



## Урок 4

# CSS3 Параметры CSS для фона. Использование формата графики svg

Рассматривается синтаксис, методы и свойства задания фона. Модернизируем наш проект в соответствии с нововведениями CSS3. Добавим необходимые элементы и эффекты.

### [Работа с фоном](#)

#### [Цвет фона и фоновые изображения на веб-странице](#)

[Цвет фона background-color](#)

[Фоновое изображение background-image](#)

[Повтор фоновых изображений background-repeat](#)

[Позиционирование фоновых изображений background-position](#)

[Фиксация изображения на месте background-attachment](#)

[Заполнение фоном отступов и границ элемента background-clip](#)

[Положение фонового изображения относительно его родительского блока background-origin](#)

[Размер изображения background-size](#)

[Использование графики формата svg](#)

[Использование SVG в HTML5](#)

[Использование <object> тега](#)

[Использование <iframe> тега](#)

[Использование <img> тега](#)

[Использование непосредственного встраивания \(inline SVG \)](#)

[Использование CSS Background Image](#)

[Управляем SVG с помощью CSS](#)

[Домашнее задание](#)

[Дополнительные материалы](#)

[Используемая литература](#)

# Работа с фоном

CSS фон — свойства, добавляющие фон для любого html-элемента. Каждый элемент имеет фоновый слой, который может быть прозрачным (по умолчанию), цветной заливкой и изображением. В качестве изображения может выступать градиент или картинка. Для одного элемента можно задать несколько фоновых изображений.

Фон не отображается у пустых элементов с нулевой высотой. Свойства фона не наследуются, но фон родительского блока всегда будет виден.

## Цвет фона и фоновые изображения на веб-странице

Свойства фона:

background-color	Цвет фона
background-image	Фоновое изображение
background-repeat	Повтор фоновых изображений
background-position	Позиционирование фоновых изображений
background-attachment	Фиксация изображения на месте
background-clip	Заполнение фоном отступов и границ элемента
background-origin	Положение фонового изображения относительно его родительского блока
background-size	Размер изображения
background	Задание фона элемента одним свойством

### Цвет фона background-color

Свойство устанавливает цветную заливку для любого html-элемента. Для блочных элементов цвет фона распространяется на всю ширину и высоту блока элемента, для строчных — только на область их содержимого. Не наследуется.

background-color : значение;

Значение	Описание
цвет	Цвет фона можно задать разными способами: HEX, RGB, RGBA, HSL, HSLA
transparent	Значение по умолчанию. Задаёт прозрачный фон для элемента.
initial	Устанавливает значение свойства в значение по умолчанию.
inherit	Наследует значение свойства от родительского элемента.

Синтаксис:

```
div {background-color: papayawhip;}
h1 {background-color: palevioletred;}
p {background-color: peachpuff;}
span {background-color: peru;}
```

Результат выполнения показан на рисунке 1.

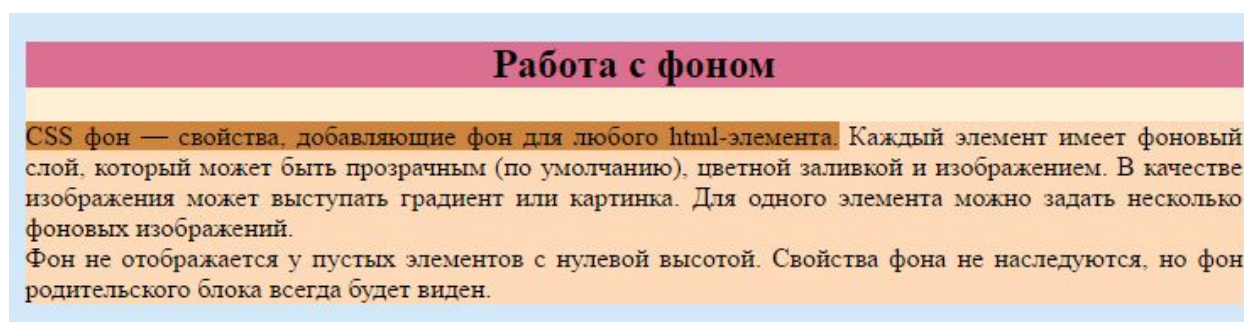


Рисунок 1 – использование свойства background-color

## Фоновое изображение background-image

Свойство устанавливает изображение в качестве фона для элемента. Фоновым изображением может быть картинка или градиент, который задаётся с помощью функций background-image: linear-gradient(), background-image: radial-gradient() или с помощью функций повтора градиента background-image: repeating-linear-gradient(), background-image: repeating-radial-gradient(). Не наследуется.

Значения	Описание
url('URL')	Абсолютный или относительный адрес изображения.
none	Значение по умолчанию, также удаляет изображение у элемента из группы элементов, для которых установлено фоновое изображение.
initial	Устанавливает значение свойства в значение по умолчанию.
inherit	Наследует значение свойства от родительского элемента.

Синтаксис:

```
div {background-image: url(/image/3.jpg);}
p {background-image: linear-gradient(to top left, white, lightblue);}
```

Пример использования background-image приведен на рисунке 2.

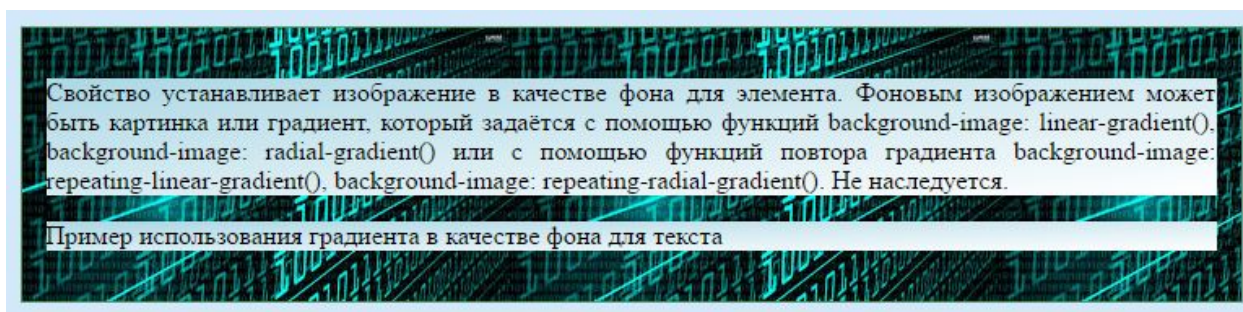


Рисунок 2 – Пример использования свойства background-image

## Повтор фоновых изображений background-repeat

Свойство определяет, каким образом будет повторяться фоновый рисунок. Не наследуется.

Значения	Описание
repeat	Весь фон страницы будет заполнен фоновым рисунком. Если при этом задать background-position, то повтор будет осуществляться с указанной позиции. Значение по умолчанию.
no-repeat	Фоновое изображение не будет повторяться.
repeat-x	Фоновый рисунок повторяется от левого до правого края веб-страницы по верхнему краю страницы.
repeat-y	Фоновый рисунок повторяется от верхнего до нижнего края веб-страницы по левому краю страницы.
initial	Устанавливает значение свойства в значение по умолчанию.
inherit	Наследует значение свойства от родительского элемента.

Синтаксис:

```
div {background-repeat: no-repeat;}  
div {background-repeat: repeat-x;}  
div {background-repeat: repeat-y;}  
div {background-repeat: repeat;}
```

На рисунке 3, 4, 5, 6 представлено использование свойства background-repeat.



Рисунок 3 – использование свойства background-repeat: no-repeat

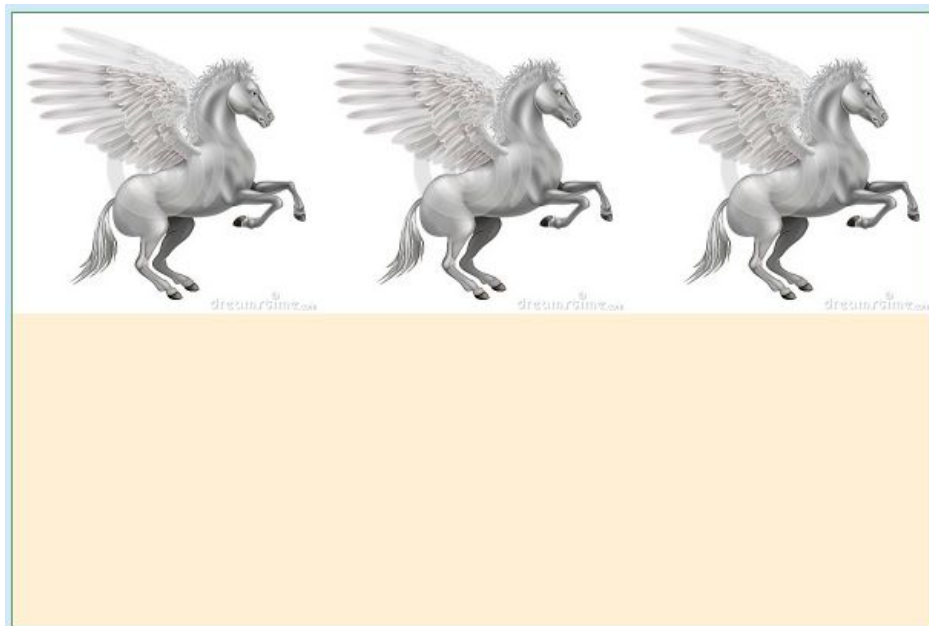


Рисунок 4 – использование свойства background-repeat: repeat-x

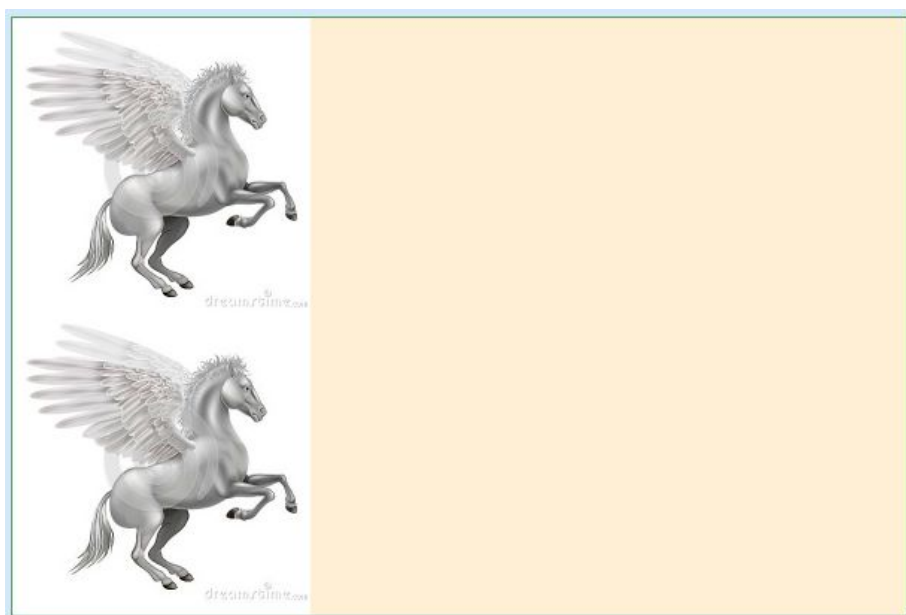


Рисунок 5 – использование свойства background-repeat: repeat-y

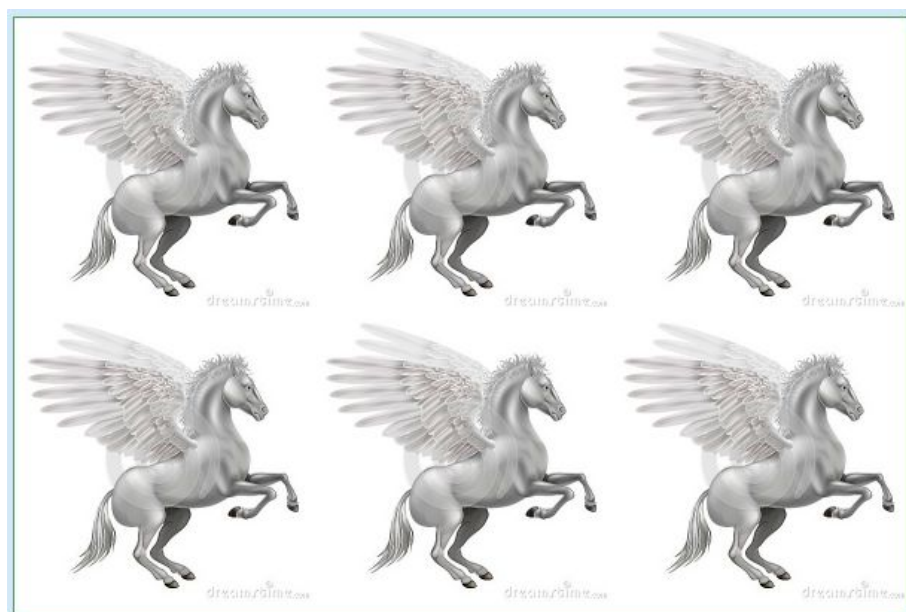


Рисунок 6 – использование свойства background-repeat: repeat

## Позиционирование фоновых изображений background-position

Свойство управляет точным расположением фонового изображения. Можно определить начальную позицию фонового изображения в виде горизонтальной и вертикальной координат посредством ключевых слов, точных абсолютных и процентных значений. Значение по умолчанию background-position: 0% 0%. Не наследуется.

Значения	Описание
left top, left center, left bottom, right top, right center, right bottom, center top, center center, center bottom	Позиционирование по горизонтали и вертикали задаётся с помощью пары ключевых слов. Если задано одно ключевое слово, второе примет значение center.
px / em / %	Указывается два значения, первое определяет расстояние между левой стороной изображения и левым краем элемента-контейнера (по горизонтали), второе значение указывает расстояние между верхней стороной изображения и верхним краем элемента-контейнера (по вертикали). Также можно использовать отрицательные значения для обрезки части изображения. Процентное значение рассчитывается относительно самого изображения и относительно элемента-контейнера, в котором оно расположено. Например, при задании background-position:50% 50%;центр изображения совпадет с центром элемента-контейнера. Одновременно можно комбинировать значения в px, em и %.
initial	Устанавливает значение свойства в значение по умолчанию.
inherit	Наследует значение свойства от родительского элемента.

Синтаксис:

```
div {background-position: center center;}
div {background-position: 50% 100%;}
div {background-position: left;}
div {background-position: 50px;}
```

На рисунке 7 представлено использование свойства background-position.



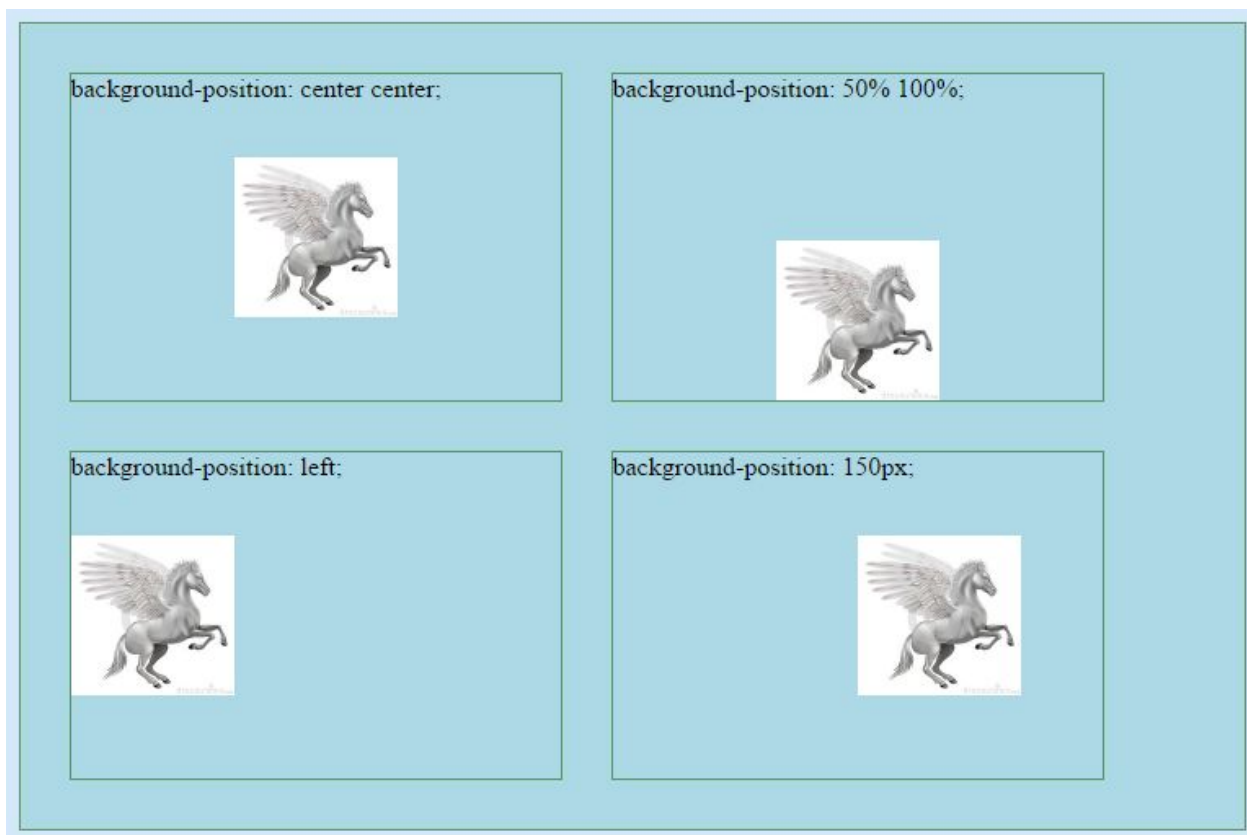


Рисунок 7 – Использование свойства background-position

Одновременно со свойством background-position можно использовать свойство background-repeat. Пример показан на рисунке 8.



Рисунок 8 – использование свойств background-position и background-repeat.

Для одного блока можно использовать несколько фоновых изображений:

Синтаксис:

```
.my_fon {  
width: 660px;  
background-color: #E0E4EF;  
height: 300px;  
background-image: url(/image/8.png), url(/image/9.png);  
background-repeat: no-repeat;  
background-position: 190px 110px, 0px 0px;  
}
```

Первым шагом в реализации этой задачи надо предоставить список любого количества изображений в свойстве `background-image`. Полученные изображения можно потом расположить в соответствующих местах посредством свойства `background-position` и указать, повторять ли их, с помощью свойства `background-repeat`. При этом нужно следить за правильностью порядка, чтобы расположить первое изображение в позиции, указанной в первом значении свойства `background-position`, второе — во второй и т.д. Результаты применения правила показаны на рисунке 9.

Изображения нужно перечислять в порядке наложения, самое верхнее изображение должно быть первым, а самое большое, расположенное на заднем плане — последним.

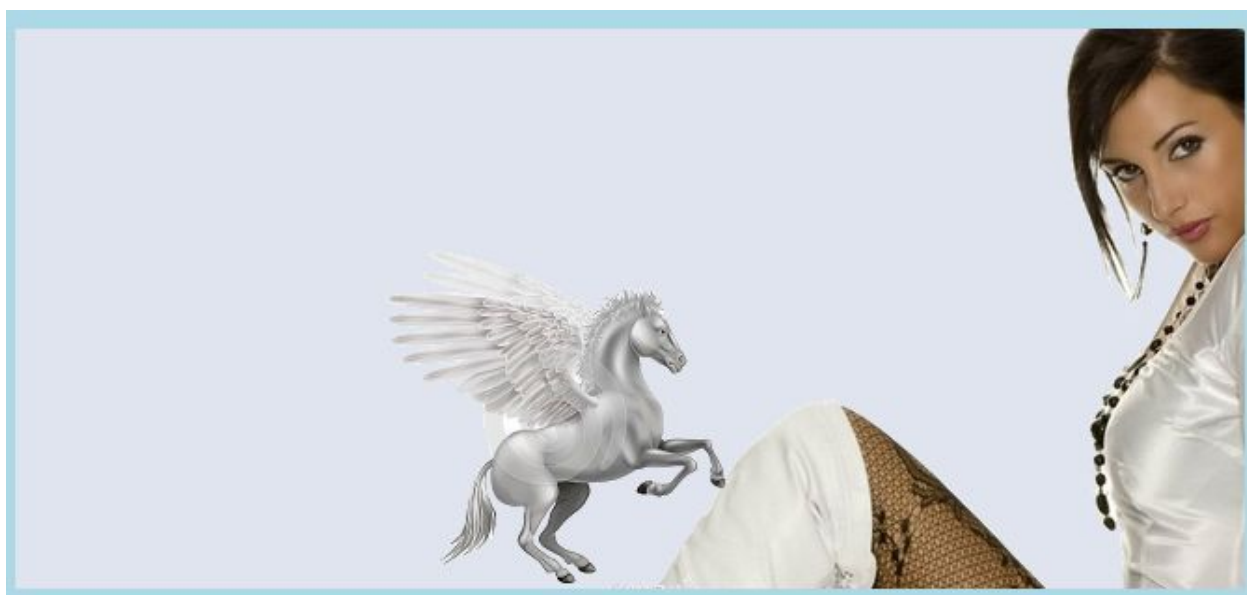


Рисунок 9 – Использование множественного фона

## Фиксация изображения на месте `background-attachment`

Свойство позволяет фиксировать фоновое изображение при прокрутке страницы. Не наследуется.

Значения	Описание
scroll	Фоновое изображение прокручивается вместе с текстом и другим содержимым. Значение по умолчанию.
fixed	Предотвращает перемещение, фиксирует фоновое изображение на заднем плане.
local	Фоновое изображение прокручивается вместе с содержимым элемента.
initial	Устанавливает значение свойства в значение по умолчанию.
inherit	Наследует значение свойства от родительского элемента.

Синтаксис:

```
div {background-attachment: scroll;}
div {background-attachment: fixed;}
div {background-attachment: local;}
```

## Заполнение фоном отступов и границ элемента background-clip

Свойство определяет, будет ли цвет фона ограничиваться содержимым элемента или будет простирается до внешнего края границы border. Не наследуется.

Значения	Описание
border-box	Фон простирается до внешнего края границы элемента. Значение по умолчанию.
padding-box	Фон простирается до внешнего края отступов элемента.
content-box	Фон окрашивает только содержимое элемента.
initial	Устанавливает значение свойства в значение по умолчанию.
inherit	Наследует значение свойства от родительского элемента.

Синтаксис:

```
div {background-clip: border-box;}
div {background-clip: padding-box;}
div {background-clip: content-box;}
```

## Положение фонового изображения относительно его родительского блока background-origin

Свойство определяет, где будет позиционироваться фоновое изображение. Если одновременно задано свойство background-attachment: fixed, эффекта не будет.

Значения	Описание
padding-box	Положение элемента вычисляется относительно верхнего левого угла с внутренней стороны границы элемента. Значение по умолчанию.
border-box	Положение элемента вычисляется относительно верхнего левого угла с внешней стороны границы элемента.
content-box	Положение элемента вычисляется относительно верхнего левого угла содержимого.
initial	Устанавливает значение свойства в значение по умолчанию.
inherit	Наследует значение свойства от родительского элемента.

Синтаксис:

```
div {background-origin: padding-box;}  
div {background-origin: border-box;}  
div {background-origin: content-box;}
```

## Размер изображения background-size

Свойство позволяет масштабировать фоновое изображение по вертикали и горизонтали (background-image). Оно описывает, как изображение будет растягиваться и обрезаться, чтобы полностью закрыть собой фоновую область. С помощью этого свойства изображение также можно уменьшать по ширине и по высоте. Не наследуется.

Значения	Описание
auto	Значение по умолчанию. Высота и ширина изображения равны его оригинальным размерам.
px / em / cm	Размер задается парой значений, первое значение устанавливает ширину изображения, второе — высоту. Для того, чтобы фон масштабировался вместе с текстом, размеры изображения нужно задавать в em.
%	Задаёт размер фонового изображения в процентах от ширины или высоты элемента, которое заполняется фоном.
cover	Масштабирует изображение с сохранением пропорций так, чтобы его ширина или высота равнялась ширине или высоте блока.
contain	Масштабирует изображение с сохранением пропорций таким образом, чтобы оно целиком поместилось внутри блока.
initial	Устанавливает значение свойства в значение по умолчанию.
inherit	Наследует значение свойства от родительского элемента.

Синтаксис:

```
div {background-size: 300px 150px;}
div {background-size: 50% 30%;}
div {background-size: cover;}
div {background-size: contain;}
```

## Использование графики формата svg

SVG (Scalable Vector Graphics – масштабируемая векторная графика) – стандарт векторной графики, разработанный консорциумом W3C.

SVG – это язык разметки для описания двумерных графических приложений и изображений, входящий в подмножество расширяемого языка разметки XML. Сюда относится также ряд связанных графических скриптов.

Достоинства SVG:

- Графика в формате SVG создается с использованием математических формул, которые при изменении размера изображения можно скорректировать. Таким образом векторные изображения масштабируются лучше, чем растровые.
- Размер векторной картинки обычно меньше, чем у сравнимых по качеству изображений в форматах JPEG, GIF или PNG.
- SVG графика имеет текстовый формат, который можно и править в блокноте, и рисовать в графических векторных редакторах Adobe Illustrator, CorelDRAW.
- Скрипты и анимация в SVG позволяют создавать динамичную и интерактивную графику.

- Текст в графике SVG является текстом, а не изображением, поэтому он индексируется поисковыми системами (если не переведен в кривые).
- К SVG-формату можно подключать внешние таблицы стилей CSS, глобальные стили внутри контейнера `<style>...</style>` или добавлять внутренние стили с помощью атрибута `style` в тегах фигур и путей.

# Использование SVG в HTML5

## Использование `<object>` тега

Если планируется использовать более продвинутые функции SVG, такие, как применение таблицы стилей CSS или внедрение скриптов, то тег HTML5 `<object>` лучший способ.

```
<object type="image/svg+xml" data="image.svg" width="200" height="200" >  
Ваш браузер не поддерживает SVG  
</object>
```

Для старых браузеров, не поддерживающих SVG, можно использовать следующий метод:

```
<object type="image/svg+xml" data="SvgImg.svg" width="200" height="200">  
    
</object>
```

Браузер не понимающий SVG, проигнорирует тег `<object>` и перейдет к следующему тегу `<img>` и обработает его, как обычный HTML-тег и выведет картинку.

## Использование `<iframe>` тега

Так как браузеры могут отрисовывать по своим правилам SVG документы, то это дает возможность загружать картинки внутри тегов `<iframe>`.

```
<iframe src="SvgImg.svg">  
    
</iframe>
```

Это может быть хорошим методом, если вы хотите полностью отделить SVG-код и скрипт на вашей главной странице.

## Использование `<img>` тега

SVG-документ может быть добавлен на вашу веб страницу, как любое другое изображение:

```

```

Для браузеров, не воспринимающих SVG, есть способ замены \*.svg изображением \*.png

```

```

По соображениям безопасности при этом способе добавления SVG, браузеры отключают скрипты, связывания и другие типы интерактивности, когда они добавляются на страницу, кроме того IE9, Safari, Chrome не принимают стили, если они определены в отдельном файле таблицы стилей.

## Использование непосредственного встраивания (inline SVG )

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
<meta charset="UTF-8" />
<title>Embedded SVG</title>
</head>
<body>
<h1>Embedded SVG</h1>
<!-- SVG code -->
<svg width="300px" height="300px" xmlns="http://www.w3.org/2000/svg">
  <text x="10" y="50" font-size="30">My SVG</text>
</svg>
</body>
</html>
```

## Использование CSS Background Image

SVG может быть использован в качестве CSS фона для любого элемента:

```
#AnyElement
{
  background-image: url(image.svg);
}
```

Как и при использовании тега <img> связывание, скриптование и другие методы интерактивности будут недоступны.

## Управляем SVG с помощью CSS

SVG похоже на HTML. В нашем проекте есть два составляющих элемента, <ellipse> и <path>. Можно просто открыть код и присвоить им классы, как любому другому элементу HTML.

```
<svg >
<ellipse class="ground" ry="90" rx="143.5" id="svg_1" cy="295" cx="388" stroke-width="1.5"
stroke="#000" fill="#fff"/>
<rect class="kiwi" id="svg_2" height="207" width="222" y="26.5" x="28.5" stroke-width="1.5"
stroke="#000" fill="#fff"/>
<path class="kiwi" id="svg_3" d="m463.082513,69.4075c29.280002,99.750003 144.000008,50
50,128.250003c144.000008,128.250003 29.280002,228.000006 0,128.250003z" stroke-width="1.5"
stroke="#000" fill="#FFAAB8"/>
<text xml:space="preserve" text-anchor="start" font-family="Helvetica, Arial, sans-serif" font-size="24"
id="svg_4" y="258.5"
x="25.5" stroke-opacity="null" stroke-width="0" stroke="#000" fill="#884D58">Формат графики
SVG</text>
<filter id="pictureFilter" >
  <feGaussianBlur stdDeviation="15" />
</filter>
```

Теперь эти отдельные элементы можно контролировать с помощью специального CSS для SVG. Необязательно добавлять CSS в сам SVG, его можно разместить где угодно, даже в файле с глобальными стилями. Обратите внимание, что для элементов SVG есть специальный набор свойств CSS. Например, нельзя использовать background-color, вместо него есть fill.

```
.ground {  
  fill: #787f6a;  
}
```

Более того, в SVG можно использовать фильтры, например, размытие:

```
<filter id="pictureFilter" >  
  <feGaussianBlur stdDeviation="15" />  
</filter>
```

И его можно применить из CSS:

```
.ground {  
  fill: #787f6a;  
}  
.ground:hover {  
  filter: url(#pictureFilter);  
  fill: #896d3d;  
}  
.kiwi {  
  fill: #94d31b;  
}  
.kiwi:hover {  
  fill: #ace63c;  
}
```

## Домашнее задание

1. Доделываем наш проект с 1 урока (если у вас получилось больше, чем один проект, это еще лучше)
2. Добавить на сайт в области для фотографий свои картинки и воспользоваться новыми способами задания фона. (теперь вы можете растянуть, переместить, уменьшить или поставить несколько фоновых изображений)
3. Иконки социальных сетей добавить с помощью fontawesome
4. \* Добавить в макет svg (по желанию).
5. \* Добавить множественный фон для вашего сайта (по желанию)

## Дополнительные материалы

## Используемая литература

Для подготовки данного методического пособия были использованы следующие ресурсы:

1. <http://www.wisdomweb.ru/>



2. <http://html5book.ru/>
3. Гоше Х. HTML5. Для профессионалов. СПб.: Питер, 2013. — 496 с.: ил. ISBN 978-5-496-00099-4.
4. Брайан Хоган. HTML5 и CSS3. Веб-разработка по стандартам нового поколения. Год выпуска 2012, ISBN 978-5-459-00592-9, 978-1934356685, Издательство Питер.
5. Дэвид Макфарланд. Большая книга CSS3