

1

Панорамная фотография 360°

- 1 [▶ Что такое эквидистантные панорамы](#)
- 2 [▶ Возможности тура](#)
- 3 [▶ Оборудование](#)
- 4 [▶ Обработка](#)
- 5 [▶ Размещение в Интернет](#)
- 6 [▶ Стоимость](#)
- 7 [▶ Поддержка](#)
- 8 [▶ Контакты](#)
- 9 [▶ Частые вопросы - коротко](#)

2

Что такое панорамные изображения?

Панорамные изображения (сферические, эквидистантные проекции, 3D-панорамы, виртуальные панорамы) – фото, собранное из большого числа (как правило - минимум 6) изображений, каждая точка которого равноудалена от наблюдателя. То есть, человек, который рассматривает такое фото находится как бы внутри большой сферы.

3D панорамы состоят из изображений, снятых по кругу, плюс «верх» и «низ» (зенит и надир).

В напечатанном виде они не очень красивы (хотя бывают весьма эффектны). Поэтому полностью получить все преимущества работы с такими изображениями можно, просматривая их на компьютере (смартфоне, планшете, etc.)

Несколько 3D панорам можно объединить в панорамный тур – наиболее эффективный способ подачи информации. В свою очередь, тур (как и отдельную панораму, в прочем) можно снабдить разнообразным интерактивом – дополнительные «плоские» фото и фото-галереи, презентации, преобразованные в файлы формата Adobe Acrobat (.pdf), открывающиеся окна, дополнительные меню и многое, многое другое.



ПАНОРАМА 360° Купольного Депо

3

Возможности панорамного тура

Панорамный тур (или отдельная панорама) интерактивны. Это помимо возможности использования очков VR. Можно использовать в туре:

- ✓ Вставка карты Google или Bing с GPS координатами панорамных изображений
- ✓ Точки перехода с разнообразными эффектами
- ✓ Наличие всплывающих окон с информацией об объектах в туре
- ✓ Возможность использования в туре карт этажей с «радарными» (при наличии нескольких этажей – поэтажного плана)
- ✓ Размещение в туре ссылок на социальные сети
- ✓ Возможность открытия в туре непосредственно окна браузера
- ✓ Создание галерей изображений
- ✓ Вставка полноформатных гига-изображений в тур
- ✓ Открытие по щелчку PDF файлов
- ✓ Вставка видео роликов
- ✓ И многое другое – главное идея, а реализация возможна!



По сути, панорамный тур может быть отдельной страницей сайта со своими информационными областями и практически самостоятельной смысловой нагрузкой. Или поддержкой основной идеи сайта – это зависит от сценария, который будет разработан для тура.

Естественно можно использовать не только тур, но и отдельные панорамные изображения.

Также, панорама может быть не обязательно сферической. Например, необходимо сделать «плоское» изображение, которое нужно масштабировать и просматривать при помощи мыши, но более удобным способом, нежели передвижение ползунков по сторонам экрана браузера. И еще, что очень важно, оно должно грузиться *быстро*, даже при медленном соединении! Да, так тоже можно - такое изображение будет состоять из сотен маленьких («тайлов»), которые будут подгружаться по мере необходимости. И это будет значительно быстрее, чем загрузка картинка целиком. А качество при этом можно не снижать.

4

Оборудование.

На что мы снимаем?

В принципе, панораму можно снять на все, что делает фото. Надо только соблюдать некоторые принципы. Однако, мы хотим, чтобы все было очень качественно, поэтому:



Камера Nikon D7100 или Nikon D600. Умеют снимать в режиме брекетинга экспозиции, с высокими значениями чувствительности (лучше при панорамной съемке не увеличивать ISO, но если необходимо – это возможно). Хорошие камеры и «умеют» все, что необходимо для создания панорамных снимков.

Панорамная головка Nodal Ninja 4 с ротатором RD-16 II. Чудесный профессиональный прецизионный инструмент. Адаптер надира позволяет снимать пол сохраняя все детали, ее можно также использовать для съемок гиганпанорам.

Штатив Очень важная штука. Manfrotto 055 xPROB. Не самый большой из линейки, но очень устойчивый и стабильный. Используем обычно именно его: поставить можно почти где угодно, на любой поверхности не шатается. Казалось бы – три ноги, что еще надо? Но этот просто еще и очень удобный.

Объектив 16 мм Nikon-Nikkor 16 мм f 2,8. Профессиональный полнокадровый fish eye объектив. Поле захватываемого кадра – 180°. Можно снять круговую панораму в 2 кадра. Но это в теории. На самом деле мы делаем по 6 кадров для лучшего перекрытия.

Объектив 12 мм Samyang 12 mm a 2,8. Полностью «ручной» объектив типа fish eye. Не смотря на то, автоматика в этом объективе отсутствует, мы его «приручили». Резкий, широкий, светлый. Такие три качества позволяют ему вполне по праву находится в списке нашего оборудования.



5

Технология и сроки съемки

Панорамы – не простые фото. Это всегда сборка из нескольких кадров. Для того, чтобы все было правильно и красиво, надо сделать так:

1. Камера устанавливается на панорамной головке и штативе примерно в центре (зависит от сценария съемки) помещения или в выгодной точке локации.
2. Делается несколько снимков «по кругу», камера вращается вокруг «нодальной» точки.
3. Делается снимок «зенита»
4. Делается несколько снимков «надира». Несколько – для того, чтобы можно было впоследствии, при обработке в фото редакторе, убрать штатив из кадра. При наличии хорошего, яркого освещения такой кадр можно сделать «с рук» (чаще - нельзя).

На этом съемка одной сцены закончена.

На самом деле – не все так просто. Очень многое зависит от освещения, наличия окон, светильников, которые дают «контровый» свет и огромного количества других факторов. Чаще всего, в помещении целесообразна съемка в так называемом режиме HDR – повышение динамического диапазона. В этом случае нужно сделать три кадра вместо одного, с разными установками экспозиции. Получается один очень темный кадр, нормальный и кадр очень светлый. Если склеить их все вместе, получится такое освещение, какое мы видим собственными глазами – окна становятся прозрачными, светильники – видимыми, а цвета – яркими.

Если в помещении приглушенный свет, то выдержка при съемке должна быть довольно длительной – до 30 секунд. Таким образом на съемку одной сцены может уходить до 15 минут (а и больше иногда), но это оправданные временные затраты.

Таким образом, для того, чтобы снять панорамный тур, допустим, по помещению, которое состоит из нескольких комнат и точек съемки, например, 10, то время сессии может быть равным приблизительно полутора – двум часам.

Если в кадре не желательно появление людей, можно использовать разные приемы. Самый сложный – это съемка нескольких кадров одного и того же ракурса с последующим объединением в один. В этом случае люди, которые двигаются в кадре будут впоследствии удалены при помощи редактора. Способ не совсем удобен – такого рода работа дорогая и занимает много времени.

Есть, например, другой - просто подождать, пока пройдут люди или проедет машина. Времени это тоже занимает прилично, но менее сложно для исполнения и обработки.

В любом случае – съемка панорам процесс вдумчивый и не очень быстрый.

С другой стороны – возможна и «блиц» съемка, когда люди в кадре – элемент постановки этого кадра. Тогда настройки камеры меняются на «быстрые» и панораму можно снять целиком меньше, чем за минуту. Все зависит от задачи.

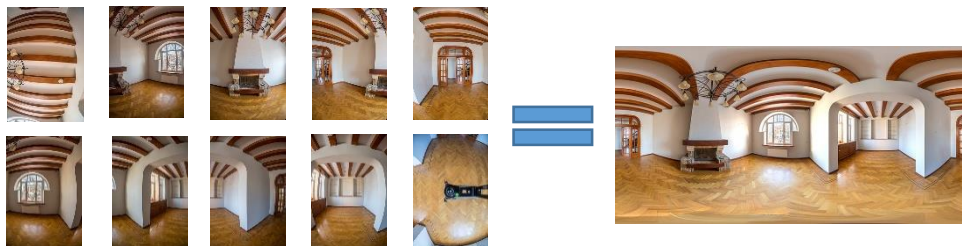
6

Обработка

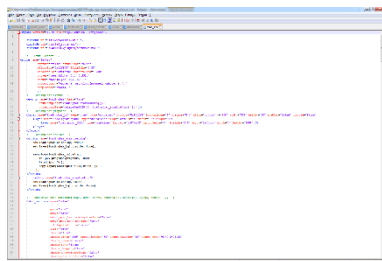
Довольно сложный этап – обработка полученного материала. Для этого используется несколько специальных программ – редакторы изображений, специализированные программы для склейки фото в панораму и непосредственно программа для сборки полученных изображений в виртуальный тур.



Объединение 3-х фото, снятых с разной экспозицией в одно HDR изображение



Объединение полученных 10 фото в одно панорамное изображение. На этом этапе из «надира» фото в фоторедакторе «убирается штатив и наводится остальной глянец – можно заретушировать пятна, «лишние» предметы и вообще привести помещение «в порядок».



Теперь – программирование тура. Мы используем замечательную программу Крабо (на основании которой, кстати, сделаны многие «панорамные» движки). Здесь можно проявить разумную фантазию – по мере написания кода тура в нем появляются картинки, точки перехода и интерактивные окна. Часто это – самый сложный этап. «Сложный» тур может по стоимости быть выше, чем сама съемка – получается готовый программный продукт, так сказать «сайт встроенный в сайт», который серьезно дополняет материалы основной страницы.

7

Размещение в Интернет

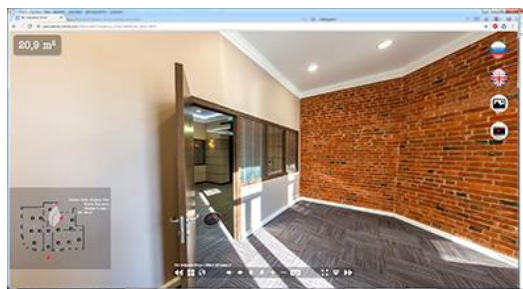
Панорамы и панорамные туры жестко привязаны к интерактивному пространству в Сети Интернет. Их можно распечатать и это будет эффектная картинка. Но все преимущества тура можно показать только в Интернете.

«Движок» Krapo позволяет сделать так, чтобы тур работал на практически всех известных устройствах, которые имеют экран и позволяют работать с браузером. Все известные браузеры на мобильных и стационарных устройствах (версий выпуска последних лет пяти) корректно отображают туры, собранные при помощи этой программы.

Естественно, имеется разница при просмотре на десктопе и на мобильном устройстве. Создатель программы предусмотрел и этот момент – не нужные или слишком сложные поля для мобильного устройства можно просто отключить.



Одна и та же страница тура на экране мобильного устройства и на экране десктопа. Разумеется, на экране настольного монитора удобнее просматривать панорамы. Но это вполне возможно и комфортно и на мобильном телефоне или планшете. Мы не пробовали запускать туры только на smart часах. И то, это дело времени!



Браузеры часто обновляются, меняются политики безопасности, настройки и так далее. Поэтому мы даем гарантию на наши туры – если по какой-то причине тур перестает корректно работать, мы приложим все усилия для того, чтобы решить эту проблему (как правило, это решается «пересборкой» тура). В прочем, надо отметить, что такие неприятности случаются очень и очень не часто.

9

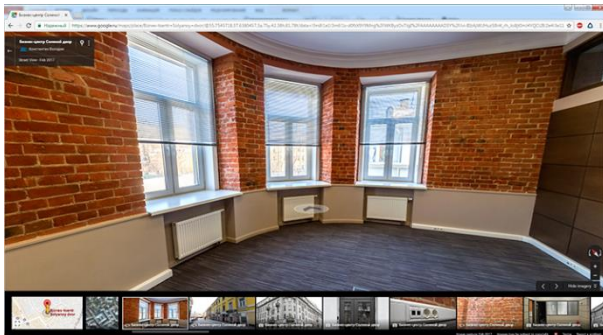
Размещение в Интернет

Можно открывать тур в отдельном окне, на странице вашего сайта, давая на него ссылки и так далее. По сути тур – это просто отдельная html страница, к которой прикреплены изображения. Для того, чтобы тур появился на вашем сайте, необходимо загрузить на сервер несколько папок с изображениями и управляющими туром файлами.

Имя	Дата изменения	Тип	Размер
index	15.03.2017 14:59	Папка с файлами	
img	15.03.2017 14:59	Папка с файлами	
js	15.03.2017 14:59	Папка с файлами	
plugins	15.03.2017 14:53	Папка с файлами	
css	15.03.2017 14:57	Папка с файлами	
index.html	15.03.2017 15:20	Веб-страница HTML	13 КБ
index.js	15.03.2017 15:20	Файл JavaScript	142 КБ
index.css	15.03.2017 15:20	Файл CSS	106 КБ
index.js.map	15.03.2017 15:20	Файл JavaScript	10 КБ
index.css.map	15.03.2017 15:20	Файл CSS	10 КБ
index.js.map	15.03.2017 14:58	Файл JavaScript	98 КБ
index.css.map	15.03.2017 14:58	Файл CSS	2 КБ
index.js.map	15.03.2017 15:19	Файл JavaScript	139 КБ
index.css.map	15.03.2017 15:19	Файл CSS	209 КБ
index.js.map	15.03.2017 14:53	Файл JavaScript	2 КБ

Структура папки с туром. Здесь содержатся изображения панорам, разбитые на много кусочков для ускорения загрузки, файлы, которые управляют туром и главный файл тура – .html (хотя, основной программный код прописан в .xml файле)

Также мы можем предложить выложить созданные панорамы в Google Maps – Google Street View. При заказе тура эта услуга бесплатна.



Панорама «в помещении» на Google Maps.

Отдельные панорамы тура также можно поместить и на Google Maps.

Процесс происходит в несколько приемов – сначала съемка помещения, сборка панорам, выкладывание на сервера Google и объединение панорам точками перехода. Процесс не очень быстрый, может занимать несколько дней. Это зависит от скорости прохождения модерации. Также Google накладывает некоторые ограничения на публикуемый контент. Необходимо, чтобы лица людей были размыты.

«Страницы компаний с фотографиями и виртуальным туром привлекают внимание клиентов в 2 раза чаще, чем все остальные.» (Google Просмотр Улиц)



Мы получили сертификат Google и можем публиковать панорамы в Google Maps. В помещения можно «заходить» с основной карты. Можно также делать поэтажные планы.

8

Стоимость

Важный вопрос – стоимость услуг. Для того, чтобы было проще рассчитать ее мы сделали такую таблицу:

	Google	Эконом	Бизнес	VIP
Фото съемка в HDR	✓	✓	✓	✓
Ретушь надира	✓	✓	✓	✓
Ретушь зеркальных поверхностей	✓	✓	✓	✓
Ретушь нежелательных объектов		✓	✓	✓
Вставка карты (Google или Bing)		✓	✓	✓
Дополнительные фото			✓	✓
Фото-галерея			✓	✓
Точки перехода		✓	✓	✓
Размещение в Google Street View	✓	✓	✓	✓
Вставка pdf документов				✓
Вставка окна сайта				✓
Информационные поля				✓
Анимация				
Стоимость съемки за 1 точку	1 200	1 400	1 600	1 800

Цены приведенные в таблице – ориентировочные. Они также зависят от объема. При большом количестве точек – стоимость будет пропорционально уменьшаться.

Сроки исполнения – от одного дня до недели (в зависимости от сложности задачи).
Выполнение – это загрузка в Google Street View* (если необходимо), демонстрация работающего тура на нашем сервере и отправка по принятию работы пакета с туром, после внесения правок.

10

Поддержка

Просто сфотографировать и собрать тестовый тур это только часть работы. По согласованию мы принимаем предварительные решения:

- ✓ какого именно класса тур необходим
- ✓ каково будет его интерактивное наполнение
- ✓ выбираем цветовое оформление тура
- ✓ договариваемся о количестве дополнительного материала, который будет снят
- ✓ оцениваем, сколько и каких инфоточек будет включено в тур и пр.

Важный момент! Материалы типа: поэтажный план, флаеры и другие материалы в формате PDF, логотип для вставки в тур, информацию о названиях объектов в туре или наименований помещений – лучше всего, конечно предоставить заранее для того, чтобы мы могли с ними сразу начать работать. Оформить, например, флаер или описание объекта в соответствующем виде мы можем сами, но фактический материал (тексты), разумеется, необходим.

После сборки тестового варианта, мы выкладываем его на свой сервер с тем, чтобы Заказчик мог с ним ознакомиться по прямой ссылке, которая будет сгенерирована специально для него, то есть, никто кроме Заказчика видеть этого не сможет. На этом этапе, как правило, возникают некоторые небольшие правки, которые можно внести. В данном случае они, к сожалению, не смогут быть глобальными – материал уже снят и возможны только некоторые исправления, которые ограничиваются возможностями графического редактора или программ. То есть, например, открыть все закрытые на момент съемки двери или переставить мебель обычно не возможно. В принципе, сцену можно переснять, но это будет связано с дополнительными затратами.

После принятия окончательных правок мы высылаем Заказчику архив, в котором будут содержаться все материалы непосредственно тура, дополнительные материалы к нему (фото, исходные панорамы) и инструкция по распаковке тура и просмотру на локальной машине и на сервере.

Естественно, на этом наше сотрудничество не заканчивается. Если при загрузке тура на сервер или в каком-то другом случае возникнут вопросы или проблемы – мы обязательно постараемся их решить в самые короткие сроки. В принципе, при наличии доступа к серверу через ftp и CMS системы управления сайтом такой тур вставить на страницу сможет даже не очень опытный в web дизайне и программировании человек.

Также, мы будем поддерживать наши туры в будущем – перевод на новый «движок», если старый устареет, внесение дополнения или upgrade – мы готовы к переговорам и окажем всестороннюю помощь нашему Заказчику.

Контакты

Вы можете связаться с нами:



+7 (903) 625-90-85



WWW <http://360sfera.ru>



+7 (903) 625-90-85



volodin@360sfera.ru



<https://www.facebook.com/panorama16mb/>

12

Часто Задаваемые Вопросы - коротко

- ✓ Где можно разместить панорамы 360°? На Интернет сайте, в Google Maps? На странице в Facebook (одиночные)
- ✓ Как долго делается тур? Как правило – сама съемка один день, сборка тура – от суток, до недели
- ✓ Сколько стоит одна панорама? От 1200 рублей (Стоимость зависит от задач, которые поставит Заказчик, от количества панорам и некоторых других факторов)
- ✓ Как много занимает места тур на сервере? Тур из 10 панорам может занимать минимум 40 Мб и состоять из 150 файлов и папок.
- ✓ Мы бы хотели вставить в тур панорамы снятые и летом и зимой (с одни освещением и с другим), такое возможно? Да, конечно. Часть тура снимается в одно время, часть в другое, потом их можно объединить
- ✓ Будет ли работать панорамный тур на iPhone или iPad? Да. На всех мобильных и не мобильных устройствах, поддерживающих доступ к Интернет, даже на не очень быстром соединении. И на небольших экранах тоже будет – адаптируется практически к любой диагонали экрана устройства.
- ✓ Много ли трафика уходит при просмотре тура? Нет, не очень много. Подгружаются полностью только те области, на которые «смотрит» зритель
- ✓ Можно ли сделать в туре просмотр в режиме VR для очков виртуальной реальности? Да, конечно! Мы пользуемся современным программным обеспечением!
- ✓ Можно ли вставить в тур информацию о нас, видео, сделать так, чтобы открывалась страница сайта непосредственно в туре, вставить фото большого размера и так далее? Да, это возможно – были бы идеи!