

# ДЕНТАЛЬНАЯ ФОТОГРАФИЯ

## ПАМЯТКА ДЛЯ ПРАКТИКУЮЩЕГО СТОМАТОЛОГА

### ЧТО ТАКОЕ ДЕНТАЛЬНАЯ ФОТОГРАФИЯ (ДФ)?

Это визуальный инструмент XXI века для эффективной коммуникации врача-стоматолога с коллегами и пациентами.

### ДЛЯ ЧЕГО ДФ НУЖНА СТОМАТОЛОГУ?



Как добровольный показатель надлежащей ответственной практики  
Западные коллеги рутинно применяют фотопротокол с 1960-х годов.



До и после

Вы сможете отслеживать динамику лечения, полноценно общаться с зуботехнической лабораторией, делиться результатами с коллегами, повышать лояльность пациентов.



Фиксация + Выявление недочетов + Проработка = Самосовершенствование

Ранее ДФ была прерогативой профессорско-преподавательского состава ведущих ВУЗов. Сегодня фототехника широко доступна и помогает повысить качество работы каждого стоматолога.



Участие в курсах повышения квалификации (НМО и пр.)

Вы сможете по первому требованию привести примеры работ, обоснованно обсудить ту или иную методику, документированно доказать свое мнение.



Консилиум

ДФ позволяет обсудить "сложные моменты" с отечественными и зарубежными коллегами, невзирая на расстояния.



Наглядная коммуникация с лабораторией

Благодаря точным снимкам ротовой полости у зубных техников увеличивается шанс создания ортопедических конструкций, максимально приближенных по форме, структуре и цвету к естественным зубам пациента.



Весомый аргумент в вашу пользу

При возникновении спора между пациентом и врачом-стоматологом ДФ становится юридическим документом, выступающим в вашу защиту.



Личный бренд врача: создание и продвижение

ДФ — важный маркетинговый инструмент для работы с потенциальными пациентами в социальных сетях, на сайте клиники и других клиентских ресурсах.

Во избежание юридических споров попросите пациента подписать добровольное информированное согласие на проведение фотосъемки. Единой формы документа в РФ пока не существует, юристы вашей клиники могут разработать его самостоятельно или переработать форму, предлагаемую в нашей ПАМЯТКЕ (см. Приложение 1).

# ВЛОЖЕНИЯ В ОРГАНИЗАЦИЮ ДФ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ

ДФ относится к такому специфическому виду фотодела, как МАКРОСЪЕМКА. Чтобы получить качественные интраоральные фотографии, необходимо:

## СПЕЦИАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



### Стоматологическое

Ретракторы, контрасторы, боковые и окклюзионные зеркала — для удобства "модели" (пациента) и повышения качества интраоральной съемки



### Фотографическое

Максимальное удобство в работе обеспечивает цифровая зеркальная камера. Использование цифровых "компактов" не всегда передает нужную врачу информацию. О том, можно ли "обойтись" при ДФ смартфоном — см. далее

Качество интраоральной съемки в ДФ зависит от объектива. Можно выбрать относительно недорогой фотоаппарат<sup>1</sup>, но не стоит экономить на объективе для макросъемки.

Выбрать "зеркалку" можно среди марок: Nikon, Canon, Sigma, Sony, Fujifilm, Panasonic, Pentax.

Главные требования к фотоаппарату ("тушке", body) для ДФ:

- наличие высокого разрешения
- возможность крепления макрообъектива и макровспышки

## СТАРТОВЫЙ КОМПЛЕКТ ДЛЯ ДФ (ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ)<sup>2</sup>

фотоаппарат <sup>3</sup>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Canon EOS 80D</li><li>• Canon EOS 6D Mark II</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nikon D7500</li><li>• Nikon D780</li></ul>
объектив	<ul style="list-style-type: none"><li>• Canon EF 100mm f/2.8 USM Macro Lens Review</li><li>• Tokina atx-i 100mm F2.8 FF MACRO</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nikon 60mm f2.8G ED AF-S Micro-Nikkor</li><li>• Nikon 105mm f2.8G IF-ED AF-S VR Micro-Nikkor</li><li>• Sigma AF 105 mm f/2.8 EX DG OS HSM MACRO</li></ul>
вспышка для макросъемки	<ul style="list-style-type: none"><li>• Canon Macro Ring MR-14EX</li><li>• Sigma EM-140 DG Macro</li><li>• Raylab R-10TTL</li><li>• Remote Kit R1</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nikon Speedlight Commander Kit R1C1</li><li>• Sigma EM-140 DG Macro</li><li>• Raylab R-10TTL</li><li>• Remote Kit R1</li></ul>
карта памяти	<ul style="list-style-type: none"><li>• SD card 32-64 GB</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• SD card 32-64 GB</li></ul>

При наличии переходников возможно использование комплектующих разных производителей.

1. На языке профессиональных фотографов: body, "тушка"

2. На примере торговых марок Nikon и Canon. Данные актуальны для новой техники на июль 2022.

3. Можно приобрести фотоаппарат бывший в употреблении, например: Nikon D90, D7100 и D3400, Canon 70D, 60D, EOS 350D и др.

## ОБУЧАЮЩИЕ КУРСЫ ПО ДФ

Самосовершенствование и профессиональный рост в современных реалиях предполагают весомые траты на обучающие курсы в системе НМО. Вложение денежных средств в освоение ДФ – вопрос личного выбора. Знакомство с этой техникой вполне можно начать с общедоступных интернет-ресурсов (см. раздел Источники), либо с нашей памятки, которая создана на их основе.

Для того, чтобы не тратить лишнее время на ДФ врачу, можно привлечь к ведению фотопротокола ассистента.

## ДФ С МИНИМУМОМ ЗАТРАТ ИЛИ МОЖНО ЛИ "ОБОЙТИСЬ" СМАРТФОНОМ?

Съемка ДФ на смартфон возможна:



если на нем есть функция макросъемки,



и/или есть возможность установки на смартфон макрообъектива.

Стоит четко сознавать, что функционал смартфона ниже, чем у зеркальной камеры. Кроме того, в ДФ с применением смартфона качество съемки во многом зависит от источника света.

## Что потребуется для съемки ДФ при помощи смартфона?

Сам гаджет, макрообъектив, ретракторы, контрасторы, источник света.

### Последовательность действий:

1. Прозеинфицировать смартфон.
2. Установить источник света. Можно использовать лампу на стоматологической установке, но ее свет должен быть рассеян. Для этого нужно закрепить на лампе при помощи зажимов для салфеток светлую ткань, лист белой бумаги или полиэтиленовый пакет. Между лампой и тканью нужно оставить небольшое расстояние.
3. Правильно расположить источник освещения<sup>4</sup>. Свет должен падать сверху.
4. Расположить в ротовой полости пациента контрастор и/или расширитель, установить смартфон. Это поможет контролировать кадр и сделает фото более четким.
5. При съемке использовать функцию фокусировки (lock focus), чтобы сфокусировать камеру в зоне нажатия.
6. Сделать кадр слева под углом 45°, затем фронтальный, потом кадр справа под углом 45°. Чтобы сделать снимок под углом 45° достаточно сместить контрастор и смартфон.

## ФОТОТЕХНИКА ДЛЯ ДФ: НАСТРОЙКИ ОБОРУДОВАНИЯ

Настройки камеры влияют на качество изображений. Можно внимательно прочитать инструкцию к фотоаппарату или воспользоваться настройками, приведенными ниже.

В большинстве камер доступ к настройкам осуществляется через "Меню".

Вот краткий список рекомендуемых настроек, которые необходимо применить:

- Установите правильную дату и время
- Измените цветовое пространство на Adobe RGB
- Выберите качество изображения: RAW + jpeg (Canon), NEF + jpeg (Nikon)
- Установите баланс белого: вспышка или 5500K, поставьте значение ISO 200<sup>5</sup>
- Установите режим замера: оценочный замер (Canon), 3D Матрица (Nikon)
- Выберите одну точку автофокуса

<sup>4</sup> Многие производители предлагают стоматологам аксессуары для дентальной съемки на мобильный телефон (вспышки, штативы и пр.)

<sup>5</sup> Конкретные настройки напрямую зависят от уровня освещенности, типа света (естественный, искусственный), цветовой температуры. При смене света — сделайте несколько пробных снимков с разными настройками, чтобы выбрать оптимальный

## МЕТОДИКА ВНУТРИРОТОВОГО ФОТОГРАФИРОВАНИЯ

Для получения качественных изображений, необходимо использование стоматологического оборудования (зеркала, ретракторы, контрастеры). Их может держать как "модель" (пациент), так и ассистент. Ось направления объектива должна быть строго перпендикулярна зубам во избежание искажений на фото.



Расположение камеры для внутриротовой фотографии в передней области. Ось объектива перпендикулярна передним зубам.



Расположение переднего контрастера для съемки верхних передних зубов.



Расположение переднего контрастера для съемки нижних передних зубов.



Расположение окклюзионного зеркала для нижней окклюзионной фотографии. Ось камеры находится под углом 45° к поверхности зеркала.



Пример расположения окклюзионного зеркала для фото верхней дуги. Ось камеры расположена под углом 45° к поверхности зеркала.



Расположение щечного зеркала и ретрактора для бокового/буккального обзора.

## ДФ — ЧТОБЫ ВСЕ ПОЛУЧАЛОСЬ! ЛАЙФХАКИ ОТ ОПЫТНЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

Съемка внутри ротовой полости – довольно сложный процесс для тех, кто не имел опыта в фотографии. Несколько советов, которые помогут вам все сделать отлично.

1. При внутриротовой съемке переведите настройки фотоаппарата и объектива в ручной режим. В этом случае лучше не использовать автофокус.
2. Располагайте контрастор в области первых или вторых моляров на достаточном расстоянии от фотографируемых зубов. Это позволит избежать появления светлых пятен (бликов) из-за отражения зубов.
3. Чтобы прямое и размытое изображение фотографируемых зубов не попадало в композицию снимка, окклюзионное зеркало должно практически лечь на зубы противоположной челюсти. Такой принцип актуален и при внутриротовом фотографировании с боковым зеркалом.
4. Нагрейте зеркало под струей теплой воды и попросите пациента ненадолго задержать дыхание, чтобы избежать запотевания в процессе съемки.
5. При работе с окклюзионным зеркалом в кадр не должен попадать нос. Для этого передние зубы по оси должны быть у края изображения, а зубная дуга – равномерно занимать все поле снимка.
6. Перед фотосъемкой просушите зубы и десны воздухом, чтобы минимизировать присутствие слюны.
7. Для регистрации флуоресценции зубов и реставрации установите на камере ISO 3200, выключите вспышку и лампу на стоматологической установке.

## ТИПИЧНЫЕ ОШИБКИ ПРИ ДФ: КАК ИХ ИСПРАВИТЬ

Изображение получается "пересвеченным"	<ul style="list-style-type: none"><li>• снизьте мощности вспышки</li><li>• проверьте экспозицию</li><li>• отодвиньте объектив подальше от объекта съемки</li></ul>
Изображение слишком темное	<ul style="list-style-type: none"><li>• повысьте мощности вспышки</li><li>• проверьте экспозицию</li><li>• приблизьте объектив к объекту съемки</li></ul>
Изображение не в фокусе	<ul style="list-style-type: none"><li>• проверяйте на ЖК-дисплее каждый снимок, убедитесь, что "нужные" зубы в фокусе</li><li>• измените положение пациента относительно камеры</li><li>• используйте ручную фокусировку на макрообъективе</li></ul>

## ОБРАБОТКА ИЗОБРАЖЕНИЯ: ПОСТПРОДАКШН

Ни одно изображение в СМИ не выпускается без послесъемочной обработки - иначе оно бы нам с вами абсолютно не понравилось. С ДФ — те же правила!

Постпродакшн — это импорт изображений в графический редактор (на компьютере или мобильном устройстве), где можно при необходимости:

- поменять экспозицию
- откорректировать цвета
- обрезать изображение
- добавить поясняющий текст (печатный и рукописный) и пр.

Фотографии должны быть по-разному подготовлены для презентаций/лекций/размещения на интернет-ресурсах и для печати.

<b>Настройки изображения для лекций/презентаций/размещения на интернет-ресурсах</b>	<b>Настройки изображения для печати (уточните требования к изображениям в редакции или в типографии)</b>	
<p><u>Параметры файла jpg</u> <b>Качество:</b> 100 (наилучшее) <b>Ограничение размера файла:</b> до 500 КБ <b>Цветовое пространство:</b> sRGB <u>Размер изображения:</u> <b>Разрешение:</b> 72 пикселя на дюйм длинный край 2000 пикселей</p>	<p><u>Параметры файла TIFF</u> <b>Сжатие:</b> нет <b>Разрядность:</b> 16 бит/компонент <b>Цветовое пространство:</b> AdobeRGB.</p>	<p><u>Параметры файла jpg</u> <b>Качество:</b> 100 (наилучшее) <b>Ограничение размера файлов:</b> снято (без ограничений) <b>Цветовое пространство:</b> AdobeRGB. <u>Размер изображения:</u> Оригинальный размер <b>Разрешение:</b> 240 пикселей на дюйм <u>Выходная резкость:</u> Повышение резкости для печати на матовой бумаге.</p>

СОГЛАСИЕ ПАЦИЕНТА

на фотосъёмку с возможной последующей публикацией фотографий

Я (ФИО) \_\_\_\_\_,

паспорт \_\_\_\_\_ выдан \_\_\_\_\_, даю своё  
письменное согласие на осуществление фотосъёмки

**меня/ моего ребёнка/ лица, законным представителем которого я являюсь (нужное  
подчеркнуть)**

Я даю согласие на обработку и использование фотоматериалов в следующих целях:  
публикации на профессиональных медицинских ресурсах, сайте клиники \_\_\_\_\_,  
бизнес-аккаунте врача-стоматолога (ФИО) \_\_\_\_\_  
в следующих социальных сетях \_\_\_\_\_

Я могу отозвать свое согласие в любое время до опубликования фотографии. Вместе с тем я  
понимаю, что после того, как фотографии будут переданы на опубликование, отозвать согласие  
будет невозможно.

Я понимаю, что

**мои изображения/изображения моего ребёнка/изображения лица, законным  
представителем которого я являюсь (нужное подчеркнуть)**

могут быть доступны широкой общественности, включая СМИ и общедоступные электронные  
интернет-ресурсы.

Я подтверждаю, что, давая такое согласие, действую по собственной воле.

\_\_\_\_\_  
подпись

/ \_\_\_\_\_ /  
расшифровка

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

## ИСТОЧНИКИ

1. Shorey R, Moore KE. Clinical digital photography today: integral to efficient dental communications. J Calif Dent Assoc. 2009 Mar;37(3):175-7.
2. Shorey R, Moore KE. Clinical digital photography: implementation of clinical photography for everyday practice. J Calif Dent Assoc. 2009 Mar;37(3):179-83.
3. Snow SR. Assessing and achieving accuracy in digital dental photography. J Calif Dent Assoc. 2009 Mar;37(3):185-91.
4. Briot A. Mastering photographic composition, creativity, and personal style. San Rafael (CA): Rocky Nook; 2009.
5. Lowrie CK. What Makes a Photo Good? wordsandphotos.org. 2007.
6. Huefner NF. Digital Portrait Photography Basics for Cosmetic Dentists. 2006. Privately published Norman F. Huefner, 30131 Town Center Dr. Ste. 160, Laguna Niguel, CA 92677.
7. PhotoMed International, photomed.net, 800-998-7765.
8. Traub CH, Heller S, Bell AB. The education of a photographer. New York: Allworth Press; 2006.
9. Orr C. Dental Photography Interactive Training Program.
10. Bengel W. Mastering digital dental photography. Chicago: Quintessence Publishing Co.; 2006.
11. Ratcliff S. Digital dental photography: a clinician's guide. Key Biscayne (FL): The Pankey Institute; 2006.
12. AACD dental guide, [aacd.com](http://aacd.com)
13. Freeman M. The photographer's eye: composition and design for better digital photos. Waltham (MA): Focal Press; 2007.
14. McNally J. The moment it clicks: photography secrets from one of the world's top shooters. Indianapolis (IN): New Riders; 2008.
15. Arena S. Speedlites handbook: learning to craft light with Canon Speedlites. San Francisco: Peachpit Press; 2011.
16. Peterson B. Learning to see creatively: design, color & composition in photography. New York: Amphoto Books; 2003
17. Wignall J. The Kodak most basic book of digital photography. Asheville (NC): Lark Books; 2006
18. Dunn JR, Young RA. Private correspondence and class handouts, 2006–2009
19. Williams R, Newton J. Visual communication: integrating media, art, and science. New York: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.; 2007
20. Zucker M. Monte Zucker's portrait photography handbook. Buffalo (NY): Amherst Media Inc.; 2008
21. Dental Photography: A New Perspective by James R. Dunn, DDS. [glidewell.com](http://glidewell.com)
22. Canon dental photography guide. Canon Europa N.V., 2015
23. Clinical Photography Manual by Kris Chmielewski. Dentsply Sirona, 2017
24. A Beginning Guide for Dental Photography. [pocketdentistry.com](http://pocketdentistry.com)
25. [dentalphotomaster.com](http://dentalphotomaster.com)
26. Фотопротокол в стоматологии. [dental-site.ru](http://dental-site.ru)