

# Трансформации и переходы

№ урока: 9 Курс: Fronted-basic

Средства обучения: Компьютер с установленным Sublime Text 3

## Обзор, цель и назначение урока

Научиться использовать трансформации для изменения элементов, а также пользоваться переходами и анимацией для создания визуальных эффектов в документе.

## Изучив материал данного занятия, учащийся сможет:

1. Использовать трансформации 2D и 3D
2. Использовать переходы
3. Использовать покадровую анимацию
4. Использовать фильтры для элементов страницы

## Содержание урока

1. Свойство Transition. Создание переходов
2. Трансформации – translate, rotate, scale, skew
3. 3D трансформации
4. Анимация
5. Фильтры

## Резюме

- С помощью нового CSS3 свойства **transition** Вы можете создавать эффекты перехода. Для создания переходов необходимо указать какое CSS свойство будет изменяться и скорость выполнения этих изменений в секундах. Для того, чтобы добавить эффект перехода к нескольким свойствам просто перечислите их названия через запятую.
- Плавность выполнения переходов контролируется с помощью функций сглаживания. В CSS3 существуют несколько видов таких функций: **linear**, **ease**, **ease-in-out**, **ease-in**, **ease-out**, **cubic-bezier** – ручное определение значения перемещения.
- Для создания анимации в CSS3 используется свойство **@keyframes**.
- Для задания CSS3 анимации элемента используется CSS3 свойство **animation**. Это свойство — сокращенная запись различных свойств анимации:
  - **animation-name** – задает имя анимации
  - **animation-duration** – задает время проигрывания анимации
  - **animation-timing-function** – описывает метод расчета промежуточных значений свойств для анимации
  - **animation-delay** – задает задержку анимации
  - **animation-iteration-count** – задает количество циклов анимации
  - **animation-direction** – задает направление анимации
  - **animation-play-state** – определяет, проигрывается ли анимация или стоит на паузе.
- Выбрать наиболее подходящий вариант кривой для интерполяции можно с помощью свойства **animation-timing-function** (-webkit-animation-timing-function).
- Мы можем использовать четыре свойства перехода:
  - **transition-property** – определяет имя (имена) свойств CSS, к которым должны быть применены переходы.
  - **transition-duration** – определяет время, за которое должен произойти переход.
  - **transition-timing-function** – определяет, как вычислены промежуточные значения перехода.

- **transition-delay** – определяет, когда переход запускается.
- Каждый ключевой кадр описывает, как анимированный элемент должен вести себя в данной временной точке анимации. Ключевые кадры принимают процентные значения, чтобы определить время: 0% – запуск анимации, в то время как 100% – конец. Вы можете дополнительно добавить промежуточные кадры для анимаций.
- Чтобы переместить объект, можно использовать **transform: translate(x,y)**. Параметр **transform** всего лишь переместит объект из одной точки в другую, но не создаст анимацию данного перемещения. Чтобы исправить это, нужно добавить параметр перемещения в классе.
- Чтобы переместить объект по диагонали, мы совместим параметры **x** и **y**. Синтаксис будет следующим: **transform: translate(x,y)**. В зависимости от направления, значение **x** и **y** может быть как положительным, так и отрицательным.
- Вращение в CSS3 регулируется градусными координатами (от 0° до 360°). Чтобы повернуть объект, примените следующие параметры: **transform: rotate(ndeg)**; где **ndeg** – градусы.
- Для того чтобы повернуть объект по часовой стрелке, применим положительное значение для **rotate(ndeg)**.
- Используя параметр **scale(n)** или параметр **scale(x,y)**, мы можем либо увеличивать, либо уменьшать объект непосредственно в рамках HTML. Объект будет менять размер в зависимости от значения **n/x,y**, где ось **X** – ширина, а **Y** – высота.
- Применить множественные команды – для этого нужно просто перечислить команды через пробел.
- Фильтр **blur** смазывает изображение.
- **filter: blur(add, direction, strength)**
  - **add** – объект (0 – результат работы фильтра, 1 – фильтр будет наложен на исходный образец).
  - **direction** – направление смазывания объекта в градусах (0 – вверх и далее по часовой стрелке с шагом 45 градусов).
  - **strength** – степень размытия.
- **filter: chroma(color)** – делает заданный цвет прозрачным.
- **filter: glow(strength, color)** – добавляет свечение вдоль внешних границ объекта, создавая эффект "возгорания" границ объекта.
- **filter: gray()** – удаляет цветовую гамму объекта и отображает его в серых тонах.
- **filter: invert()** – меняет оттенок, насыщенность и яркость объекта на противоположные.
- **filter: wave(add, freq, lightStrength, phase, strength)** – производит "синусоидальное" искажение объекта вдоль вертикальной оси.
- **filter: xray()** – отображает объект в черно-белом варианте, как на рентгеновском снимке.
- В конце прошлого года была представлена новая спецификация – Filter Effects 1.0.
  - Оттенок: **hue-rotate**
  - Сепия: **sepia**
  - Яркость: **brightness**
  - Фильтры можно комбинировать: **-webkit-filter: brightness(60%) sepia(100%)**.
  - Контраст: **contrast**
  - Насыщенность: **saturate**

### Закрепление материала

- Назовите способы создания анимации в CSS3.
- Какие трансформации Вы запомнили?
- Как определяется момент запуска анимации? Приведите примеры.
- Что такое фильтры?

### Дополнительное задание

Добавьте несколько изображений на страницу. Разместите рядом с каждым изображением скрытый блок с текстом описывающим изображение. Создайте стиль, который запустит анимацию и плавно отобразит описание при наведении курсора на изображение.

## Самостоятельная деятельность учащегося

### Задание 1

Изучите основные понятия, рассмотренные на уроке.

### Задание 2

Создайте страницу, на которой разместите несколько изображений повернутых под разным углом. Разработайте анимацию, которая будет поворачивать изображение по часовой или против часовой стрелки при наведении курсора, так, чтобы для пользователя изображение становилось вертикально.

### Задание 3

Создайте горизонтальное меню и разработайте анимированные выпадающие подменю.

### Задание 4

Создайте на странице несколько ссылок. Разработайте анимацию, которая будет запускаться при наведении на ссылку. Анимация должна плавно менять фон ссылки и немного увеличивать размер текста ссылки.

## Рекомендуемые ресурсы

Анимация

<http://www.css3files.com/animation/>

Переходы

<http://www.css3files.com/transition/>

Трансформации

<http://www.css3files.com/transform/>