



Особенности при работе с графическими элементами

ФОРМАТЫ ГРАФИКИ

Растровые:

- PNG;
- JPEG;
- GIF

Векторный

- SVG

jpeg (joint photographic experts group)

Формат JPEG сжимает изображения с потерей качества. Алгоритм сжатия основан на разбиении исходного изображения на квадраты 8×8 пикселей, и последующей их группировке. Можно получать JPEG изображения очень маленького веса, но только за счёт ухудшения качества картинки, можно получить и очень качественные JPEG, но тогда картинка будет слишком тяжёлой. Поэтому главная задача при работе с JPEG — подобрать такой уровень качества, чтобы вес был небольшой и качество картинки было приемлемым (обычно, это диапазон от 60 до 70, но нужно тестировать на каждой картинке).

jpeg (joint photographic experts group)

Таким образом, формат JPEG лучше подходит для:

- полноцветных изображений, фотографий;
- изображений, с плавным переходом яркости и контраста;
- рисунков с большим количеством разноцветных деталей.

png (portable network graphics)

PNG является форматом сжатия без потерь и позволяет сохранять изображения, в которых требуется особенная чёткость. Например, чертежи и печатный текст.

Формат имеет две вариации: PNG8 и PNG24. PNG8 может хранить лишь 256 цветов, а PNG24 использует уже более 16 миллионов цветов.

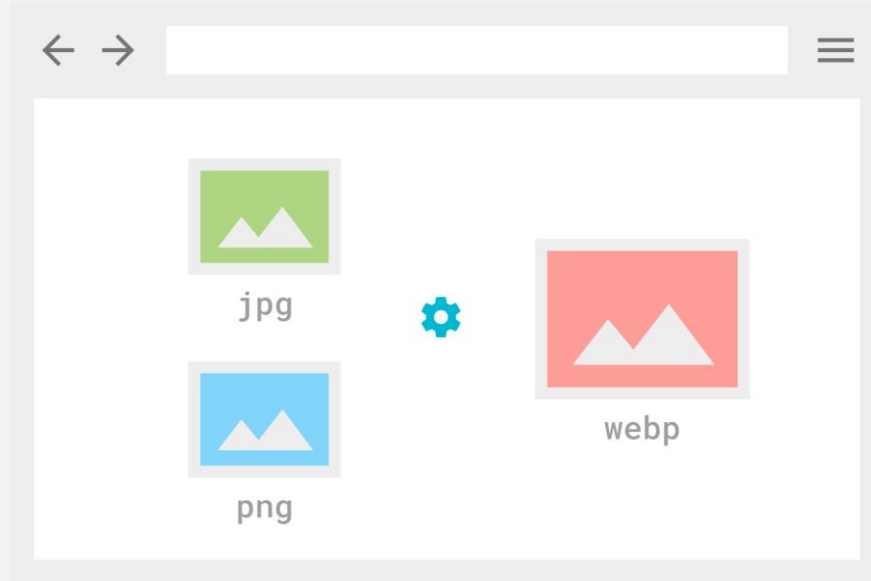
Главная особенность формата PNG — поддержка альфа-прозрачности, то есть каждому пикселю в отдельности можно задать свою степень прозрачности.

png (portable network graphics)

Итак, формат PNG подходит для:

- изображений с прозрачностью и полупрозрачностью;
- когда необходима повышенная точность полноцветных изображений;
- изображений с резкими переходами цветов.

WEBP



WEBP

WebP — новый формат, созданный и развиваемый с 2010 года компанией Google.

Главная цель этого проекта — ещё больше уменьшить вес при сохранении такого же качества.

Формат использует новый алгоритм сжатия, в котором искажения отличаются от искажений других форматов. Ухудшается детализация и структура, в то время как края остаются чёткими.

Особенности WebP:

- сжимает изображения без потерь лучше, чем PNG (на 26% по данным Google);
- сжимает изображения с потерями лучше, чем JPEG (на 25–34% по данным Google);
- поддерживает прозрачность (альфа-канал). Иногда WebP сжимает изображение даже лучше, чем заявляет Google.

AVIF

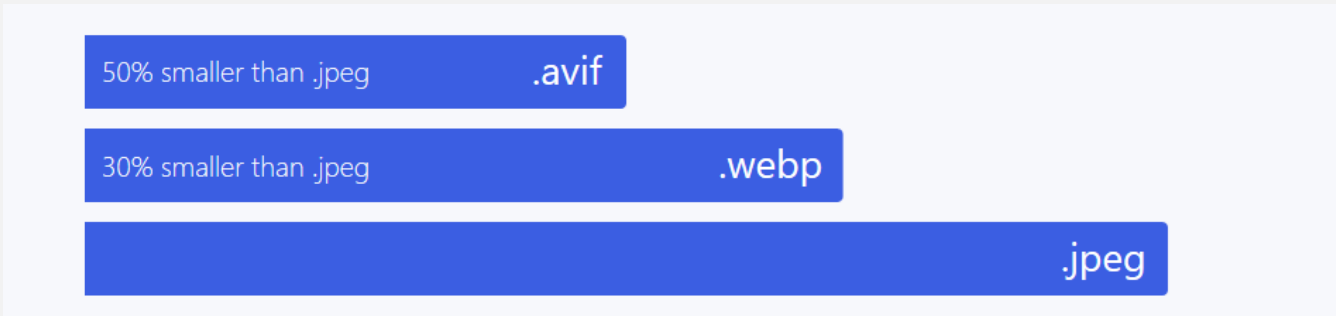
AVIF (AV1 Still Image File Format) стал использоваться зимой 2019 года одновременно с открытым видеокодеком AOMedia Video 1 (AV1), предназначенным для потокового интернет-видео.

Собственно, AVIF использует сжатие на основе библиотеки этого кодека. Он хранит данные файлов в формате HEIF и сжимает последовательности изображений с помощью AV1.

AVIF

Преимущества

AVIF предлагает значительное уменьшение размера изображения. Экономия достигает ~50% с JPEG и ~20% с WebP.



В среднем AVIF сжимает большую часть изображений лучше, но иногда может проиграть JPG. Более подробное сравнение можно посмотреть [здесь](#).

AVIF

Зачем AVIF стоит внедрять на свой сайт:

- увеличивается скорость загрузки сайта (это улучшает ранжирование вашего сайта в поиске, показатели конверсии и поведенческие факторы);
- уменьшается расход интернет-трафика пользователя и батареи устройства;
- уменьшается нагрузка на сервер;
- уменьшаются расходы на исходящий трафик сервера.

В принципе, ключевые преимущества AVIF — быстрая загрузка за счет уменьшения размера файла и снижение нагрузки на сервер.

ОПТИМИЗАЦИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ



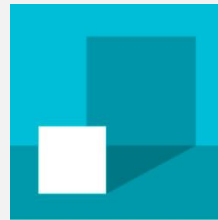
[tinypng](https://tinypng.com)



[imagecompressor](https://imagecompressor.com)

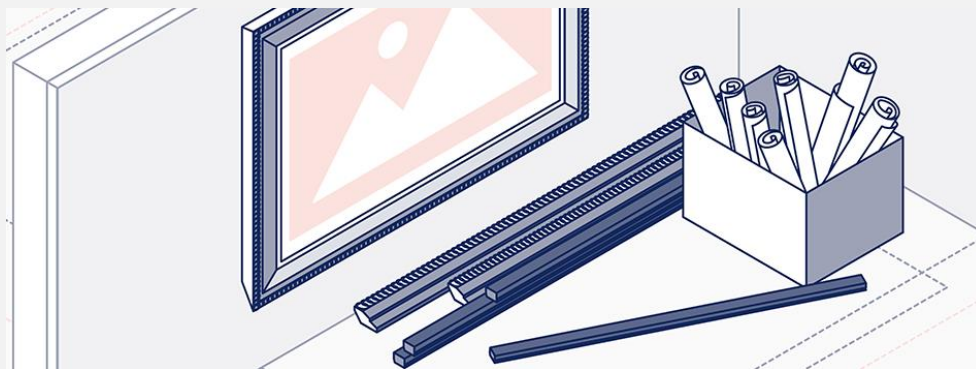


[Squoosh](https://squoosh.app)



[SvgoMg](https://svgo.mg)

КАК УЗНАТЬ, НУЖНО ЛИ ОПТИМИЗИРОВАТЬ ИЗОБРАЖЕНИЯ



Аудит сайта [WebPageTest.org](https://webpagetest.org)

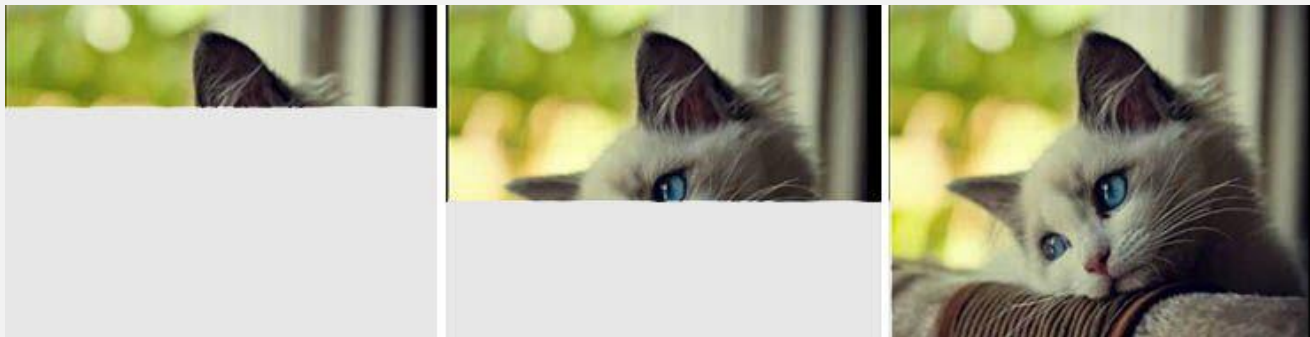
Сервис осуществляет аудит производительности Lighthouse

Сервис Chrome DevTools

ОПТИМИЗАЦИЯ РАСТРОВОЙ ГРАФИКИ

ЧТО ТАКОЕ PROGRESSIVE JPEG

Базовый последовательный (baseline) режим сжатия картинок в формате jpeg кодирует и декодирует изображение сверху вниз. Если у пользователя медленное соединение, то сначала он увидит верхнюю часть картинки, потом еще часть ниже и так далее, пока не загрузится вся картинка целиком.



ОПТИМИЗАЦИЯ РАСТРОВОЙ ГРАФИКИ

ЧТО ТАКОЕ PROGRESSIVE JPEG

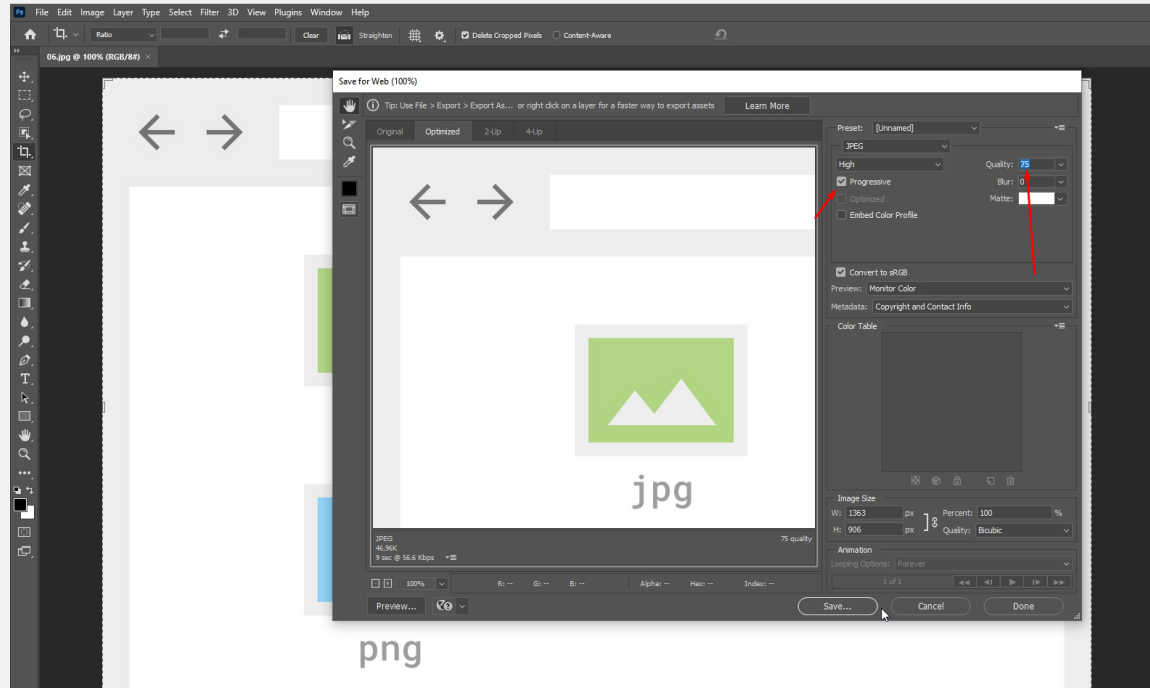
Прогрессивный режим (progressive) работает иначе. Он загружает изображение в несколько проходов. Первый показывает размытую картинку, а все последующие проходы увеличивают четкость и уровень детализации. В итоге создается изображение в полном качестве.



ADOBE Photoshop



PROGRESSIVE



svg (scalable vector graphics)

SVG переводится как — масштабируемая векторная графика. Формат существует с 1999 года.

Размер объектов SVG намного меньше размера растровых изображений, а сами изображения не теряют в качестве при масштабировании. В отличие от растровых форматов мы можем взаимодействовать с изображениями в формате SVG — при помощи CSS можно изменять параметры графики: цвет, прозрачность или границы, а при помощи JavaScript — анимировать изображение.

svg (scalable vector graphics)

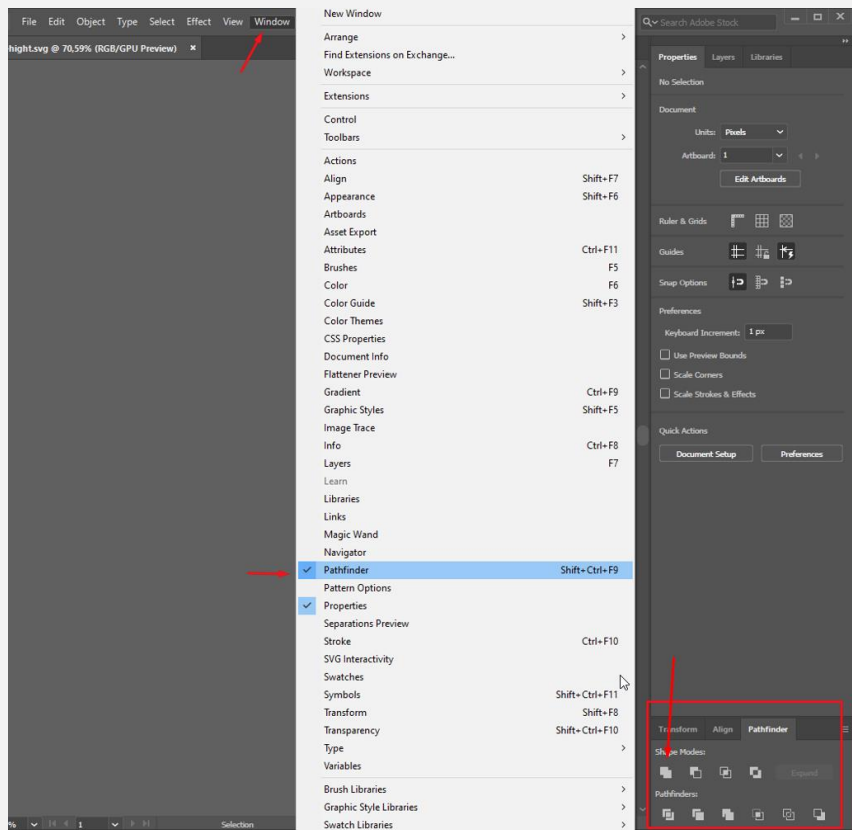
Таким образом, формат SVG подходит если:

- нужно анимировать части изображения;
- изменять цвет элементов изображения;
- необходимо масштабировать изображение без потерь.

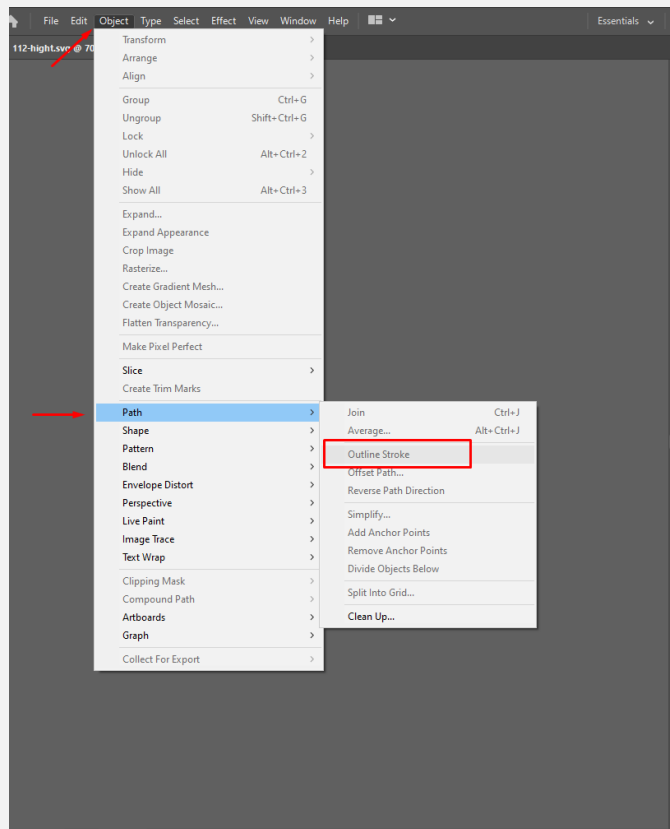
ADOBE ILLUSTRATOR



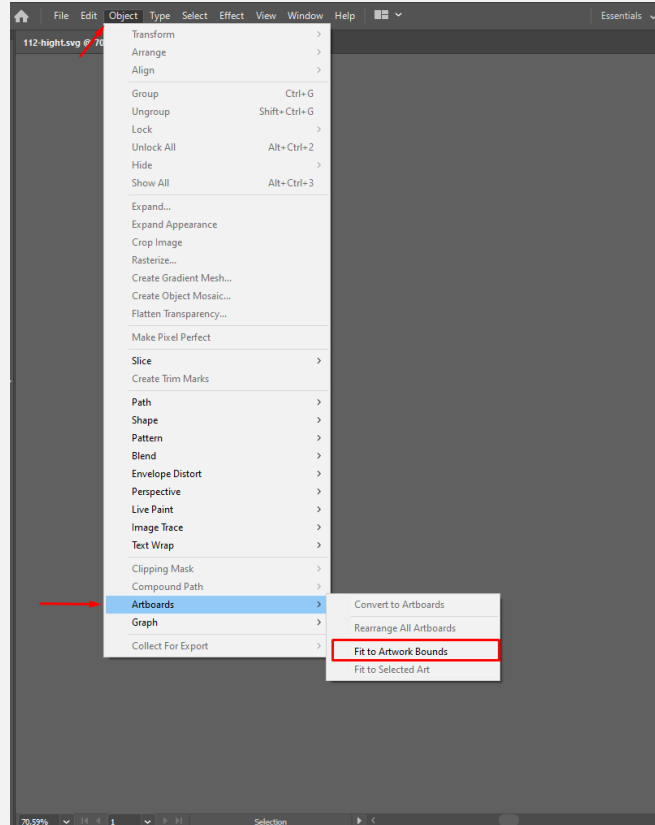
ОБЪЕДИНЕНИЕ И ЧИСТКА ФОРМ



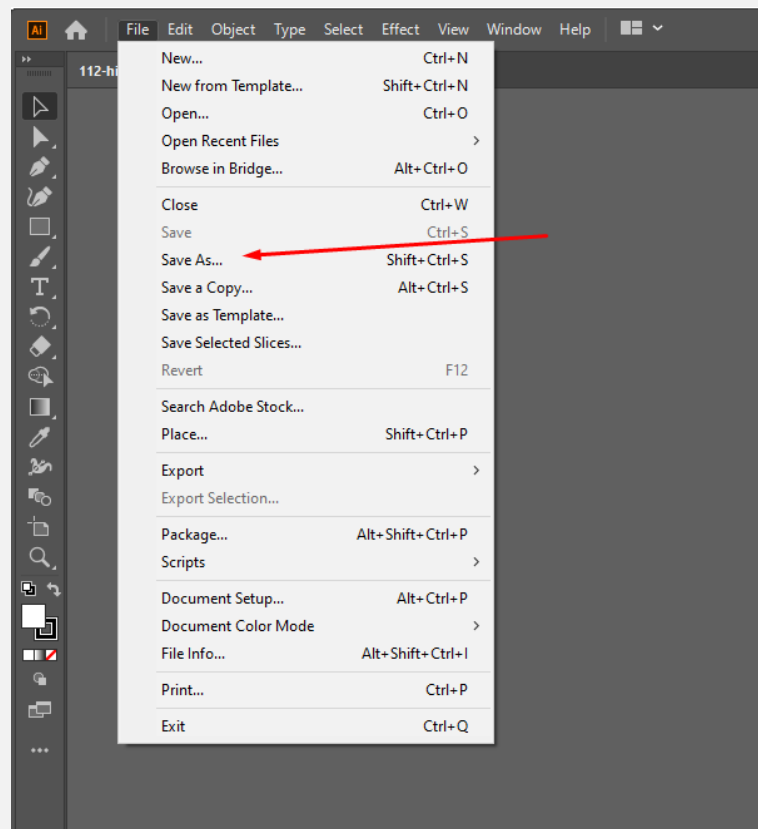
УПРОЩЕНИЕ СЛОЖНЫХ ФОРМ



PA3MEP



СОХРАЩЕНИЕ SVG



СОХРАЩЕНИЕ SVG

SVG Options

SVG Profiles: SVG 1.1

Fonts

Type: SVG

Subsetting: None (Use System Fonts)

Options

Image Location: Link

☐ Preserve Illustrator Editing Capabilities

Advanced Options

CSS Properties: Style Elements

☐ Include Unused Graphic Styles

Decimal Places: 1

Encoding: Unicode (UTF-8)

☒ Output fewer elements

☐ Include Slicing Data

☒ Use <textPath> element for Text on Path

☐ Include XMP

☒ Responsive

Description

Hold the cursor over a setting for additional information.

Less Options

SVG Code...

OK

Cancel

ФОРМАТЫ ГРАФИКИ

Формат графики SVG

- ✓ Без потери качества;
- ✓ Для любого разрешения;
- ✓ Подходит для иконок.

Формат графики PNG

- ✓ Сжатие без визуальной потери качества;
- ✓ Поддерживает прозрачность;
- ✓ Подходит для полупрозрачных изображений, мало цветных иллюстраций, схем, иконок.

Формат графики JPEG

- ✓ Сжатие с потерями качества;
- ✓ Не поддерживает прозрачность;
- ✓ Подходит для многоцветных иллюстраций и фотографий.

Формат графики WEBP

- ✓ Сжатие без визуальной потери качества;
- ✓ Сжатие с потерями качества;
- ✓ Поддерживает прозрачность;
- ✓ Поддерживает анимацию;

ПРОВЕРКА ФОРМАТОВ БРАУЗЕРА

```
<picture>  
  <source type="image/webp" srcset="image.webp">  
  <source type="image/jpeg" srcset="image.jpg">  
    
</picture>
```

The slide features a light gray background with decorative stepped lines at the top and bottom. The top line starts with a teal segment on the left, transitions to a blue segment in the middle, and ends with a purple segment on the right. The bottom line follows a similar color sequence from left to right.

Спасибо за внимание