**Лабораторная работа № 1**

**Основные теги HTML**

**Цель работы:** изучить структуру HTML-документа и использование основных тегов и атрибутов.

**Теоретические сведения для выполнения работы**

HTML (Hyper Text Markup Language) – язык разметки гипертекста. Для разметки HTML документа используют теги (флаги разметки).

Тег – это определенная последовательность символов, заключенные между знаками < (больше) и > (меньше).

Для того, чтобы создать HTML документ необходимо:

* открыть любой текстовый редактор (например, блокнот встроенный в Windows);
* набрать произвольный текст и разметить его HTML тегами;
* сохранить файл с расширением .htm или .html.

Теперь если открыть созданный файл с помощью веб-браузера, он будет отображен как веб-страница.

Любая Web-страница структурно разбивается на две части: заголовок и тело. В заголовке указывается служебная информация обо всей странице, а в теле Web-документа описывается ее содержимое вместе с правилами оформления. При этом заголовок Web-страницы ограничивается тэгами <head> и </head>, а тело документа обозначается тэгами <body> и </body>. По правилам хорошего стиля программирования перед заголовком ставится идентификатор применяемого стандарта HTML. Структура любой Web-страницы выглядит следующим образом:

<!DOCTYPE HTML PUBLIC “-//W3C//DTD HTML 4.01//EN”

“http://www.w3.org/TR/HTML4/strict.dtd”>

<html>

<head>

Заголовок документа

</head>

<body text="#000000" bgcolor="#C5E5FA" link="#4A70E2" vlink="#4A70E2" alink="#7096E2" >

Тело документа

</body>

</html>

В заголовок документа могут входить: тэг, отображающий наименование Web-страницы, тэг стилевого оформления, тэг выполняемого сценария и так называемые метаданные.

Между тэгами **<title>** и **</title>** указывается название страницы, которое отображается в строке заголовка окна при просмотре странички в браузере.

Для внедрения метаданных в Web-страницу применяется тэг <META>. Тегов <META> может быть несколько.

В теле документа, между тэгами **<body>** и **</body>** заключается гипертекст, который определяет собственно WEB-страницу. Это та произвольная часть документа, которую разрабатывает автор и которая отображается браузером. Внутри элемента **<body>** можно использовать все элементы, предназначенные для дизайна WEB-страницы. Внутри начального элемента <body> могут располагаться атрибуты, обеспечивающие установки для всей страницы в целом. Синтаксис использования :

<body атрибут\_1=«значение1» атрибут\_2=«значение2»…>

Используются следующие атрибуты:

У тега BODY могут быть следующие атрибуты:

* MARGINHEIGHT – определяет ширину (в пикселах) верхнего и нижнего полей документа. Работает только в браузерах Netscape.
* TOPMARGIN – определяет ширину (в пикселах) верхнего и нижнего полей документа. Работает только в браузерах Internet Explorer.
* MARGINWIDTH – определяет ширину (в пикселах) левого и правого полей документа. Работает только в браузерах Netscape.
* LEFTMARGIN – определяет ширину (в пикселах) левого и правого полей документа. Работает только в браузерах Internet Explorer.
* BACKGROUND – определяет изображение для "заливки" фона. Значение задается в виде полного URL или имени файла с картинкой в формате GIF или JPG.
* BGCOLOR – определяет цвет фона документа.
* TEXT – определяет цвет текста в документе.
* LINK – определяет цвет гиперссылок в документе.
* ALINK – определяет цвет подсветки гиперссылок в момент нажатия.

VLINK – определяет цвет гиперссылок на документы, которые вы уже просмотрели.

Шрифт задается тегом FONT, который имеет следующие атрибуты: face – имена шрифтов, разделенные запятыми, size – размер от 1 до 7 (по умолчанию 3), color – цвет шрифта.

В HTML существуют специальные теги для заголовков: от Н1 (самого крупного) до Н6 (самого мелкого).

Каждая HTML-страница имеет свой уникальный адрес в Интернете, который называется универсальным указателем ресурса (URL).

За организацию ссылок в языке HTML отвечает тэг <A>…</a>, который чаще всего использует следующий шаблон.

<A HREF=”Адрес ссылки (или URL)”> текст для щелчка </A>

Организация внутренних ссылок, позволяющих осуществлять переход внутри текущего документа, осуществляется в два этапа:

– сначала в нужных местах устанавливается метка:

<A name=”metka”>…</a>

или

<A name=”http://адрес/файл.html#метка”>…</a>

– затем определяется ссылка на метку по следующему шаблону:

<A href=”#metka”>текст для щелчка </a>

Для хранения изображений используются десятки различных форматов: gif, jpeg, bmp, pcx, vmf и др. Однако для работы с изображениями в документах HTML обычно выбирают форматы, которые распознаются браузерами gif, jpeg. Для отображения других форматов необходимо устанавливать плагины или запускть Java-апплеты. Рекомендуется использовать графические файлы размером до 50 Кб.

Для вставки изображения используется тэг <IMG> с атрибутом src, который указывает URL графического файла

<IMG src=”URL”>

При организации ссылки, в качестве которой используется изображение, применяется шаблон из комбинации двух тэгов:

<A href=”Адрес ссылки”> <IMG src=”Ссылка на рисунок”></a>

**Теги списков**

Список отличается от обычного текста тем, что пользователю не надо думать о нумерации его пунктов. Если список дополняется новыми пунктами или укорачивается, нумерация корректируется автоматически. Различают маркированный, нумерованный списки, списки с определениями.

Маркированный список.

Шаблон маркированного или ненумерованного списка следующий:

<UL>

<LI> - элемент 1

<LI> - элемент 2

<LI> - элемент 3

</UL>

В тэге маркированного списка можно применить параметр TYPE=”..”, принимающий значения disc(круг), circle или round (окружность), square (квадрат). В качестве маркеров можно использовать графические изображения. Тогда, после указания <LI> определяется тэг <IMG SRC=”рисунок”>.

**Нумерованный список**

Структура нумерованного списка похожа на маркированный:

<OL>

<LI> - элемент 1

<LI> - элемент 2

<LI> - элемент 3

</OL>

Каждый пункт маркируется элементом упорядоченной последовательности: арабскими ил римскими числами, буквами латинского алфавита.. Способ нумерации задается при помощи атрибута *type.*

Type=”1” - 1,2,3,4

Type=”i” - i, ii, iii, iv,

Type=”I” - I, II,III,IV

Type=”a” - a,b,c,d

Type=”A” - A,B,C,D

**Списки определений**

В отличие от других типов списков каждый элемент списка определений всегда состоит из двух частей: в первой части записывается определяемый термин, а во второй – текст в форме словарной статьи.

<DL>

<DT> Пункт

<DD> Определение пункта

<DD> Другое определение пункта

</DL>

Можно формировать ***вложенные списки***. В данном случае будут использоваться комбинации трех видов тэгов: <UL>, <OL>, <DL>.

**Теги таблиц**

Элемент <table> служит контейнером для элементов, определяющих содержимое таблицы. Любая таблица состоит из строк и ячеек, которые задаются с помощью тегов <tr> и <td>. Для отображения границ таблицы используется атрибут border. С помощью тэга <th> можно создать табличный заголовок. Текст элемента th центрируется и выделяется жирным шрифтом. С помощью атрибута colspan можно указать на сколько столбцов должна быть растянута указанная ячейка, а с помощью атрибута rowspan – на сколько строк должна быть растянута указанная ячейка.

**Теги создания веб-форм**

Форма ограничивается тегами <form> и </form>. Между этими тегами обычно располагаются теги, создающие элементы управления. При необходимости, элементы управления могут размещаться в ячейках таблицы, которая полностью располагается в форме.

Всего существует три тега для вставки элементов управления в страницу: <input /> — общий тег для большинства элементов ввода, <select></select> — выпадающий список, <textarea>…</textarea> — текстовое поле. Все они должны располагаться внутри тегов <form> и </form>.

Большинство элементов управления отображаются при помощи тега <input />. Конкретный вид элемента управления зависит от атрибута

***type (<input type="xxx" />)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Значение атрибута type | Функциональное назначение | Внешний вид |
| text | Обычное текстовое поле |  |
| password | «Маскированное» текстовое поле |  |
| checkbox | Флажок |  |
| radio | Переключатель |  |
| submit | Кнопка для отправки формы на сервер |  |
| reset | Кнопка для очистки полей формы |  |
| button | Обычная кнопка (её действие можно будет задать позднее) |  |
| image | Изображение-кнопка, определяющее координаты нажатия |  |
| file | Выбиралка файла для присоединения к форме |  |

Для расширения функциональности форм в черновике стандарта HTML5 описаны новые элементы управления, которые уже частично реализованы в браузерах. Если элемент управления не поддерживается браузером, то он будет заменён на обычное текстовое поле, поэтому их рекомендуется использовать.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Значение атрибута type | Функциональное назначение | Внешний вид |
| search | Поле для поискового запроса. Имеет кнопку очистки и подсказки из истории поиска в браузере. |  |
| email, url, tel | Поля имеют вид обычного текстового поля, однако они используются при обработке браузерами мобильных устройств. |  |
| range | Ползунок, позволяющий указать числовое значение |  |
| number | Текстовое поле с кнопками увеличения/уменьшения числового значения |  |
| time | Поле для ввода времени |  |
| date | Поле для ввода даты |  |

Атрибут **value** используется для определения начального текста в текстовых полях или для надписи на кнопках. Атрибут **checked** позволяет отметить флажок или переключатель по умолчанию. Атрибут **size** описывает длину поля ввода. Атрибут **disabled** позволяет «деактивировать» элемент управления.

Также существуют параметры, поддерживаемые ещё не всеми браузерами, но достаточно удобные: атрибут **placeholder** позволяет задать текст-заглушку, отображаемый если текстовое поле не заполнено (например: ), атрибут **autofocus** позволяет установить фокус ввода на элемент после загрузки страницы, атрибут **required** позволяет пометить поле как обязательное для заполнения.

Чтобы из группы переключателей выбирался только один — необходимо всем элементам из группы задать одинаковый атрибут **name**

Для создания выпадающих списков используется тег **<select></select**>. Внутрь него вкладываются теги **<option></option>** с возможными вариантами. Тег **<option>** также имеет атрибуты **checked** и **disabled**

Для создания многострочного текстового поля используется парный тег **<textarea></textarea>**. Поддерживает атрибуты **rows** и **cols**, задающие количество строк и столбцов в символах.

Тег **<legend>** применяется для создания заголовка группы элементов формы, которая определяется с помощью тега **<fieldset>**. Группа элементов обозначается в браузере с помощью рамки, а текст, который располагается внутри контейнера **<legend>**, встраивается в эту рамку.

**Тег <div>.**

Тег **<div>** является блочным элементом и предназначен для выделения фрагмента документа с целью изменения вида содержимого. Как правило, вид блока управляется с помощью стилей.

**Тег <span>.**

Тег **<span>** предназначен для определения строчных элементов документа. В отличие от блочных элементов, таких как <table>, <p> или <div>, с помощью тега **<span>** можно выделить часть информации внутри других тегов и установить для нее свой стиль. Например, внутри абзаца (тега <p>) можно изменить цвет и размер первой буквы, если добавить начальный и конечный тег **<span>** и определить для него стиль текста.

**Семантические теги**

В HTML5 введены семантические теги, с помощью которых можно сделать страницы сайтов более понятными для поисковых систем и браузеров:

**<footer>** – футер;

**<header>** – заголовочный блок сайта;

**<nav>** – навигационное меню.

Тэг **<section>** позволяет группировать логически связанное содержимое в документе, тэг **<mark>** – выделить (подсветить) важную часть в тексте.

В HTML5 можно создавать подписи для иллюстраций с помощью тэгов: **<figure>** и **<figcaption>.**

<figure>

<img src='foto.jpg' width='300' height='230' />

<figcaption>Моя замечательная фотография </figcaption>

</figure>

Семантические элементы четко описывают, что они означают, как браузеру, так и веб-разработчику. Семантические элементы HTML5 поддерживаются всеми современными браузерами.

**Задания к лабораторной работе № 1**

**Задание 1**. Самостоятельно создайте новый документ с произвольным текстом одной тематики со следующим содержимым

**1.1**. В созданном документе должент быть заголовок в центре страницы (теги h1) произвольного цвета, гарнитуры и начертания. Текст заголовка должен совпадать с названием страницы. Три абзаца текста более 4–5 строк каждый абзац. Для каждого абзаца свой шрифт, размер, цвет (тег font). Для каждого абзаца придумать заголовок (h3), а также заголовок для всего текста (h2). Внутри каждого абзаца выделить несколько слов элементами span.

**1.2.** Список следующего вида

1. Элемент 1

* + Элемент 1.1
  + Элемент 1.2

2. Элемент 2

* + Элемент 2.1
  + Элемент 2.2
  + Элемент 2.3

3. Элемент 3

* + Элемент 3.1
  + Элемент 3.2

Перед списком вставить заголовок, отражающий его содержимое (h2).

**1.3.** Таблица, содержащая произвольную текст. Перед таблицей вста-вить заголовок (h2). Форма таблицы может быть произвольная, но ***обязательно*** должны быть объеденные ячейки строк и столбцов.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Задание 2** Создать еще один HTML-документ с текстовой информацией по содержанию связанной с первой страницей cо следующим содержимым:

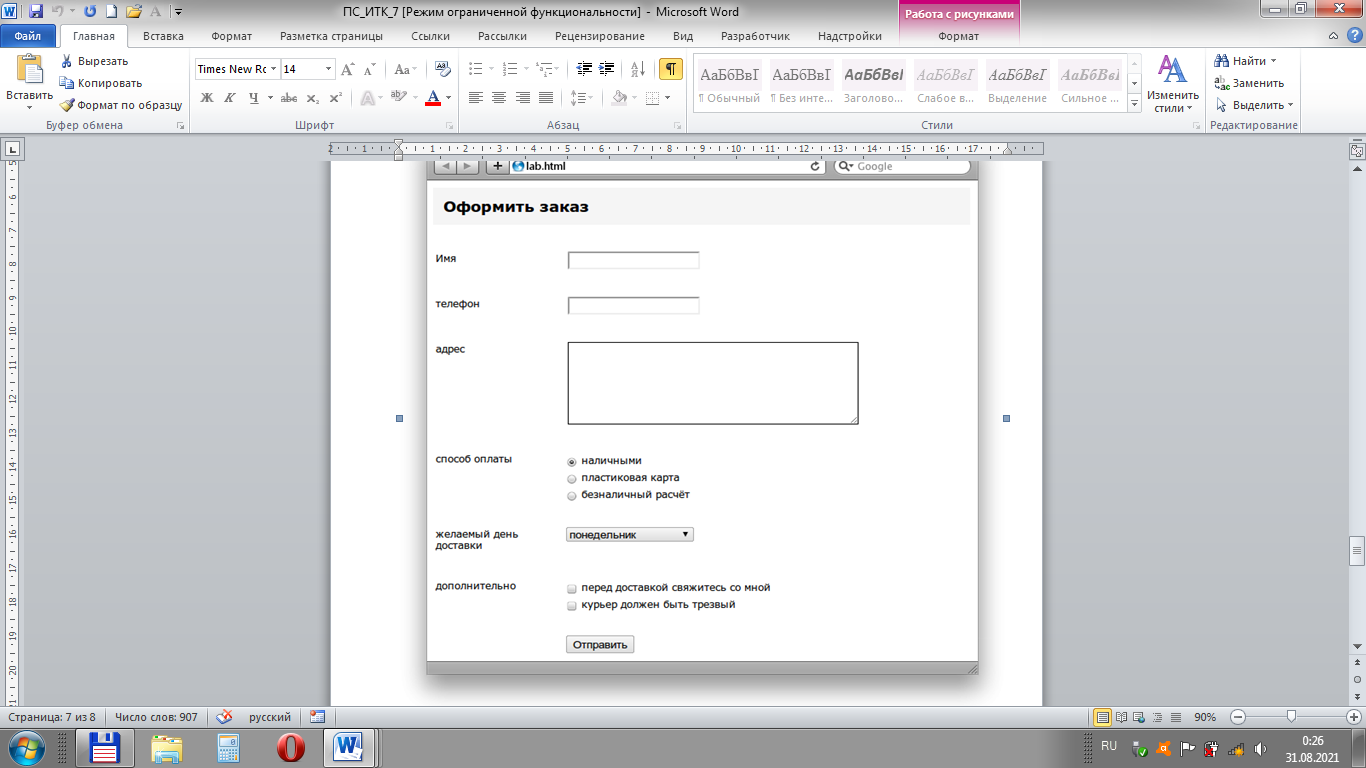
**2.1.** Два элемента<div> с произвольным текстом. Перед каждым элементом заголовок (**h3**).

**2.2.** Любой рисунок. Перед рисунком оформить заголовок (**h2**).

**2.3.** Элемент <span>, содержащий авторский знак © и ФИО автора

**Задание 3*.*** Элемент текста на первой web-странице и в таблице сделать ссылкой на вторую страницу, а рисунок на второй странице – ссылкой на первую.

**Задание 4.** Создайте новый документ с формой, изображённую ниже



**Задание 5**. Создать четвертый документ используя семантические теги. В документе должны быть верхние (**header**) и нижние (**footer**) колонтитулы, а также информация должна быть разбита на секции (**section**), также должны быть использованы теги **aside, figure, nav**

Тег **footer** должен содержать данные автора (ФИО, курс, группа, телефон и email).

**Примечание**: ссылки на вспомогательный материал

<https://webref.ru/html>

<https://ru.wikibooks.org/wiki/HTML/HTML5>

<https://tinyurl.com/o298cs6>

<https://intuit.ru/studies/courses/3734/976/lecture/27478?page=2>

<https://html5css.ru/tags/default.php>

**Контрольные вопросы**

1. Как создать простейшую Web-страницу?

2. Что представляет собой структура HTML-документа?

3. В каком разделе страницы указывается заголовок?

4. Для чего используется мета-данные?

5. Для чего используется !DOCTYPE?

6. Каким образом можно изменить установки для всей страницы в целом?

7. Какие виды списков предусмотрены в HTML?

8. Как изменить вид маркера в маркированном списке?

9. Как изменить вид маркера в нумерованном списке?

10. Каким образом изменить нумерацию в нумерованном списке?

11. Из каких частей состоит список с определениями?

11. Каким образом можно построить вложенный список?

12. С помощью каких элементов создаётся простая таблица?

13. Что такое гипертекст?

14. Как организовать гиперссылку?

15. Что такое схема доступа?

16. Как организовать переход в начало или конец документа?

17. Какой элемент используется для создания ссылки на графический файл?

18. Каким образом организовать ссылку, используя графическое изображение?

19. Какие атрибуты задают общие свойства таблицы?

20. Каким образом можно изменять положение заголовка таблицы?

21. Какие элементы определяют строку таблицы?

22. Какой элемент задает группе колонок одинаковые свойства?

23. Какие теги называются семантическими?

24. Какие теги относятся к служебным, а какие к структурным?

25. Какой атрибут определяет вид элемента формы?

26. Какие элементы необходимы для построения формы?