

**5068**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

# **ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ HTML-ДОКУМЕНТОВ**

**Часть 2**

**Методические указания к лабораторным работам**



**Рязань 2016**

УДК 004.4

Основы построения HTML-документов. Часть 2: методические указания к лабораторным работам / Рязан. гос. радиотехн. ун-т; сост.: А.П. Шибанов, А.Н. Сапрыкин, А.М. Гостин. Рязань, 2016. 16 с.

Содержат описание лабораторных работ, используемых в курсах "Системные основы промышленных сетей", "Распределенные информационные системы", "Веб-программирование", "Интернет-технологии".

Предназначены для обучающихся очной, очно-заочной и заочной форм обучения направлений "Информатика и вычислительная техника" и "Конструирование и технология электронных средств".

Ил. 8. Библиогр.: 5 назв.

*Язык HTML, HTML-теги, веб-страница, гипертекст*

Печатается по решению редакционно-издательского совета Рязанского государственного радиотехнического университета.

Рецензент: кафедра САПР вычислительных средств Рязанского государственного радиотехнического университета (зав. кафедрой В.П. Корячко)

Основы построения HTML-документов. Часть 2

Составители: Ш и б а н о в Александр Петрович  
С а п р ы к и н Алексей Николаевич  
Г о с т и н Алексей Михайлович

Редактор Р.К. Мангутова

Корректор С.В. Макушина

Подписано в печать 30.07.16. Формат бумаги 60х84 1/16.

Бумага писчая. Печать трафаретная. Усл. печ. л. 1,0.

Тираж 50 экз. Заказ

Рязанский государственный радиотехнический университет.

390005, Рязань, ул. Гагарина, 59/1.

Редакционно-издательский центр РГРТУ.

## Лабораторная работа № 2

### Списки в HTML

Цель работы: получение практических навыков создания списков в HTML-документах. Изучение тегов для построения списков в HTML-документах и их основных атрибутов.

#### 1. Введение

Данная работа посвящена формированию практических навыков по созданию нумерованных, маркированных и других видов списков в HTML-документах.

Списком в HTML называется взаимосвязанный набор отдельных фраз или предложений, которые начинаются с маркера или цифры. Списки предоставляют возможность упорядочить и систематизировать разные данные и представить их в наглядном и удобном для пользователя виде.

#### 2. Теоретическая часть

##### 2.1. Упорядоченный список (нумерованный)

Нумерованный список представляет собой набор элементов с их порядковыми номерами. Вид и тип нумерации зависят от атрибутов тега `<ol>`, который и применяется для создания списка. Каждый пункт нумерованного списка обозначается тегом `<li>`, как показано ниже.

Пример нумерованного списка:

```
<ol>
  <li>Первый элемент</li>
  <li>Второй элемент</li>
  <li>Третий элемент</li>
</ol>
```

Результат выполнения примера представлен на рис. 1.

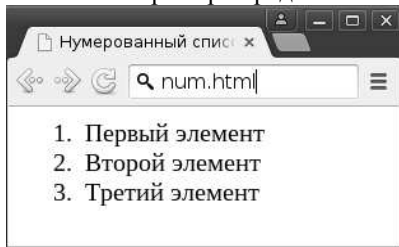


Рис. 1. Пример нумерованного списка

Если не указывать никаких дополнительных атрибутов и просто написать тег `<ol>`, то по умолчанию применяется список с арабскими числами (1, 2, 3,...).

Атрибуты тега `<ol>`:

- `Type` – указывает формат нумерации элементов списка.

Возможные значения атрибута `Type`:

- `a` – для обозначения элементов списка используются строчные латинские буквы;
- `A` – для обозначения элементов списка используются заглавные латинские буквы;
- `I` – элементы списка нумеруются римскими цифрами в верхнем регистре;
- `i` – элементы списка нумеруются римскими цифрами в нижнем регистре;
- `1` – элементы списка нумеруются арабскими цифрами.

Установлен по умолчанию.

- `Start` – позволяет указать номер первого элемента списка.

## 2.2. Неупорядоченный список (маркированный)

Маркированный список определяется тем, что перед каждым элементом списка добавляется небольшой маркер, обычно в виде закрашенного кружка. Сам список формируется с помощью контейнера `<ul>`, а каждый пункт списка начинается с тега `<li>`, как показано ниже.

Пример маркированного списка:

```
<ul>
  <li>Первый элемент</li>
  <li>Второй элемент</li>
  <li>Третий элемент</li>
</ul>
```

Результат выполнения примера представлен на рис. 2.

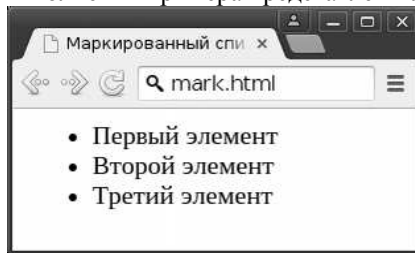


Рис. 2. Пример маркированного списка

Атрибуты тега <ul>:

- **Type** – Позволяет выбрать тип вводных символов для элементов списка. Определенный в теге <ul> оказывает влияние на весь список в целом, а в теге <li> он воздействует на текущий и все последующие элементы списка.

Возможные значения атрибута Type:

- **Disk** – используются вводные символы в виде сплошных кружков. Установлен по умолчанию;
- **Circle** – вводные символы выглядят как незакрашенные окружности;
- **Square** – используются квадратные вводные символы.

### 2.3. Список определений

Список определений состоит из двух элементов – термина и его определения. Список задается контейнерным тегом <dl>. Элементами списка определений являются пары тегов <dt>, определяющих термины, и тегов <dd>, определяющих разъяснения этих терминов. При отображении в браузере термины выравниваются по левому краю, а разъяснения выводятся с новой строки с небольшим отступом.

Пример списка определений:

```
<dl>
  <dt>TCP/IP</dt>
  <dd>Сетевой протокол</dd>
  <dt>Apache</dt>
  <dd>Веб-сервер</dd>
</dl>
```

Результат выполнения примера представлен на рис. 3.

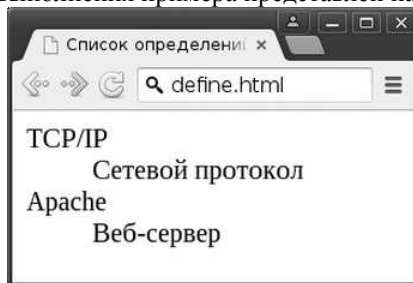


Рис. 3. Пример списка определений

## 2.4. Вложенный список

В HTML разрешается использовать вложенные списки. Для этого все теги внутреннего списка вкладываются в элемент `<li>` внешнего списка. При отображении вложенных списков в браузере выводится только текущий уровень нумерации элементов. Каждый уровень списка отображается со своим отступом. Не рекомендуется делать вложенные списки с количеством уровней больше трех.

Пример вложенного списка:

```
<ol>
  <li>Верстка
    <ol start="2">
      <li>Табличная</li>
      <li>Блочная</li>
    </ol>
  </li>
  <li value="4">Гиперссылки</li>
</ol>
```

Результат выполнения примера представлен на рис. 4.

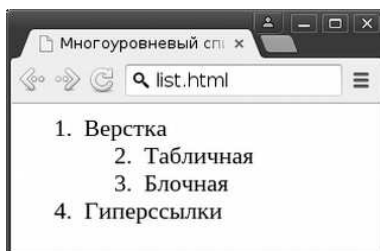


Рис. 4. Пример вложенного списка

## 3. Практическая часть

### 3.1. Задание для самостоятельной работы

Перед тем как приступить к выполнению самостоятельного задания, внимательно изучите теоретическую часть методических указаний. Создайте новую веб-страницу, содержащую все перечисленные варианты списков (нумерованный, маркированный, список определений и вложенный список). Каждый список должен предваряться заголовком, характеризующим вид списка. Заголовок страницы должен включать ФИО студентов, выполнивших работу, и номер их бригады.

### ***Задание по вариантам***

1. Тип нумерованного списка: строчные латинские буквы, начинающиеся с третьего элемента (c). Вид маркера неупорядоченного списка: закрашенный круг. Цвет заголовка списка: красный. Размер шрифта заголовка списка: 14pt. Начертание заголовка списка: жирное.

2. Тип нумерованного списка: римские цифры в нижнем регистре, начинающиеся со второго элемента (ii). Вид маркера неупорядоченного списка: не закрашенный круг. Цвет заголовка списка: синий. Размер шрифта заголовка списка: 18pt. Начертание заголовка списка: жирное подчеркнутое.

3. Тип нумерованного списка: заглавные латинские буквы, начинающиеся с четвертого элемента (D). Вид маркера неупорядоченного списка: квадрат. Цвет заголовка списка: зеленый. Размер шрифта заголовка списка: 20pt. Начертание заголовка списка: курсивное подчеркнутое.

4. Тип нумерованного списка: римские цифры в верхнем регистре, начинающиеся с третьего элемента (III). Вид маркера неупорядоченного списка: закрашенный круг. Цвет заголовка списка: желтый. Размер шрифта заголовка списка: 16pt. Начертание заголовка списка: курсивное жирное.

5. Тип нумерованного списка: арабские цифры, начинающиеся со второго элемента (2). Вид маркера неупорядоченного списка: не закрашенный круг. Цвет заголовка списка: красный. Размер шрифта заголовка списка: 14pt. Начертание заголовка списка: жирное.

6. Тип нумерованного списка: строчные латинские буквы, начинающиеся с пятого элемента (e). Вид маркера неупорядоченного списка: квадрат. Цвет заголовка списка: синий. Размер шрифта заголовка списка: 18pt. Начертание заголовка списка: подчеркнутое.

7. Тип нумерованного списка: римские цифры в нижнем регистре, начинающиеся с шестого элемента (vi). Вид маркера неупорядоченного списка: закрашенный круг. Цвет заголовка списка: зеленый. Размер шрифта заголовка списка: 22pt. Начертание заголовка списка: подчеркнутое курсивное.

8. Тип нумерованного списка: заглавные латинские буквы, начинающиеся с третьего элемента (C). Вид маркера неупорядоченного списка: не закрашенный круг. Цвет заголовка списка: оранжевый. Размер шрифта заголовка списка: 24pt. Начертание заголовка списка: жирное.

9. Тип нумерованного списка: римские цифры в верхнем регистре, начинающиеся с четвертого элемента (IV). Вид маркера

неупорядоченного списка: квадрат. Цвет заголовка списка: серый. Размер шрифта заголовка списка: 28pt. Начертание заголовка списка: курсивное.

10. Тип нумерованного списка: арабские цифры, начинающиеся с первого элемента (1). Вид маркера неупорядоченного списка: закрашенный круг. Цвет заголовка списка: красный. Размер шрифта заголовка списка: 18pt. Начертание заголовка списка: жирное подчеркнутое.

### **3.2. Контрольные вопросы**

1. Какие теги используются для создания нумерованных списков?
2. Какие теги используются для создания маркированных списков?
3. Списки с каким уровнем вложенности предпочтительнее создавать в веб-документе?
4. Перечислите три основных вида списков в HTML-документе.
5. Какой атрибут определяет тип маркера неупорядоченного списка?

## **Лабораторная работа № 3**

### **Ссылки в HTML**

Цель работы: получение практических навыков использования ссылок в HTML-документах. Изучение тегов для организации ссылок в HTML-документах и их основных атрибутов.

### **1. Введение**

Данная работа посвящена формированию практических навыков по использованию ссылок в HTML-документах.

Ссылка в HTML-документе (или *гиперссылка* от англ. *hyperlink*) – часть гипертекстового документа, ссылающаяся на другой элемент (команда, текст, заголовок, примечание, изображение) в самом документе, на другой объект (файл, каталог, приложение), расположенный на локальном диске или в компьютерной сети, либо на элементы этого объекта.



## 2. Теоретическая часть

### 2.1. Синтаксис создания ссылок

Общий синтаксис создания ссылок следующий:

```
<a href="URL">текст ссылки</a>
```

Атрибут `href` определяет URL (Universal Resource Locator, универсальный указатель ресурса), иными словами – адрес документа, на который следует перейти. Т.е. URL служит для указания местоположения файлов в World Wide Web. Такие адреса необходимы для ссылок на документы, которые находятся на других серверах. Содержимое контейнера `<a>` является ссылкой. Текст, расположенный между тегами `<a>` и `</a>`, по умолчанию становится синего цвета и подчеркивается. Структура URL:

```
http://webdoc.best.com:80/index.php
```

Его первая часть (до двойной дробной черты) определяет метод доступа к ресурсу. Вторая часть, как правило, представляет собой сетевой адрес компьютера (`webdoc.best.com`), на котором находятся искомые данные. Оставшиеся части могут обозначать имя файла (`index.php`), порт (`:80`), с которым необходимо соединиться, либо текст, по которому должен производиться поиск в базе данных.

Пример создания нескольких ссылок на разные веб-страницы:

```
<html>
  <head>
    <meta http-equiv="content-type"
content="text/html; charset=windows-1251">
    <title>Ссылки на странице</title>
  </head>
  <body>
    <p><a href="lab1.html">Лабораторная работа
№1</a></p>
    <p><a href="lab2.html">Лабораторная работа
№2</a></p>
  </body>
</html>
```

Результат выполнения примера представлен на рис. 5.

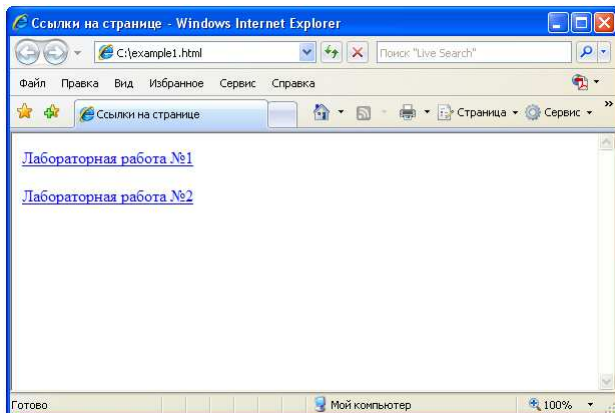


Рис. 5. Пример использования гиперссылок

Любая ссылка на веб-странице может находиться в одном из следующих состояний:

- *Не посещенная ссылка.* Такое состояние характеризуется для ссылок, которые еще не открывали. По умолчанию не посещенные текстовые ссылки изображаются синим цветом и с подчеркиванием.
- *Активная ссылка.* Ссылка помечается как активная в момент ее открытия. Поскольку время между нажатием на ссылку и началом загрузки нового документа достаточно мало, подобное состояние ссылки весьма кратковременно. Активной ссылка становится также при ее выделении с помощью клавиатуры. Цвет такой ссылки по умолчанию красный.
- *Посещенная ссылка.* Как только пользователь открывает документ, на который указывает ссылка, она помечается как посещенная и меняет свой цвет на фиолетовый, установленный по умолчанию.

## 2.2. Абсолютные и относительные ссылки

*Абсолютная ссылка* – ссылка, указывающая на полный путь файла. Она соответствует требованиям обозначения URL-адреса, содержит протокол передачи данных (http://), доменное имя и путь до определенного документа.

*Относительная ссылка* – ссылка, указывающая на неполный путь к файлу. Путь такой ссылки высчитывается относительно чего-либо.

Рассмотрим разницу между абсолютными и относительными ссылками на следующем примере. Предположим, что есть корневая папка – “Сайт”. Все страницы на сервере хранятся в двух папках “Папка 1” и “Папка 2”. При этом в папке “Папка 1” содержатся файлы Lab1.html и Lab2.html, а в папке “Папка 2” – Lab2.html. Полученная структура каталогов представлена на рис. 6.

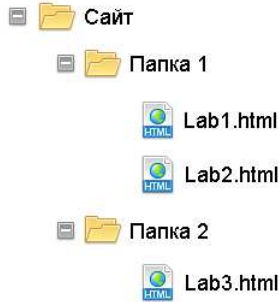


Рис. 6. Пример структуры каталогов

При абсолютной адресации используется полный путь. В приведенном примере абсолютная ссылка на файл Lab1.html может иметь один из следующих форматов:

- `<a href="file:///Сайт/Папка 1/Lab1.html">Ссылка на страницу Lab1.html</a>`
- `<a href="http://Сайт/Папка 1/Lab1.html">Ссылка на страницу Lab1.html</a>`

При создании относительных ссылок надо понимать, какое значение для атрибута href следует указывать, поскольку оно зависит от исходного расположения файлов. При относительной адресации путь указывается от того каталога, в котором хранится файл, содержащий ссылку. Например, если необходимо разместить ссылку со страницы Lab1.html (исходный файл) на страницу Lab2.html, то с учетом, что обе страницы лежат в одном каталоге (т.е. имеют один уровень), она будет выглядеть следующим образом:

```
<a href="Lab2.html">Ссылка на страницу Lab2.html</a>
```

Если же необходимо создать ссылку со страницы Lab1.html на страницу Lab3.html, то с учетом, что страницы лежат в разных каталогах, она будет выглядеть следующим образом:

```
<a href="../../Папка 2/Lab3.html">Ссылка на страницу
Lab3.html</a>
```

В приведенном выше примере две точки вначале означают поднятие в иерархии каталогов на один уровень вверх.

### 2.3. Атрибуты тега <a>

Элемент <a> имеет следующие основные атрибуты:

- **Target** – устанавливает окно или фрейм, в котором откроется документ при переходе по ссылке. Пример:

```
<a target="имя окна">...</a>
```

В качестве значения атрибута используется имя окна или фрейма, заданное атрибутом `name`. Если в качестве значения установлено несуществующее имя, то будет открыто новое окно. В качестве зарезервированных имен применяются следующие:

- `_blank` – загружает страницу в новое окно браузера;
- `_self` – загружает страницу в текущее окно (это значение задается по умолчанию);
- `_parent` – загружает страницу во фрейм-родитель, если фреймов нет, то это значение работает как `_self`;
- `_top` – отменяет все фреймы и загружает страницу в полном окне браузера, если фреймов нет, то это значение работает как `_self`.
- **Title** – добавляет поясняющий текст к ссылке в виде всплывающей подсказки;
- **Href** – задаёт адрес документа, на который следует перейти;
- **Name** – используется для определения закладки (якоря) внутри страницы (см. раздел 2.4). В HTML 5 атрибут считается устаревшим. Для определения закладки требуется указывать атрибут `id`.

### 2.4. Закладка-якорь в HTML-документе

Якорем называется закладка с уникальным именем на определенном месте веб-страницы, предназначенная для создания перехода к ней по ссылке. Якоря удобно применять в документах большого объема, чтобы можно было быстро переходить к нужному разделу.

Для создания якоря следует вначале сделать закладку в соответствующем месте и дать ей имя при помощи атрибута `name` тега `<a>`. В качестве значения `href` для перехода к этому якорю используется имя закладки с символом решетки (`#`) впереди. Например:

```
<a name="top"></a>
    Длинный текст
<a href="#top">Наверх</a>
```

Ссылку можно также сделать на закладку, находящуюся в другой веб-странице и даже другом сайте. Для этого в атрибуте `href` тега `<a>` надо указать адрес документа и в конце добавить символ решетки `#` и имя закладки. Пример:

```
<a href="Lab1.html#top">Наверх</a>
```

## 2.5. Основные типы URL в ссылках

Основные типы URL, используемые при отображении HTML страниц в браузерах:

- `http://htmlbook.ru/test.html` – протокол передачи гипертекста (*HyperText Transfer Protocol*);
- `https://htmlbook.ru/test.html` – защищенный протокол передачи гипертекста с использованием шифрования (*HyperText Transfer Protocol Security*);
- `ftp://htmlbook.ru/file.zip` – файловый протокол передачи данных (*File Transfer Protocol*);
- `file://d:/example/test.zip` – адрес файла на локальном компьютере;
- `mailto:ivanov@gmail.com` – адрес электронной почты;
- `skype:ivanov?call` – вызов абонента по адресу Skype.

## 3. Практическая часть

### 3.1. Задание для самостоятельной работы

Перед тем как приступить к выполнению самостоятельного задания, внимательно изучите теоретическую часть методических указаний.

1. Создайте структуру папок и файлов, представленную на рис. 7:



Рис. 7. Структура каталогов для практического задания

2. В каждой из папок Lab1, Lab2 и Lab3 создайте текстовые документы, содержащие краткое описание соответствующих лабораторных работ. Например, в папке Lab1 необходимо создать документ Lab1.txt со следующим содержанием: “Лабораторная работа № 1. Изучение тегов HTML” и т.д.

3. В качестве файла Lab1.html используйте файл первой лабораторной работы. Создайте в файле ссылки на следующие документы: Lab2.html, Lab3.html, Lab2.txt, Lab3.txt. Ссылки на файлы с расширением .html сделать абсолютными, открывающимися в текущем окне. Ссылки на файлы с расширением .txt сделать относительными, открывающимися в новом окне. Отделите ссылки от остального документа разделительной чертой. Каждая ссылка должна иметь всплывающую подсказку.

4. В качестве файла Lab2.html используйте файл второй лабораторной работы. Создайте в файле ссылки на следующие документы: Lab1.html, Lab3.html, Lab1.txt, Lab3.txt. Ссылки на файлы с расширением .html сделать абсолютными, открывающимися в текущем окне. Ссылки на файлы с расширением .txt сделать относительными, открывающимися в новом окне. Отделите ссылки от остального документа разделительной чертой. Каждая ссылка должна иметь всплывающую подсказку.

5. Файл Lab3.html должен начинаться с заголовка, включающего ФИО студентов, выполнивших работу, и номер их бригады. Создайте в файле ссылки на следующие документы: Lab1.html, Lab2.html, Lab1.txt, Lab2.txt. Ссылки на файлы с расширением .html сделать абсолютными, открывающимися в текущем окне. Ссылки на файлы с

расширением .txt сделать относительными, открывающимися в новом окне. Отделите ссылки от остального документа разделительной чертой. Каждая ссылка должна иметь всплывающую подсказку. Создайте в файле неупорядоченный список, содержащий не менее 3 элементов. Каждый элемент списка должен содержать вложенный упорядоченный список, состоящий из 4 элементов. Отделите элементы неупорядоченного списка друг от друга интервалом не менее 10 строк (используйте тег <br>). Перед неупорядоченным списком разместите ссылки-якоря на каждый его пункт. Разместите в конце файла ссылку на вашу электронную почту. Отделите ссылку разделительной чертой.

### ***Задание по вариантам***

1. Тематика элементов неупорядоченного списка: продукты. Цвет заголовка списка: красный. Размер шрифта заголовка списка: 18pt.

2. Тематика элементов неупорядоченного списка: автомобили. Цвет заголовка списка: синий. Размер шрифта заголовка списка: 24pt.

3. Тематика элементов неупорядоченного списка: телефоны. Цвет заголовка списка: зеленый. Размер шрифта заголовка списка: 20pt.

4. Тематика элементов неупорядоченного списка: одежда. Цвет заголовка списка: желтый. Размер шрифта заголовка списка: 28pt.

5. Тематика элементов неупорядоченного списка: растения. Цвет заголовка списка: серый. Размер шрифта заголовка списка: 22pt.

6. Тематика элементов неупорядоченного списка: продукты. Цвет заголовка списка: красный. Размер шрифта заголовка списка: 16pt.

7. Тематика элементов неупорядоченного списка: автомобили. Цвет заголовка списка: синий. Размер шрифта заголовка списка: 20pt.

8. Тематика элементов неупорядоченного списка: одежда. Цвет заголовка списка: зеленый. Размер шрифта заголовка списка: 26pt.

9. Тематика элементов неупорядоченного списка: растения. Цвет заголовка списка: желтый. Размер шрифта заголовка списка: 24pt.

10. Тематика элементов неупорядоченного списка: продукты. Цвет заголовка списка: серый. Размер шрифта заголовка списка: 18pt.

Пример выполнения работы представлен на рис. 8.



Рис. 8. Пример выполнения лабораторной работы № 3



### 3.2. Контрольные вопросы

1. Запись: `<a href="Example.html#Chapter01">...</a>` является ссылкой на ... ?
2. Какой параметр тега `<a>` устанавливает окно, в котором откроется документ при переходе по ссылке? Какие атрибуты тега `<a>` отвечают за открытие страницы в новом окне браузера? В текущем окне браузера?
3. Как называется закладка с уникальным именем на определенном месте веб-страницы, предназначенная для перехода к ней по ссылке?
4. Перечислить атрибуты тега `<a>`.
5. Что такое абсолютные и относительные ссылки?

### Библиографический список

1. Дронов В.А. HTML 5, CSS 3 и Web 2.0. Разработка современных Web-сайтов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 416 с.
2. Дунаев В.В. HTML, скрипты и стили. – 3-е изд. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 816 с.
3. Прохоренок Н.А., Дронов В.А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 912 с.
4. Хоган Б. HTML 5 и CSS 3. Веб-разработка по стандартам нового поколения. – СПб.: Питер, 2012. – 270 с.
5. Справочник по HTML и CSS. [Электронный ресурс]. URL: [http:// http://htmlbook.ru/](http://htmlbook.ru/) (дата обращения: 01.03.2016).

## Содержание

Лабораторная работа № 2. Списки в HTML .....	1
1. Введение.....	1
2. Теоретическая часть.....	1
2.1. Упорядоченный список (нумерованный) .....	1
2.2. Неупорядоченный список (маркированный) .....	2
2.3. Список определений.....	3
2.4. Вложенный список .....	4
3. Практическая часть .....	4
3.1. Задание для самостоятельной работы.....	4
3.2. Контрольные вопросы .....	6
Лабораторная работа № 3. Ссылки в HTML .....	6
1. Введение.....	6
2. Теоретическая часть .....	7
2.1. Синтаксис создания ссылок.....	7
2.2. Абсолютные и относительные ссылки .....	8
2.3. Атрибуты тега <a>.....	10
2.4. Закладка-якорь в HTML-документе.....	10
2.5. Основные типы URL в ссылках.....	11
3. Практическая часть .....	11
3.1. Задание для самостоятельной работы.....	11
3.2. Контрольные вопросы .....	15
Библиографический список.....	15