



## Урок 4

# Параметры CSS для фона. Использование SVG

Синтаксис, методы и свойства задания фона. Модернизируем проект в соответствии с нововведениями CSS3

### [Работа с фоном](#)

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

[Цвет фона: свойство background-color](#)

[Фоновое изображение: свойство background-image](#)

[Повтор фоновых изображений: свойство background-repeat](#)

[Позиционирование фоновых изображений: свойство background-position](#)

[Фиксация изображения: свойство background-attachment](#)

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

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

[Размер изображения background-size](#)

### [Использование SVG в HTML5](#)

[Использование графики в формате svg](#)

[Использование тега <object>](#)

[Использование тега <iframe>](#)

[Использование тега <img>](#)

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

[Использование CSS Background Image](#)

[Управляем SVG с помощью CSS](#)

[Практическое задание](#)

[Используемая литература](#)

# Работа с фоном

При помощи CSS можно задать 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

Свойство фона	Описание
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: свойство 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.

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 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:

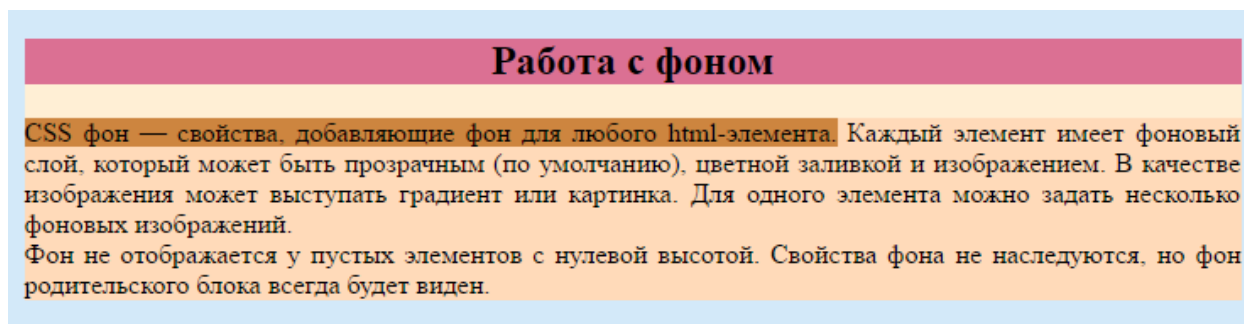


Рисунок 1. Использование свойства background-color

## Фоновое изображение: свойство background-image

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

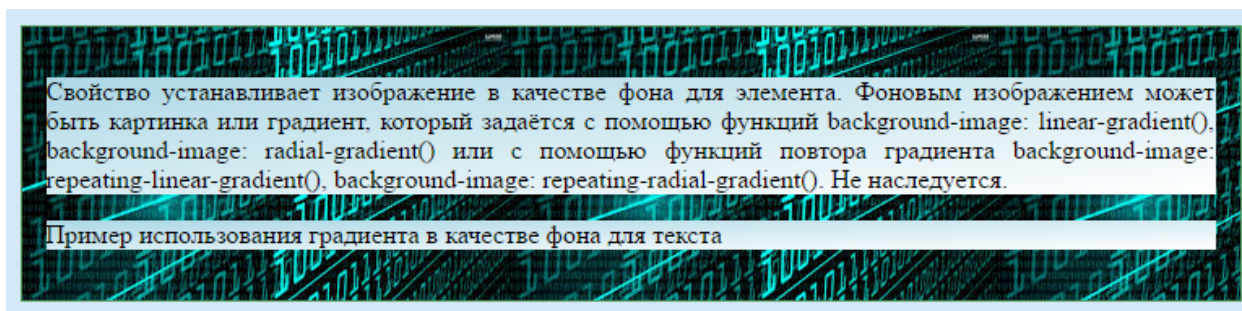


Рисунок 2. Пример использования свойства background-image

## Повтор фоновых изображений: свойство 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 по верхнему краю страницы
repeat-y	Фоновый рисунок повторяется от верхнего до нижнего края по левому краю страницы
initial	Устанавливает значение свойства 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 рисунках 3, 4, 5, 6 представлено использование свойства background-repeat:

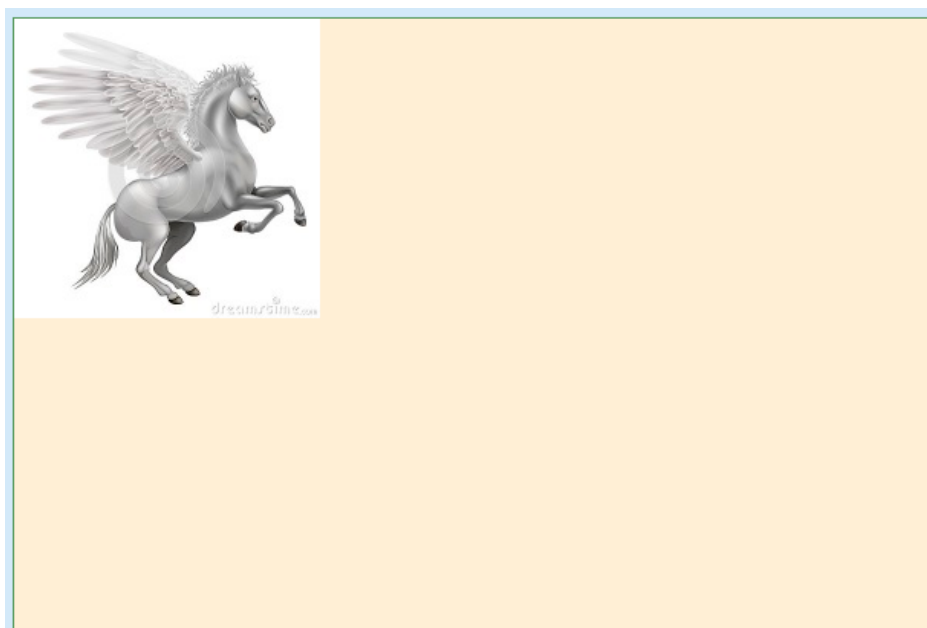


Рисунок 3. Использование свойства background-repeat: no-repeat

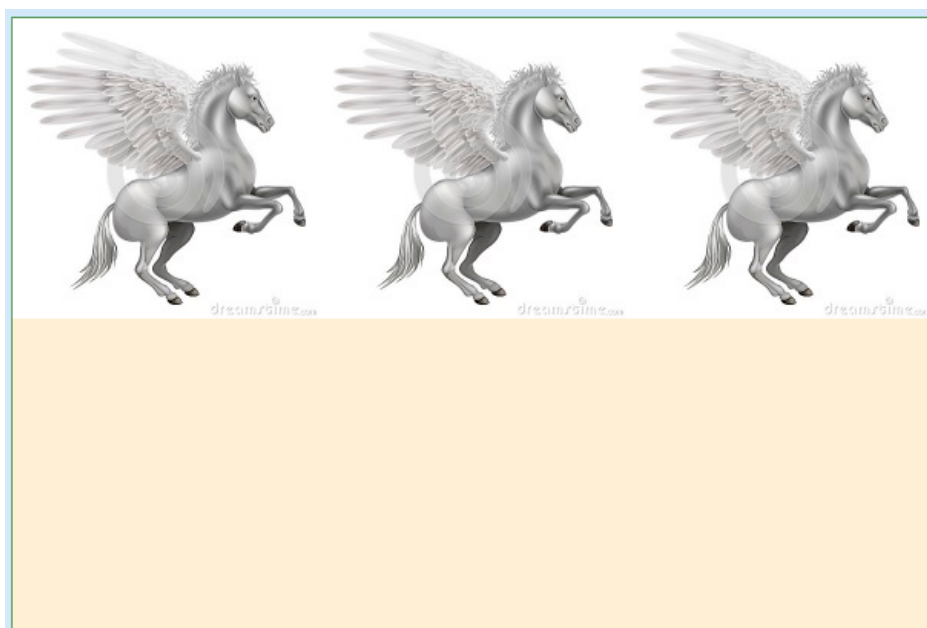


Рисунок 4. Использование свойства background-repeat: repeat-x

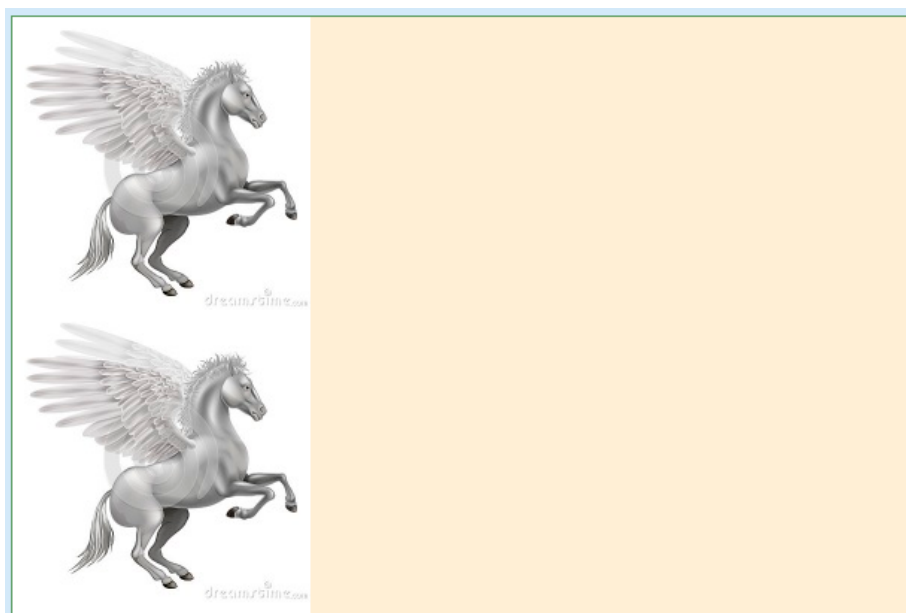


Рисунок 5. Использование свойства background-repeat: repeat-y

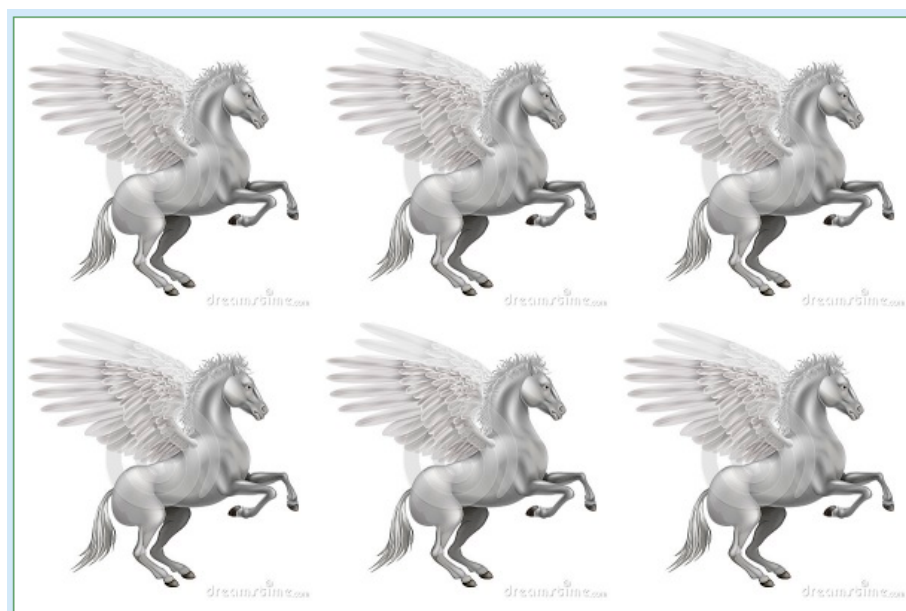


Рисунок 6. Использование свойства background-repeat: repeat

## Позиционирование фоновых изображений: свойство background-position

Свойство управляет точным расположением фонового изображения. Координаты начальной позиции фонового изображения можно задать с помощью ключевых слов или в виде 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 задается 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 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:



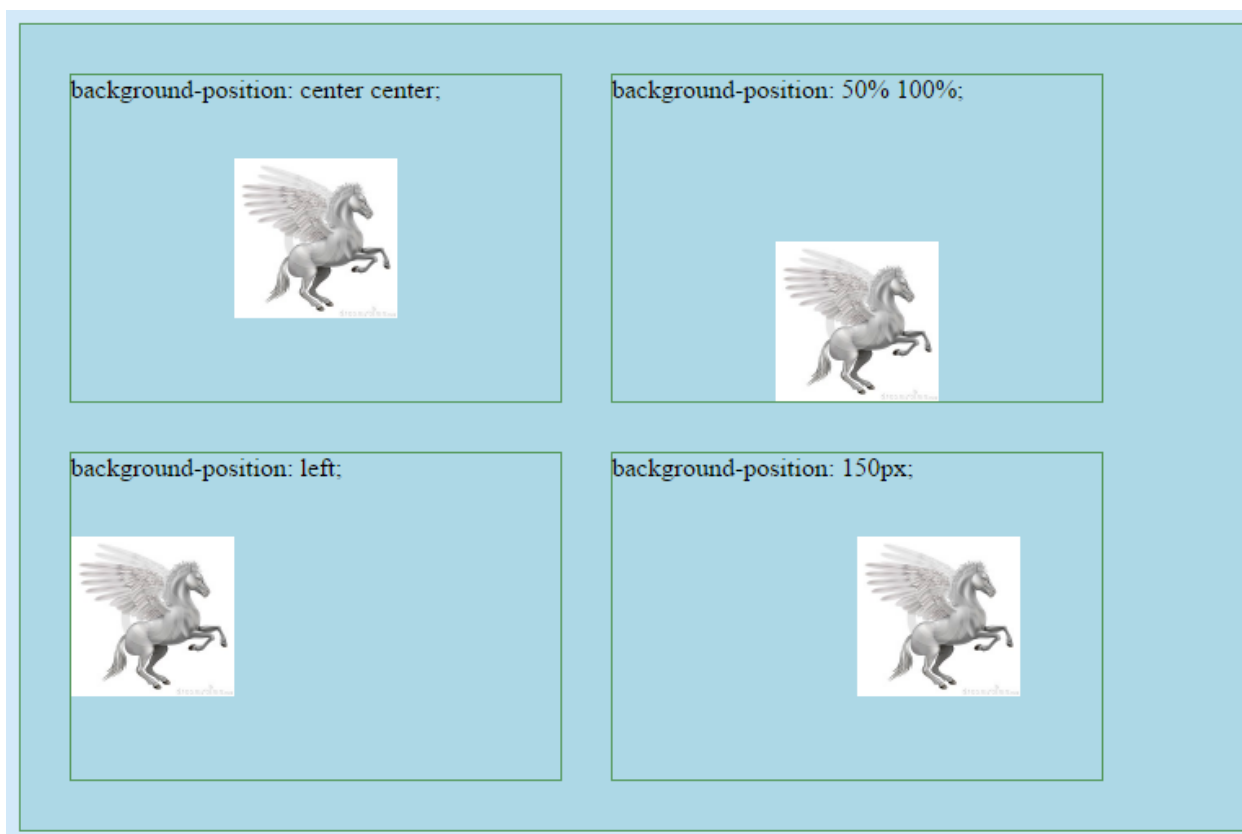


Рисунок 7. Использование свойства background-position

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

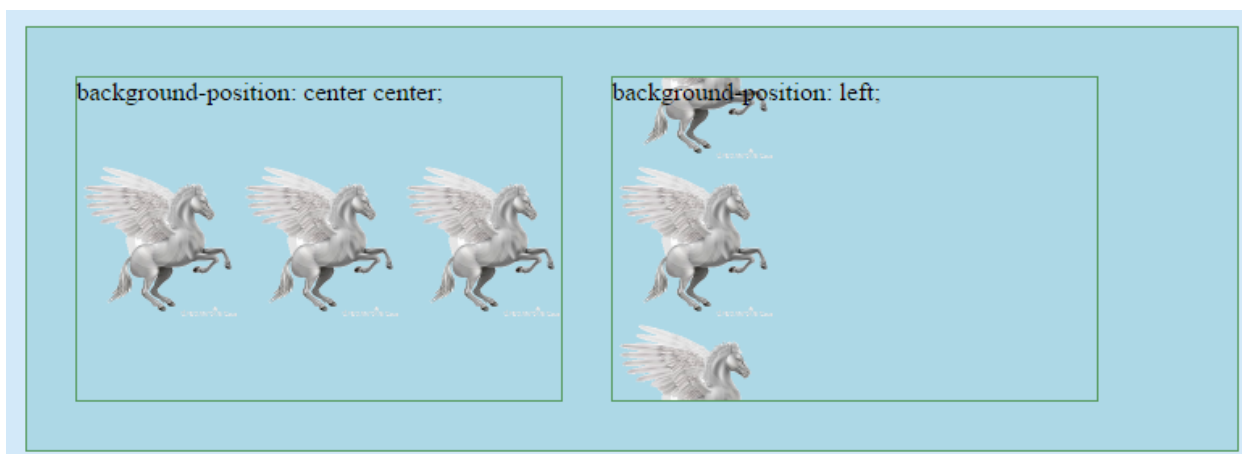


Рисунок 8. Использование свойств background-position и background-repeat

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;
}
```

Сначала надо предоставить список любого количества изображений в свойстве `background-image`. Полученные изображения можно потом расположить в соответствующих местах при помощи 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.

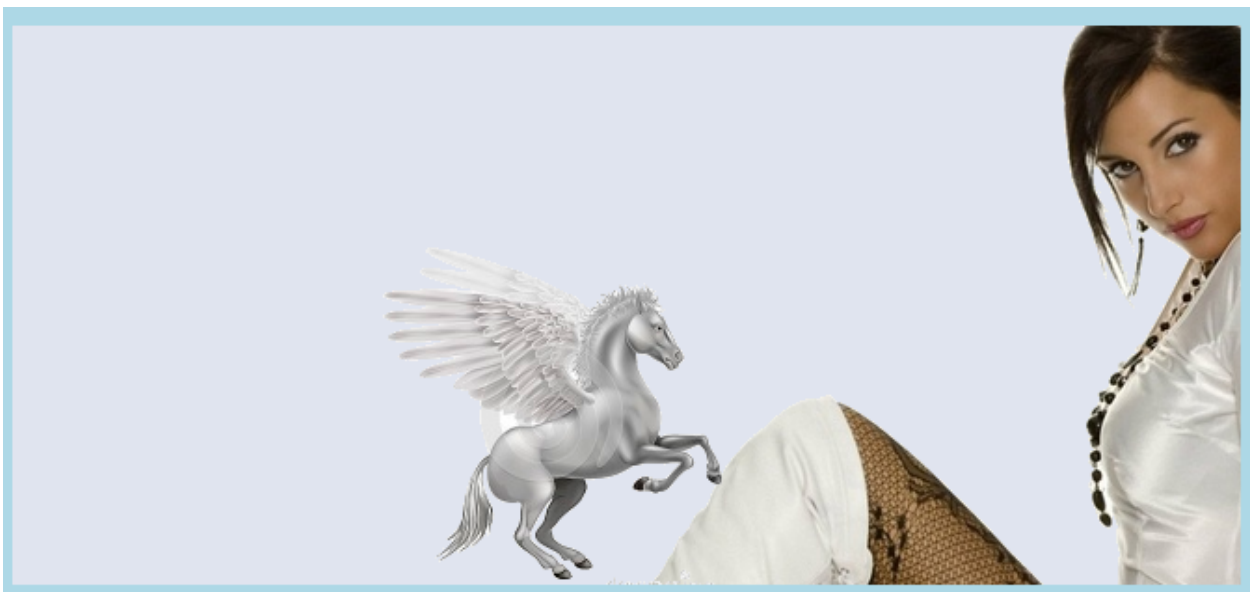


Рисунок 9. Использование множественного фона

## Фиксация изображения: свойство `background-attachment`

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

Значение	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 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: свойство background-clip

Свойство определяет, будет ли цвет фона ограничиваться содержимым элемента или 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 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: свойство 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 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 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 так, чтобы оно целиком поместилось внутри блока
initial	Устанавливает значение свойства 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 SVG в HTML5

## Использование графики в формате svg

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

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

Достоинства SVG:

1. Графика в формате SVG создается с использованием математических формул, которые при изменении размера изображения можно скорректировать. Поэтому векторные изображения масштабируются лучше, чем растровые.
2. Размер векторной картинки обычно меньше, чем у сравнимых по качеству изображений в форматах JPEG, GIF или PNG.
3. SVG-графика имеет текстовый формат, который можно и править в Блокноте, и рисовать в графических векторных редакторах, например Adobe Illustrator или CorelDRAW.
4. Скрипты и анимация в SVG позволяют создавать динамичную и интерактивную графику.
5. Текст в графике SVG является текстом, а не изображением, поэтому он индексируется поисковыми системами (если не переведен в кривые).
6. К формату SVG 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 тега `<object>`

Если планируется использовать более продвинутые функции SVG, такие как применение таблицы стилей CSS или внедрение скриптов, то использование тега 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>`, перейдет к следующему тегу `<img>`, обработает его как обычный HTML-тег и выведет растровую картинку.

## Использование тега `<iframe>`

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

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

Этот метод хорошо подходит для того, чтобы полностью отделить SVG-код и скрипт на главной странице.

## Использование тега <img>

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

```

```

Для браузеров, не воспринимающих SVG, есть способ замены \*.svg на изображение \*.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 их можно задавать в CSS:

```

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

```

## Практическое задание

1. Доделать проект с 1 урока (если у вас получилось больше одного проекта, 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. Добавить иконки социальных сетей с помощью Font Awesome.
4. \* Добавить в макет svg (по желанию).
5. \* Добавить множественный фон для вашего сайта (по желанию).

## Используемая литература

1. <http://www.wisdomweb.ru/>
2. <http://html5book.ru/>
3. Гоше Х. HTML5. Для профессионалов. СПб.: Питер, 2013.
4. Хоган Б. HTML5 и CSS3. Веб-разработка по стандартам нового поколения. СПб.: Питер, 2012.
5. Макфарланд Д. Большая книга CSS3. СПб.: Питер, 2014.