# Лабораторная работа №1

Тема: Изучение HTML

**Задание**

Создать макет страницы, включающей меню навигации, несколько статей, изображения, заголовки, таблицу, список, ссылки и форму.

**Требования**

Использование тегов <div>, <p>, <h1>, <a>, <img>, <table>, <form>, <ul>, <button>.

Страница должна представлять собой блог или информационный портал. В последующих лабораторных работах к ней будут добавляться стили, события и взаимодействие с базой данных.

## Список идей для выполнения работы

1. Фильмы
2. Книги
3. Новости
4. Изобретения
5. Путешествия
6. Музыка
7. Кулинария
8. Мода
9. Спорт
10. Медицина
11. Бизнес
12. Юмор
13. Котики
14. Образование
15. Политика
16. История
17. Автомобили
18. Достопримечательности
19. Культура
20. Право
21. Фотография
22. Искусство
23. Программирование
24. Чудеса света
25. Наука
26. Игры
27. Праздники
28. Животные
29. Изучение языков
30. Ваше хобби или любая другая тема

# Справочная информация

Простейшая HTML-страница имеет следующий вид:

<!DOCTYPE html>

<html>

<head>

<meta charset="UTF-8">

<title>Заголовок сайта</title>

</head>

<body>

<h1>Заголовок первого уровня</h1>

<p>Абзац</p>

</body>

</html>

Разберем подробнее, что такое теги и что они означают.

## Теги и атрибуты

## Определение

Чтобы браузер при отображении документа понимал, что имеет дело не с простым текстом, а с элементом форматирования, применяются теги. Чтобы расширить возможности тегов применяются атрибуты тегов.

Для некоторых тегов существуют обязательные атрибуты, например, указывая тег изображения необходимо прописать путь к файлу. Но, зачастую, их использование не требуется. Если атрибутов несколько, то они разделяются пробелами.

Общий синтаксис написания тегов следующий:

<тег атрибут1="значение" атрибут2="значение">

<тег атрибут1="значение" атрибут2="значение">...</тег>

Как видно из данного примера, теги бывают двух типов — одиночные и парные (контейнеры). Одиночный тег используется самостоятельно, а парный может включать внутри себя другие теги или текст. Парный тег обязательно нужно закрывать.

## Базовые теги

**<!DOCTYPE html>** — показывает браузеру тип документа, сообщает его версию и язык. Этот тег должен быть написать на первой строчке HTML документа.

**<html></html>** — корневой тег, который сообщает браузеру, что это HTML-документ. Все остальные элементы помещаются внутри него. Этот тег является контейнером веб страницы, то есть до него и после него ничего не должно быть.

**<head></head>—** тег, предназначенный для хранения служебной информации о странице. Располагается первым в теге <html> и содержит заголовок, ключевые слова, описание страницы и другие служебные данные. Также внутри него подключаются внешние ресурсы, например, стили. Содержимое этого тега не отображается на странице напрямую.

**<body></body>** — тег, обрамляющий видимую пользователям часть документа. Всё, что вы укажите внутри этого контейнера, отобразится на странице.

**<!--...--> —** тег для добавления комментариев в документ. Помещённые внутри него теги не интерпретируются браузером.

**<title></title>** — тег, который задаёт название страницы, отображаемое на вкладке браузера.

**<meta>** — тег для оформления метаданных документа, используемых браузером для обработки страницы, а поисковиками — для индексации. Например, механизмы поисковых систем обращаются к метатегам для получения описания сайта, ключевых слов и других данных.

Пример: <meta charset="utf-8"> задает кодировку документа

**<link>** - тег, который устанавливает связь с внешним документом, например файлом со стилями или со шрифтами. Атрибут rel определяет отношения между текущим документом и файлом, на который делается ссылка, а href - путь к связываемому файлу.

Пример: <link rel="stylesheet" href="style.css">

<link rel="shortcut icon" href="img/favicon.ico">

## Форматирование текста

Тегов форматирования текста очень много, разберем некоторые из них.

**<div></div>** - тег, с помощью которого создается каркас и внутренняя структура страницы. Является блочным элементом вёрстки и предназначен для выделения фрагмента документа. Тег <div> может содержать вложенные <div> элементы в неограниченном количестве. Для определения свойств блоков div используют каскадные таблицы стилей (CSS).

**<p></p>** — контейнер для абзаца.

**<h1></h1>......<h6></h6>.** — теги заголовков от самого большого к самому маленькому.

**<strong></strong>** — расставление акцентов в тексте путём выделения его фрагментов полужирным начертанием.

**<em></em>** — расставление акцентов путём выделения фрагментов текста курсивом.

**<small></small>** — отображение фрагмента с меньшим кеглем шрифта, чем у остального текста.

**<sub></sub>** — подстрочное начертание символов.

**<sup></sup>** — надстрочное начертание символов.

**<br>** — перенос текста на другую строку без создания абзаца.

**<ol></ol>** — список с цифрами.

**<ul></ul>** — список со значками.

**<li></li>** — отметка каждого элемента перечня (цифра или значок в зависимости от типа списка). Используется в связке с тегом <ul> или <ol>, где эти теги являются заголовком списка, а каждый тег <li> - элементом списка.

**<a></a>** — добавление гиперссылки в текст. Имеет обязательный атрибут href, в котором указывается ссылка или якорь. Внутри контейнера помещается текст, при нажатии на который происходит переход на другую страницу или другое место на этой же странице.

<a href="URL">Текст ссылки</a>

## Встраивание элементов

**<img></img>** — вставка изображения. Имеет обязательный атрибут src, который указывает на адрес нужного файла и alt, позволяющий получать информацию о изображении. Атрибут alt очень важен для индексации изображений, например в поиске картинок Google.

Пример: <img src="path/to/img.png" alt="альтернативный текст">

**<audio></audio>** — вставка звукового контента.

**<video></video>** — вставка видео.

**<source></source>** — указывает местоположение файла для <video>, <audio> и <picture>

**<script></script>** — определяет выполнение сценария на стороне посетителя сайта. Может содержать сам скрипт или иметь ссылку на внешний источник.

## Таблицы

**<table></table>** — размещает таблицу. Все остальные теги для форматирования таблиц должны находиться внутри это контейнера.

**<th></th>** — создание заголовка таблицы.

**<tr></tr>** — создание одной строки.

**<td></td>** — создаёт одну ячейку.

## Формы и кнопки

**<form></form>** — контейнер формы. Он не предусматривает ввод данных, так как предназначен для удержания полей формы. Атрибуты этого элемента содержат информацию, общую для всех полей формы, поэтому в одну форму нужно включать поля, объединенные логически. Обязательным является атрибут action, который указывает url обработчика формы, которому передаются данные, но об обработчиках мы поговорим в следующих разделах.

<form action="URL">

Также часто указывается атрибут method, который определяет, как будет отправлена информация формы. Может быть либо GET, либо POST.

**<fieldset></fieldset>** — предназначен для группировки элементов, связанных друг с другом, разделяя таким образом форму на логические фрагменты.

**<legend> </legend>** — название группы элементов, идет после тега fieldset

**<input>** создает поле формы. Имеет множество атрибутов, но основным является type.

Атрибут type позволяет задавать следующие элементы формы: текстовое поле (text), поле с паролем (password), электронную почту (email), переключатель (radio), флажок (checkbox), скрытое поле (hidden), кнопка (button), кнопка для отправки формы (submit), кнопка для очистки формы (reset), поле для отправки файла (file) и кнопка с изображением (image) и многие другие. Поле можно сделать обязательным для заполнения добавив атрибут required.

Атрибут name создает подпись для поля.

**<textarea></textarea>** — создаёт большие поля для ввода текста.

**<select></select>** — раскрывающийся список, позволяет выбрать одно или несколько значений из предложенного множества.

**<option></option>** — добавляет каждый отдельный пункт списка внутри <select>.

**<optgroup></optgroup>** — систематизирует списки, создает заголовки в них.

**<label></label>** — создает надписи к элементам формы.

**<button></button>** — создает кликабельные кнопки. В отличие от кнопок, созданных с помощью <input> (<input type="submit> или <input type="button">), внутрь элемента <button> можно поместить контент — текст или изображение.

Для корректного отображения элемента <button> разными браузерами нужно указывать атрибут type, например, <button type="submit"> </button>.

Кнопки позволяют пользователям передавать данные в форму, очищать содержимое формы или предпринимать какие-либо другие действия. Можно создавать границы, изменять фон и выравнивать текст на кнопке.

**<output>** — выводит результаты вычислений, сделанных с помощью скрипта.

## Семантические

Семантические теги появились в пятой версии HTML для более наглядного вида структуры страницы. Вместо любого из них можно использовать тег <div>.

**<header>** – группирует вводные и навигационные элементы. Может содержать заголовки, оборачивать содержание раздела страницы, форму поиска или логотип.

**<nav>** – предназначен для создания блока навигации веб-страницы или всего веб-сайта.

**<article>** – используется для группировки записей — публикаций, статей, записей блога, комментариев. Представляет собой независимый обособленный блок, предназначенный для многократного использования, как правило, начинается с заголовка.

**<section>** – представляет собой универсальный раздел документа. Группирует тематическое содержимое и обычно содержит заголовок. Не является блоком-оберткой, для этих целей уместнее использовать элемент <div>. В качестве содержимого может выступать оглавление, разделы научных публикаций, программа мероприятия. Домашняя страница сайта также может быть поделена на секции — блок вводной информации, новости и контакты.

**<aside>** – группирует содержимое, связанное с окружающим его контентом напрямую, но которое можно счесть отдельным (т.е., удаление этого блока не повлияет на понимание основного содержимого). Чаще всего элемент позиционируется как боковая колонка (как в книгах) и включает в себя группу элементов: <nav>, цифровые данные, цитаты, рекламные блоки, архивные записи.

**<footer>** – представляет собой нижний колонтитул содержащей его секции или корневого элемента. Обычно содержит информацию об авторе статьи, данные о копирайте и т.д.

## Ошибки в HTML

Синтаксические анализаторы HTML документов исправляют множество ошибок в разметке документов. Неправильное размещение тегов, некорректные атрибуты, незакрытые теги и многое другое – все это скорее всего будет исправлено браузером. Чтобы проверить валидность написанного вами HTML-документа, можно воспользоваться специальными программами, например <https://validator.w3.org/>.