**HTML-изображения** добавляются на веб-страницы с помощью элемента <img>. Использование графики делает веб-страницы визуально привлекательнее. Изображения помогают лучше передать суть и содержание веб-документа.

Элементы <map> и <area> позволяют создавать **карты-изображения** с активными областями.

**Вставка изображений в HTML-документ**

* **Содержание:**
* [1. Элемент <img>](https://html5book.ru/images-in-html/#part1)
* [1.1. Адрес изображения](https://html5book.ru/images-in-html/#part2)
* [1.2. Размеры изображения](https://html5book.ru/images-in-html/#part3)
* [1.3. Форматы графических файлов](https://html5book.ru/images-in-html/#part4)
* [2. Элемент <map>](https://html5book.ru/images-in-html/#part5)
* [3. Элемент <area>](https://html5book.ru/images-in-html/#part6)
* [4. Пример создания карты-изображения](https://html5book.ru/images-in-html/#part7)

**1. Элемент <img>**

Элемент <img> представляет изображение и его резервный контент, который добавляется с помощью атрибута alt. Так как элемент <img> является строчным, то рекомендуется располагать его внутри блочного элемента, например, <p> или <div>.

Элемент <img> имеет обязательный атрибут src, значением которого является абсолютный или относительный путь к изображению:

<img src="image.png" alt="Пример кода">

HTML

Для элемента <img> доступны следующие атрибуты:

|  |  |
| --- | --- |
| ТАБЛИЦА 1. АТРИБУТЫ ЭЛЕМЕНТА <IMG> | |
| **Атрибут** | **Описание, принимаемое значение** |
| alt | Атрибут alt добавляет альтернативный текст для изображения. Выводится на месте появления изображения до его загрузки или при отключенной графике. Синтаксис: alt="описание изображения". |
| crossorigin | Атрибут crossorigin позволяет загружать изображения с ресурсов другого домена с помощью CORS-запросов. Изображения, загруженные в холст с помощью CORS-запросов, могут быть использованы повторно. Допускаемые значения: anonymous — Cross-origin запрос выполняется с помощью HTTP-заголовка, при этом учетные данные не передаются. Если сервер не даёт учетные данные серверу, с которого запрашивается контент, то изображение будет испорчено и его использование будет ограничено. use-credentials — Cross-origin запрос выполняется с передачей учетных данных. Синтаксис: crossorigin="anonymous". |
| height | Атрибут height задает высоту изображения в px. Синтаксис: height="300". |
| ismap | Атрибутismap указывает на то, что картинка является частью изображения-карты, расположенного на сервере (изображение-карта — изображение с интерактивными областями). При нажатии на изображение-карту координаты передаются на сервер в виде строки запроса URL-адреса. Атрибут ismap допускается только в случае, если элемент <img> является потомком элемента <a> с действительным атрибутом href. Синтаксис: ismap. |
| longdesc | URL расширенного описания изображения, дополняющее атрибут alt. Синтаксис: longdesc="http://www.example.com/description.txt". |
| src | Атрибут src задает путь к изображению. Синтаксис: src="flower.jpg". |
| sizes | Задаёт размер изображения в зависимости от параметров отображения. Работает только при заданном атрибуте srcset. Значением атрибута является одна или несколько строк, указанных через запятую. |
| srcset | Создаёт список источников для изображения, которые будут выбраны, исходя из разрешения экрана. Может использоваться вместе или вместо атрибута src. Значением атрибута является одна или несколько строк, разделенных запятой.  <img src="flower.jpg"  srcset="  img/flower-mobile.jpg 320w,  img/flower-wide-mobile.jpg 480w,  img/flower-tablet.jpg 768w,  img/flower-desktop.jpg 1024w,  img/flower-hires.jpg 1280w"  sizes="  (max-width: 20em) 30vw,  (max-width: 30em) 60vw,  (max-width: 40em) 90vw"  alt="Роза в моём саду">  HTML |
| usemap | Атрибут usemap определяет изображение в качестве карты-изображения. Значение обязательно должно начинаться с символа #. Значение ассоциируется со значением атрибута name или id элемента <map> и создает связь между элементами <img> и <map>. Атрибут нельзя использовать, если элемент <map> является потомком элемента <a> или <button>. Синтаксис: usemap="#mymap". |
| width | Атрибут width задает ширину изображения в px. Синтаксис: width="500". |

**1.1. Адрес изображения**

Адрес изображения может быть указан полностью (абсолютный URL), например: url(http://anysite.ru/images/anyphoto.png)

Или же через относительный путь от **документа** или **корневого каталога** сайта:

* url(../images/anyphoto.png) — относительный путь от документа,
* url(/images/anyphoto.png) — относительный путь от корневого каталога.

Это интерпретируется следующим образом:

* ../ — означает подняться вверх на один уровень, к корневому каталогу,
* images/ — перейти к папке с изображениями,
* anyphoto.png — указывает на файл изображения.

**1.2. Размеры изображения**

Без задания размеров изображения рисунок отображается на странице в реальном размере. Отредактировать размеры изображения можно с помощью атрибутов width и height. Если будет задан только один из атрибутов, то второй будет вычисляться автоматически для сохранения пропорций рисунка.

**1.3. Форматы графических файлов**

* Формат **JPEG** *(Joint Photographic Experts Group)*. Изображения JPEG идеальны для фотографий, они могут содержать миллионы различных цветов. Сжимают изображения лучше GIF, но текст и большие площади со сплошным цветом могут покрыться пятнами.
* Формат **GIF** *(Graphics Interchange Format)*. Идеален для сжатия изображений, в которых есть области со сплошным цветом, например, логотипов. GIF-файлы позволяют установить один из цветов прозрачным, благодаря чему фон веб-страницы может проявляться через часть изображения. Также GIF-файлы могут включать в себя простую анимацию. GIF-изображения содержат всего лишь 256 оттенков, из-за чего изображения выглядят пятнистыми и нереалистичного цвета, как плакаты.
* Формат **PNG** *(Portable Network Graphics)*. Включает в себя лучшие черты GIF- и JPEG-форматов. Содержит 256 цветов и дает возможность сделать один из цветов прозрачным, при этом сжимает изображения в меньший размер, чем GIF-файл.
* Формат **APNG** *(Animated Portable Network Graphics)*. Формат изображения, основанный на формате PNG. Позволяет хранить анимацию, а также поддерживает прозрачность.
* **SVG** *(Scalable Vector Graphics)*. SVG-рисунок состоит из набора геометрических фигур, описанных в формате XML: линия, эллипс, многоугольник и т.п. Поддерживается как статичная, так и анимированная графика. Набор функций включает в себя различные преобразования, альфа-маски, эффекты фильтров, возможность использования шаблонов. Изображения в формате SVG могут изменяться в размере без снижения качества.
* Формат **BMP** *(Bitmap Picture)*. Представляет собой несжатое (оригинальное) растровое изображение, шаблоном которого является прямоугольная сетка пикселей. Bitmap-файл состоит из заголовка, палитры и графических данных. В заголовке хранится информация о графическом изображении и файле (глубина пикселей, высота, ширина и количество цветов). Палитра указывается только в тех Bitmap-файлах, которые содержат палитровые изображения (8 и менее бит) и состоят не более чем из 256 элементов. Графические данные представляют саму картинку. Глубина цвета в данном формате может быть 1, 2, 4, 8, 16, 24, 32, 48 бит на пиксель.
* Формат **ICO** *(Windows icon)*. Формат хранения значков файлов в Microsoft Windows. Также, Windows icon, используется как иконка на сайтах в интернете. Именно картинка такого формата отображается рядом с адресом сайта или закладкой в браузере. Один ICO-файл содержит один или несколько значков, размер и цветность каждого из которых задаётся отдельно. Размер значка может быть любым, но наиболее употребимы квадратные значки со сторонами 16, 32 и 48 пикселей.

**2. Элемент <map>**

Элемент <map> служит для представления графического изображения в виде карты с активными областями. Активные области определяются по изменению вида курсора мыши при наведении. Щелкая мышью на активных областях, пользователь может переходить к связанным документам.

Для элемента доступен атрибут name, который задает имя карты. Значение атрибут name для элемента <map> должно соответствовать имени в атрибуте usemap элемента <img>:

<img src="url" usemap="#имя\_карты">

<map name="имя\_карты">

...

</map>

HTML

Элемент <map> содержит ряд элементов <area>, определяющих интерактивные области в изображении карты.

**3. Элемент <area>**

Элемент <area> описывает только одну активную область в составе карты изображений на стороне клиента. Если одна активная область перекрывает другую, то будет реализована первая ссылка из списка областей.

<map name="имя\_карты">

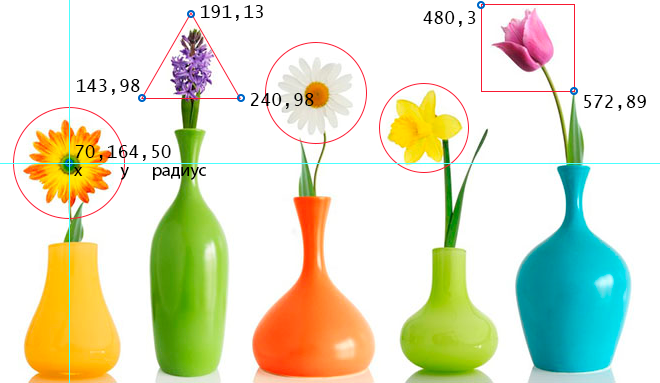
<area атрибуты>

</map>

HTML

|  |  |
| --- | --- |
| ТАБЛИЦА 2. АТРИБУТЫ ЭЛЕМЕНТА <AREA> | |
| **Атрибут** | **Краткое описание** |
| alt | Задает альтернативный текст для активной области карты. |
| coords | Определяет позицию области на экране. Координаты задаются в единицах длины и разделяются запятыми: для **круга** — координаты центра и радиус круга; для **прямоугольника** — координаты верхнего левого и правого нижнего углов; для **многоугольника** — координаты вершин многоугольника в нужном порядке, также рекомендуется указывать последние координаты, равные первым, для логического завершения фигуры. |
| download | Дополняет атрибут href и сообщает браузеру, что ресурс должен быть загружен в момент, когда пользователь щелкает по ссылке, вместо того, чтобы, например, предварительно открыть его (как PDF-файл). Задавая имя для атрибута, мы таким образом задаем имя загружаемому объекту. Разрешается использовать атрибут без указания его значения. |
| href | Указывает URL-адрес для ссылки. Может быть указан абсолютный или относительный адрес ссылки. |
| hreflang | Определяет язык связанного веб-документа. Используется только вместе с атрибутом href. Принимаемые значения — аббревиатура, состоящая из пары букв, обозначающих код языка. |
| media | Определяет, для каких типов устройств файл будет оптимизирован. Значением может быть любой медиа-запрос. |
| rel | Дополняет атрибут href информацией об отношении между текущим и связанным документом. Принимаемые значения: alternate — ссылка на альтернативную версию документа (например, печатную форму страницы, перевод или зеркало). author — ссылка на автора документа. bookmark — постоянный URL-адрес, используемый для закладок. help — ссылка на справку. license — ссылка на информацию об авторских правах на данный веб-документ. next/prev — указывает связь между отдельными URL. Благодаря этой разметке Google может определить, что содержание данных страниц связано в логической последовательности. nofollow — запрещает поисковой системе переходить по ссылкам на данной странице или по конкретной ссылке. noreferrer — указывает, что переходе по ссылке браузер не должен посылать заголовок HTTP-запроса (Referrer), в который записывается информация о том, с какой страницы пришел посетитель сайта. prefetch — указывает, что целевой документ должен быть кэширован, т.е. браузер в фоновом режиме загружает содержимое страницы к себе в кэш. search — указывает, что целевой документ содержит инструмент для поиска. tag — указывает ключевое слово для текущего документа. |
| shape | Задает форму активной области на карте и ее координаты. Может принимать следующие значения: rect — активная область прямоугольной формы; circle — активная область в форме круга; poly — активная область в форме многоугольника; default — активная область занимает всю площадь изображения. |
| target | Указывает, куда будет загружен документ при переходе по ссылке. Принимает следующие значения: \_self — страница загружается в текущее окно; \_blank — страница открывается в новом окне браузера; \_parent — страница загружается во фрейм-родитель; \_top — страница загружается в полное окно браузера. |
| type | Указывает MIME-тип файлов ссылки, т.е. расширение файла. |

**4. Пример создания карты-изображения**



1. Размечаем исходное изображение на активные области нужной формы. Координаты областей можно вычислить с помощью программы для обработки фотографий, например, **Adobe Photoshop** или **Paint**.
2. Задаем имя карты, добавив ее в элемент <map> с помощью атрибута name. Это же значение присваиваем атрибуту usemap элемента <img>.
3. Добавляем ссылки на веб-страницы или части веб-документа для каждой активной области, по которым пользователь будет переходить при нажатии курсором мыши на активную область изображения.

<img src="https://html5book.ru/wp-content/uploads/2014/12/flowers\_foto.jpg" alt="flowers\_foto" width="680" height="383" usemap="#flowers">

<map name="flowers">

<area shape="circle" coords="70,164,50" href="https://ru.wikipedia.org/wiki/Гербера" alt="gerbera" target="\_blank">

<area shape="poly" coords="191,13,240,98,143,98,191,13" href="https://ru.wikipedia.org/wiki/%C3%E8%E0%F6%E8%ED%F2" alt="hyacinth" target="\_blank">

<area shape="circle" coords="318,93,50" href="https://ru.wikipedia.org/wiki/Ромашка" alt="camomiles" target="\_blank">

<area shape="circle" coords="425,129,45" href="https://ru.wikipedia.org/wiki/Нарцисс\_(растение)" alt="narcissus" target="\_blank">

<area shape="rect" coords="480,3,572,89" href="https://ru.wikipedia.org/wiki/Тюльпан" alt="tulip" target="\_blank">

</map>

HTML