

Что мы знаем о цифровом фото?

А сейчас отсюда выбежит страус!

Шутка южноафриканских фотографов

Краткое

содержание

- Фотография вообще
- Чем цифровая камера отличается от пленочной
- Основные термины
- Домашнее задание 1

На вопрос, вынесенный в заголовок, читателям, вероятно, хочется ответить: «Ничего не знаем!» Но это не совсем так. Наверняка вы слышали хотя бы слово «фотография», да и сами фотоснимки видели. А что до прилагательного «цифровой», то и оно интуитивно понятно. «Цифровой» — значит, что-то связано с компьютерами. Это верно, но не до конца, потому как с цифровым фотоаппаратом можно успешно работать, не имея о компьютере ни малейшего представления.

Впрочем, давайте обо всем по порядку.

Придется запомнить несколько слов греческого и латинского происхождения, но тут уж ничего не поделаешь. Такова традиция.

1.1. Фотография вообще



«Фотография» — по-русски «светопись» — это способ создания изображения путем записи света. Когда-то давно для этого использовались стеклянные пластины, потом человечество перешло на пленку, сегодня — на цифровые носители. Но принцип неизменен.

Свет от объекта O (рис. 1.1), который вы фотографируете, через объектив 1 попадает в фотоаппарат. Объектив — это система из линз и диафрагмы (отверстия, размер которого может изменяться). С его помощью изображение формируется на носителе 2 (пленке или электронном устройстве), причем только в тот момент, пока открыта специальная шторка — затвор 3 .

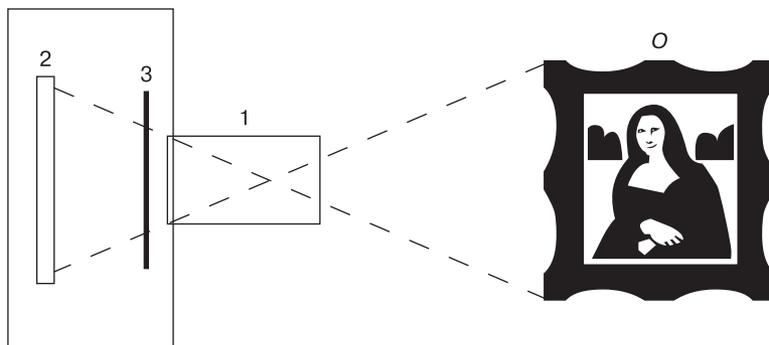


Рис. 1.1. Принцип создания изображения в фотоаппарате

Казалось бы, все просто, а нет.

Фокусное расстояние и увеличение

Проблема первая — объектив. В серьезных, дорогих камерах это довольно крупная деталь (рис. 1.2). В простеньких аппаратах («мыльницах») — коротенькая «пимпочка».



Рис. 1.2. Профессиональный объектив, отсоединенный от фотоаппарата

Как физик-оптик по образованию, предупреждаю: оптика — наука тонкая. Во-первых, линзы нужно протирать. А во-вторых, даже безупречно работающим объективом нужно уметь пользоваться. Можете напрячься и вспомнить школьный курс физики? Нет? Жаль. Тогда будете верить мне на слово.

У любой линзы, а тем более у системы линз, есть важная характеристика, которая называется *фокусным расстоянием*, или, упрощенно, *фокусом*. Не буду забивать вам голову объяснением, что это такое. Запомните главное: от фокусного расстояния зависят размер и масштаб изображения. Если фокус поменьше (рис. 1.3), то в кадр попадает больше объектов, но все они кажутся далекими.

Увеличьте фокус — и объект, на котором вы фокусируетесь, словно приблизится к вам, но и в кадре поместится не все (рис. 1.4).

В любом современном фотоаппарате (в том числе цифровом) фокус можно изменять. В профессиональных камерах для этого, как правило, крутят специальное колесико на объективе. На «мыльнице» все гораздо проще. Нужно всего лишь нажать кнопку со значком «+» или «-». При этом изображение становится, соответственно, крупнее или мельче. Часто изменение фокусного расстояния называют зумом (от английского zoom — «увеличить»).



Рис. 1.3. Небольшое фокусное расстояние позволяет поместить в кадр много объектов 🐰



Рис. 1.4. При увеличении фокуса объекты приближаются, но кадр обрезается 🐰

Увеличивая или уменьшая фокус, добиваются четкого изображения, но только для объектов, которые расположены на определенном расстоянии. Этот процесс называется *наведением на резкость*, или *фокусировкой*. Остальные объекты будут слегка размыты («не в фокусе»). Борьбаться с этим можно, уменьшая диафрагму (см. ниже).

В пленочных и цифровых фотоаппаратах фокусное расстояние считают по-разному, но об этом — в следующем разделе.

Диафрагма

Если вы внимательно читали начало главы, то помните, что в состав объектива входит *диафрагма* — отверстие изменяемого размера. Если читали невнимательно, то перечитайте хотя бы предыдущее предложение.

Возникает резонный вопрос: а зачем она нужна, эта диафрагма? Зачем изменять отверстие, что это за глупости? И совсем не глупости. Взывать к знанию школьного курса физики, я так понял, бесполезно, поэтому запомните еще один парадокс. Чем меньше диафрагма, тем больше резких деталей будет на вашем снимке. Это правило работает, когда вы снимаете несколько объектов, которые расположены на разном расстоянии от фотоаппарата: одни ближе, другие дальше. Если диафрагма открыта полностью, то четко получится только один из объектов. Уменьшение диафрагмы увеличивает количество таких объектов — профессионалы говорят, что увеличивается *глубина резкости*.

Однако иногда слишком маленькая диафрагма губительна (например, если вы снимаете плохо освещенный объект). И мы подошли к освещению, вернее, к освещенности.

Экспозиция

У человека гуманитарного склада ума слово «экспозиция» может вызвать смутные воспоминания о гулких музейных залах и картинах в тяжелых рамах. Довольно далекая аналогия. В фотографии *экспозиция* — количество света, которое попало на носитель в фотоаппарате (см. рис. 1.1, позиция 2).

Экспозиция должна быть оптимальной — ни слишком большой, ни слишком маленькой. Если света попадет слишком много, кадр получится очень светлый («засвеченный») (рис. 1.5, а). Если света слишком мало, то кадр выходит очень темным (рис. 1.5, б).



Коллеги физики, прочитав фразу «количество света», в лучшем случае засмеют меня, в худшем — предадут анафеме. Специально для них уточняю: не количество света, а световой поток. Так нормально? Вот и хорошо. Хотя мне кажется, что «количество света» все-таки понятнее.

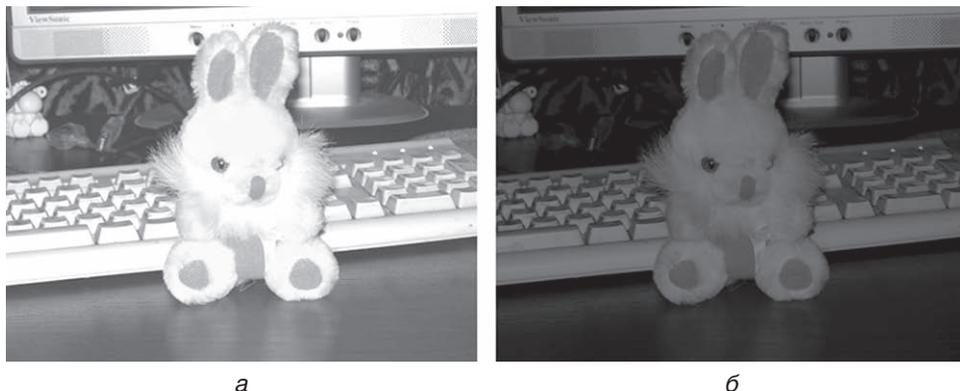


Рис. 1.5. Примеры неправильной экспозиции: *а* — слишком большая, *б* — слишком маленькая 🐰

Логика уже подсказала вам, что экспозиция зависит от диафрагмы? Поздравляю! Ваша логика не ошиблась. Но диафрагма — не единственное, что определяет экспозицию. Есть еще как минимум три фактора.

- **Освещенность объекта.** Чем больше света, тем проще достигнуть оптимальной экспозиции. Если света слишком много, его поток всегда можно уменьшить. А вот если освещенность плохая, то начинаются проблемы. В полной темноте не умеет снимать ни один фотоаппарат. Поэтому человечество придумало массу приборов, дабы осветить объект фотографирования: специальные лампы и *вспышки* — устройства, которые дают много света на короткое время. И все-таки лучшим осветительным прибором остается солнце.
- **Выдержка.** При описании рис. 1.1 был упомянут затвор — устройство, которое открывает доступ свету к приемнику (пленке или электронному устройству). *Выдержка* — это время, на которое затвор открывается. Чем она больше, тем больше света попадает на приемник. Но большая выдержка непригодна для фотографирования движущихся объектов, особенно гоночных автомобилей и энергичных детей. Да и при съемке неподвижных пейзажей могут возникнуть проблемы — руки-то трясутся. Нет, я не обвиняю вас в чрезмерном употреблении алкоголя. У самого хладнокровного трезвенника руки хоть чуть-чуть, да подрагивают. Эта особенность конечностей исчезает только вместе с пульсом. Но обойти проблему можно, установив камеру на штатив.

- **Чувствительность носителя (приемника).** Чем чувствительнее приемник, тем меньше нужно света, чтобы на нем что-то отобразилось. Казалось бы, чем выше чувствительность, тем лучше. Но и тут все не просто. За чувствительность нужно платить качеством. У высокочувствительной пленки крупнозернистая структура, поэтому мелкие детали на ней искажаются. Похожий эффект наблюдается и в цифровых камерах.

Как видите, чтобы выбрать правильную экспозицию, приходится манипулировать четырьмя факторами. Впору впасть в панику, но не спешите это делать. В гл. 3 я расскажу, как жонглировать параметрами цифрового аппарата, это не так сложно, как кажется на первый взгляд. Более того — современные камеры избавляют пользователя от проблемы выбора, потому что предоставляют возможность автоматической настройки.

Искусство построения композиции

Композиция, хотя и похожа по звучанию на экспозицию, — термин не технический, а художественный. *Композиция* — способ расположения объектов в кадре. Это не такая простая штука, как может показаться на первый взгляд. Начинаящий фотолобитель имеет обыкновение фотографировать навскидку, имитируя ковбойскую стрельбу в вестернах. Потом, изучая результат, такой «ковбой» не всегда и сам может разобраться, что он снимал.

Грубейшие ошибки предотвратить и исправить легко. Например, он очень быстро понимает, что объект съемки должен полностью поместиться в кадре, да и располагаться недалеко от центра снимка (только не прямо по центру — это дурной тон).

Но для настоящей художественной фотографии над композицией придется попотеть. Не буду пересказывать всех секретов удачной компоновки. Почитайте, например, уже упомянутую мной «Оранжевую книгу цифровой фотографии». Там все очень доступно и наглядно растолковано.

Пока запомните — что вы сфотографируете, то и получите. Чудес не бывает. Некоторые огрехи можно исправить с помощью программы Photoshop (см. гл. 9), но если на кадре запечатлелась только половина лица любимой девушки, то вторую половину дорисовать вряд ли получится.



Если вышло что-то особенно асимметричное и неожиданное, придайте себе задумчивый вид и скажите: «Именно так я все это и представлял». Может выглядеть убедительно. Но лучше все-таки соблюдать законы композиции. Хотя бы пока не научитесь нормально обращаться с фотоаппаратом.

1.2. Чем цифровая камера отличается от пленочной

Все сказанное выше относится к любому типу фотографирования: и традиционному, и цифровому. Вот теперь пришла пора решать, какую камеру покупать. У каждого профессионала на сей счет есть свои заморочки, я буду рассуждать с точки зрения обычного человека. Итак, какие факторы следует учитывать при покупке?

Деньги

Это первое, что бросается в глаза, когда начинаешь изучать вопрос. Действительно, цифровая камера заметно дороже пленочной. Причем «заметно» — это еще слабо сказано. Пленочная «мыльница» обойдется вам примерно в \$30. Аналогичная «цифра» будет стоить \$220–250. «Но! — скажут сторонники современных технологий. — Не забудьте, что цифровой камере не нужна дорогая пленка! А также проявка». Ладно, давайте не забудем.

Правда, пленки есть очень разные. Они различаются по качеству, количеству кадров, чувствительности. И стоят, соответственно, по-разному. Чтобы не запутаться во всем этом изобилии, давайте введем цену одного кадра. Опускаю выкладки и сразу сообщаю, что это примерно 10 центов, то есть столько вы экономите на каждом снимке, сделанном цифровой камерой. Вопрос: когда эта экономия перекроет разницу в стоимости самих фотоаппаратов? Разница составляет около \$200, соответственно, в результате несложной арифметической операции получается, что цифровая камера «отобьется» за 2000 кадров. Если считать, что любая «мыльница» за пять лет сломается, то выходит примерно 400 снимков в год.

Поверьте моему опыту и наблюдениям за людьми, догнавшими до цифрового фото: первые 400 снимков вы сделаете за месяц. Потом радость от обладания чудо-техникой немного повыветрится, но тысячу кадров ежегодно я вам гарантирую. Так что, дружно бежим за цифровыми фотоаппаратами? Нет, пока рано. Нужно учесть еще одну важную деталь — наличие компьютера.

В принципе, можно обойтись и без него. Забываете память аппарата по самое «не могу», идете в любую фотолабораторию и печатаете снимки. Тоже вариант. Но при этом вы



упускаете несколько важных достоинств цифрового фото: возможность хранить кадры в электронном виде, обрабатывать их и корректировать (см. ниже). Поэтому наличие компьютера весьма желательно.

Если он у вас есть — отлично. А вот покупать компьютер только как оборудование для цифровой фотографии — недешевое удовольствие. Кроме того, некоторые люди испытывают физиологический ужас перед вычислительной техникой: они готовы от руки пейзажи рисовать, лишь бы не дотрагиваться до клавиатуры.

Ну что, окончательно я вас запутал? Чтобы слегка распутать, предлагаю условное разделение потенциальных фотографов на три типа.

- **Не жалеющие денег.** Это обеспеченные люди и те, кто ради занятия цифровой фотографией готов продавать личные вещи. Для таких фотолюбителей колебания не присущи. Они купят тот аппарат, который захотят, даже если он обойдется им в несколько тысяч долларов.
- **Жалеющие деньги.** Многим из нас откровенно не хватает денег на необходимое, а фотографировать хочется, пусть и не цифровой камерой. Им можно порекомендовать пленочную камеру. Да, за каждый кадр придется выкладывать по 10 центов, но иногда это проще, чем одновременно отстегнуть \$200. С такими фотолюбителями я с сожалением вынужден расстаться. На прощание могу посоветовать в качестве неплохого пособия книгу Александра Маляревского «Фотография. Снимаем на пленку»¹.
- **Сомневающиеся.** Они и не прочь бы купить цифровой фотоаппарат, но квакающее земноводное внутри душит такие порывы. Им очень советую прочитать эту главу до конца и только потом принимать решения. Дополнительный довод «за» для таких людей — наличие компьютера. Даже если вы не очень умеете на нем работать, не переживайте — всему необходимому я обучу.

Но деньги — не единственный критерий при выборе фотоаппарата. Да, честно сказать, и не главный. За хорошее дело не жалко и много заплатить, а на ерунду и копейки тратить не стоит. Теперь расскажу, какие еще преимущества предоставляет цифровая камера по сравнению с пленочной.



¹ *Маляревский А. С. Фотография. Снимаем на пленку. — СПб.: Питер, 2006. — 208 с.*

Удобство использования

Одно из несомненных достоинств любого цифрового фотоаппарата — возможность оперативного контроля снятого кадра. Для этого на нем (почти всегда на задней стенке) есть специальный жидкокристаллический экран. Его можно использовать и для «наводки на цель», но главное его назначение — просмотр снятого. Сколько пленки было загублено озабоченной фразой кого-нибудь из фотографируемых: «Ой, я, кажется, моргнула?» Если в руках у вас пленочная камера, вы не сможете ни подтвердить, ни развеять опасения. А с «цифрой» все просто: показали снятый кадр на экране... и услышали: «Ой, у меня тут лицо злое, давай еще раз!»

Кроме того, в цифровом аппарате неудачные кадры можно тут же удалить, освобождая память для новых снимков. А попробуйте-ка удалить снятое с пленки! То есть удалить-то удалите, но ничего поверх уже не снимете.

Даже этих двух свойств цифровой камеры достаточно, чтобы полюбить ее с первого щелчка, с первой вылетевшей птички.

Но это еще не все.

Возможность редактировать кадры

Всякий, кто хоть раз в жизни забирал отпечатанные снимки из фотолаборатории, знает это чувство горестного недоумения: «Что это мне напечатали?» Кадры получаются то слишком темные, то слишком светлые, люди блестят красными зрачками, иногда и геометрические пропорции нарушены. И далеко не всегда в этом виноваты специалисты фотолабораторий. Чаще всего это вы что-то не так сделали, и теперь до конца жизни ваш лучший друг будет похож на темнокожего вампира.

Как только персональный компьютер стал недорогим и достаточно производительным, фотографы вздохнули с некоторым облегчением. Появилась возможность корректировать цвет и освещенность фотографий, исправлять геометрические искажения и т. д. Правда, для этого приходится сначала «загнать» снимок в компьютер. Однако это делают с помощью специального устройства — сканера. Оно требует правильного обращения и в неумелых руках может безнадежно испортить изображение.

Цифровая камера позволяет максимально упростить передачу фотографии в компьютер для дальнейшего редак-

тирования. Вы просто присоединяете ее к специальному компьютерному разьему и говорите «Алле-оп!».

Дальнейшие операции описаны в гл. 7–11. Таким образом, у вас есть возможность сначала добиться максимального качества фотографии, а уж потом получить отпечаток на бумаге. Это и удобнее, и дешевле.

Но есть и еще более удобный и дешевый выход — не печатать снимки вообще!

Хранение и распространение фотографий

Цифровые фотографии хороши еще и тем, что не занимают места. То есть совсем! Они лежат себе в недрах компьютера и есть не просят. Фотографии на бумаге есть тоже не просят, зато требуют объемистых фотоальбомов, пылятся, со временем темнеют, теряются при переезде — словом, доставляют массу неудобств. Если цифровых снимков окажется слишком много, то их можно переписать на компакт-диск, но он потому и называется «компакт», что занимает очень мало места. А просмотреть фотографии можно в любой момент прямо на экране компьютера.

Более того, вам не придется ждать, пока ваши друзья придут в гости, чтобы продемонстрировать им снимок «Наш Леша изучает строение глазиков у кошки». Достаточно отослать драгоценный кадр по электронной почте или выложить его в веб-галерею (см. гл. 11). Правда, эта операция возможна только при одном важном условии: у вас и ваших друзей должны быть компьютеры, имеющие доступ в Интернет.

Как видите, у цифрового фото по сравнению с пленочным почти одни сплошные плюсы. А есть ли минусы (кроме уже упомянутой цены аппарата)? Время от времени приходится слышать от фотографов с многолетним стажем, что «цифра качества не дает». Так ли это на самом деле?

Качество съемки

Еще семь-восемь лет назад это было почти правдой. «Почти» потому, что уже тогда существовали цифровые фотоаппараты с очень приличной и даже отличной оптикой. Кадры, снятые такими устройствами, мягко говоря, не уступали снимкам, сделанным традиционными профессиональными камерами. Но стоили качественные аппараты непомерно много. Я специально забрался в собственные



Для большинства современных цифровых фотоаппаратов произнесение «Алле-оп!» не является обязательным.