрипты для выпадающего меню. В итоге сайт был оптимизирован и разработан под современные устройства и гаджеты. Пример оформления стартовой страницы представлен на рис. 5.



Рис. 5. Вид главной странички нового сайта кафедры радиоэлектроники

В дальнейшем предстоит большая работа по наполнению содержимым закладок, ссылок, обновленных фотографий, графиков работы преподавателей, расписаний студентов, результатов работы по рейтинговой системе и т.д.

В настоящее время сайт находится на бесплатном хостинге, что позволяет экспериментировать с адаптацией сайта под современные устройства и гаджеты. Новая структура позволит легко ориентироваться по сайту и получать нужную и достоверную информацию. В дальнейшем подразумевается полный открытый доступ для всех желающих, которые смогут найти нужную ссылку через сайт университета.

#### Список литературы:

- [1] Ломов А. HTML, CSS, скрипты: практика создания сайта. – БХВ – Петербург, 2007.
- [2] <http://harahabr.ru>

*А.П. Диденко, А.В. Рубцов, Т.В. Гордяскина*  
ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

## **МЕТОДИКА СКВОЗНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ В ПРОГРАММНОЙ СРЕДЕ CIRCUIT DESIGN SUITE 10.0**

Ключевые слова: сквозное проектирование, радиоэлектронные системы.

В работе рассматривается методика сквозного проектирования радиоэлектронных систем в программной среде Circuit Design Suite 10.0

В настоящее время многие сферы человеческой деятельности связаны с использованием различных радиотехнических устройств. Повышение функциональных возможностей и надежности радиотехнических устройств достигается применением методов сквозного проектирования радиоэлектронной аппаратуры. Данный метод подразумевает передачу результатов от одного этапа разработки радиоэлектронного средства (РЭС) на следующий, выполняемый в единой проектной среде. При этом все изменения, вносимые на любом этапе, должны отображаться во всех составляющих проекта. Такой принцип позволяет соблюдать целостность проекта, и отслеживать все его изменения.

В процессе проектирования РЭС можно выделить несколько этапов:

- 1) Разработка технического задания, включающего функциональные возможности, структуру и основные технические параметры системы.
- 2) Выбор элементной базы разрабатываемого РЭС.
- 3) Разработка схемы электрической принципиальной РЭС. Расчет режимов работы.
- 4) Математическое моделирование процесса функционирования схемы с использованием программных средств. Исследование технических параметров схемы с помощью виртуальных приборов.
- 5) Конструкторская разработка печатного узла РЭС.
  - Разработка конструкции печатной платы (ПП).
  - Упаковка схемы электрической принципиальной на плату.
  - Размещение компонентов на печатной плате в соответствии с требованиями по электромагнитной совместимости (ЭМС) и надежности узла.
  - Трассировка платы в соответствии с классом точности ПП.
  - Разработка конструкторской документации на РЭС.