

Курс "Цифровая фотография - это легко!" Занятие 5

Онлайн-курс "Цифровая фотография - это легко!" Начальный уровень. Занятие 5



STUDYFOTO

studyfoto.ru

Курс "Цифровая фотография - это легко!" Начальный уровень

Программа занятия

1. Разбор вопросов по теме предыдущего занятия. Тест №1 по базовым понятиям фотографии
2. Экспозиция: что это такое и какие бывают ошибки экспозиции. «Читаем» гистограмму
3. Правила выставления экспозиции вручную (взаимосвязь параметров выдержка, диафрагма и ISO)
4. Шкала значений выдержки и диафрагмы. Ступени экспозиции
5. Как определить освещенность в кадре и подобрать экспозицию. Решаем «уравнение экспозиции»
6. Цифровые шумы – брак или стилизация?

Разбор вопросов Качество фотографий. Подготовка к печати

1. Снимаем в RAW -> Выбираем лучшие снимки под обработку, делаем настройки в RAW-конверторе
2. Снимки под обработку выводим и открываем для дальнейшей работы в Фотошопе, отсальные - в пакетной обработке сохраняем в JPG
3. После обработки сохраняем лучшие фотографии в полном размере (или хотя бы 3000 px по длинной стороне) в JPG - полноразмерные файлы
4. Для публикации и просмотра делаем версии лучших фотографий размером 900 или 1000 px по длинной стороне (+ повышаем резкость)



Что такое экспозиция

Экспозиция - это количество света, попавшее на светочувствительную матрицу фотоаппарата.

От экспозиции (т.е. от количества света), полученной светочувствительным элементом (матрицей), зависит передача изображением тонов объекта съемки.

При **малой экспозиции** - потеря темных участков изображения

Большая часть снимка - черная

Недодержка или недоэкспонирование -> мало света
-> надо увеличить экспозицию

При **большой экспозиции** - потеря светлых участков изображения

Большая часть снимка - белая

Это **передержка** или переэкспонирование -> слишком много света -> надо уменьшить экспозицию



Что такое экспозиция

Нормальная экспозиция позволяет получить количество света, необходимое для воспроизведения **максимального диапазона сюжетно важных яркостей** (детали в темных и светлых участках изображения)



Что такое экспозиция



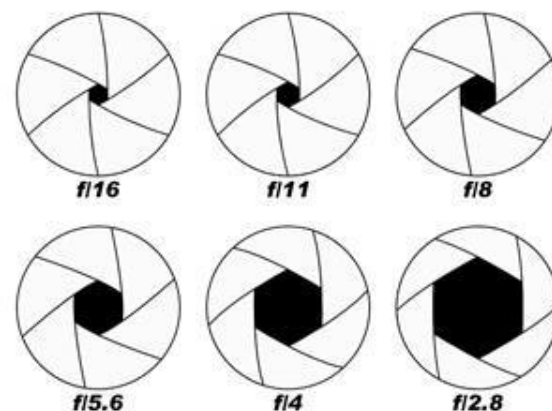
Экспозицию (т.е. количество света) можно регулировать при помощи настроек:

Выдержка - время, на которое открывается затвор фотоаппарата (длиннее - больше света, короче - меньше света)

Диафрагма - отверстие, через которое проходит пучок света в объектив (больше отверстие - больше света, меньше отверстие - меньше света)

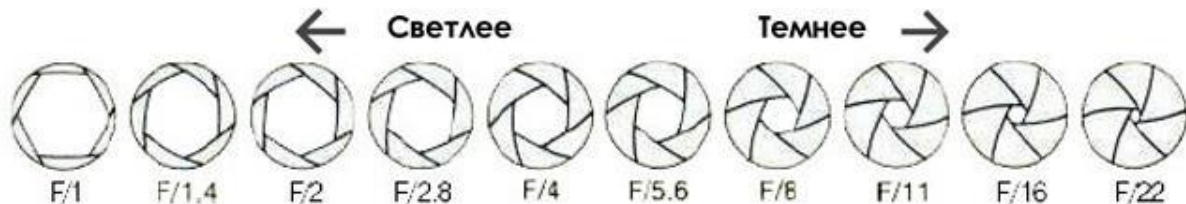
Также на конечный результат влияет параметр **светочувствительность матрицы (ISO)**:

чем больше светочувствительность (больше ISO), тем меньшая нужна экспозиция (меньше света нужно) для получения нормального изображения

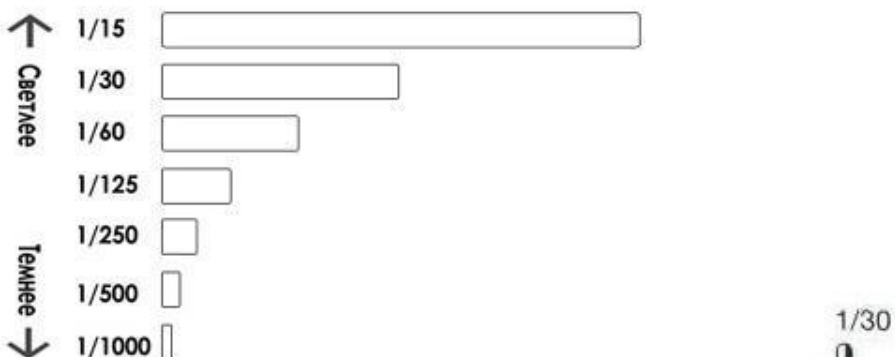


Ступени экспозиции

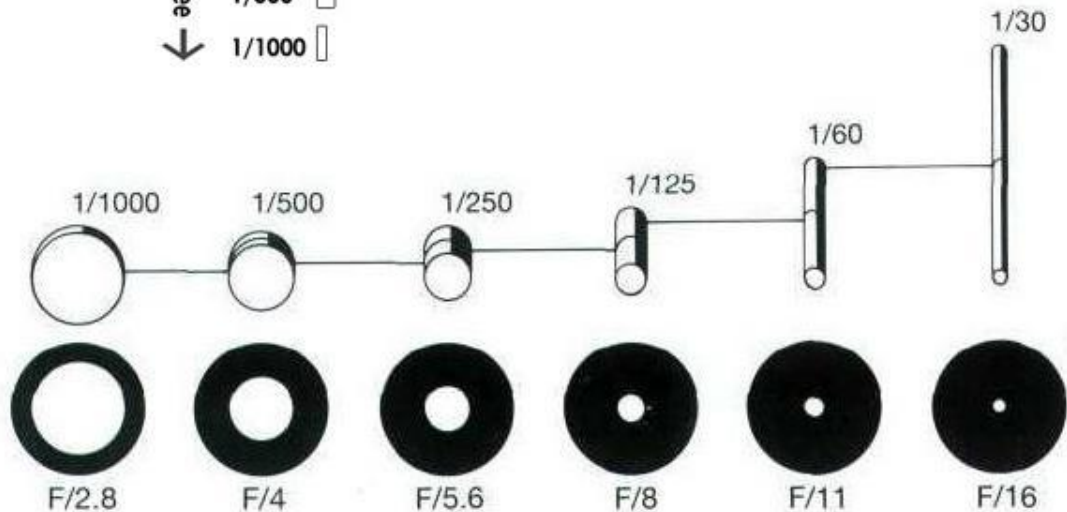
Шкала значений диафрагмы шаг - 1 ступень



Шкала значений выдержки шаг - 1 ступень



Взаимозаменяемость выдержки и диафрагмы
Равнозначные экспозары



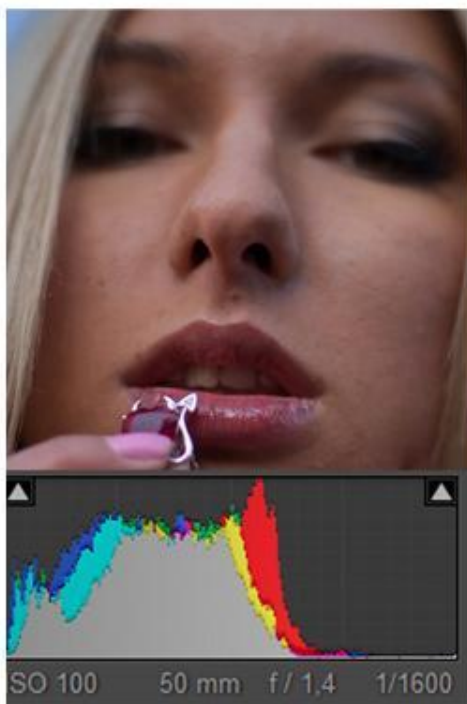
Ступени экспозиции

Взаимозаменяемость параметров

Правило взаимозаменяемости параметров Выдержка-Диафрагма (обратная зависимость):

При увеличении (удлиннении) выдержки на 1 степень, необходимо закрыть диафрагму на 1 степень, чтобы получить такое же количество света на снимке.

И наоборот.



Ступени экспозиции и светочувствительность

Шкала ISO:



При повышении ISO на 1 ступень яркость снимка увеличивается в 2 раза

**Равнозначные группы параметров экспозиции
"Выдержка-Диафрагма-ISO":**

ISO 100 f2.8 1/250
ISO 200 f4 1/250
ISO 200 f2.8 1/500
ISO 400 f4 1/500
ISO 400 f2.8 1/1000
ISO 400 f1.4 1/2000
ISO 400 f5.6 1/250

и т.д.

STUDYFOTO

studyfoto.ru

Курс "Цифровая фотография - это легко!" Начальный уровень

Важно!

В современных цифровых камерах используется шкала выдержек и шкала диафрагменных значений с шагом 1/3 ступени экспозиции.

Определяем освещенность

1. Использование специального прибора - экспонометра

2. "На глаз" + опираемся на "подсказки" встроенного экспозамера фотоаппарата



Экспонометр расположен у самого освещенного участка кадра



Решаем уравнение экспозиции

1. Определяем исходные условия в зависимости от задумки:

Варианты исходных условий:

- малая глубина резкости (сильно размытый задний план) -> открытая диафрагма (f1.4-f4)
- большая глубина резкости (весь кадр в резкости) -> закрытая диафрагма (f7.1-f22)
- "заморозка" движения -> короткая выдержка (от 1/200 до 1/4000 в зависимости от скорости движения)
- художественный смаз -> длинная выдержка (от 1/30 до нескольких секунд)



Решаем уравнение экспозиции

2. Определяем освещенность в кадре

"на глаз"

- очень темно (ночь, неосвещаемое помещение)
- темно (вечер, уличное освещение, помещение с тусклым светом)
- средняя освещенность (закатное время, сумерки, предрасветное время, помещение с одним окном)
- светло (пасмурная погода, помещение с большими окнами, ярко освещаемое помещение)
- очень светло (солнечный день, свет прожектора и т.д.)

3. В зависимости от освещенности выбираем значение ISO. Например:

- очень темно - ISO не меньше 1600, но лучше использовать дополнительный свет
- темно - ISO 400 - 800
- средняя освещенность ISO 200 - 400
- светло ISO 100
- очень светло ISO 50-100

Решаем уравнение экспозиции

4. Выставляем параметр экспозиции, который взят за основу (см. исходные условия, задумка съемки)

Например:

открытая диафрагма $f2.8$ или закрытая диафрагма $f8$
короткая выдержка $1/800$ или длинная выдержка 1 секунда

5. Подбираем оставшийся параметр (неизвестный) до получения хорошего результата (правильной экспозиции)

При ISO 100 (хорошее освещение) обычно работает такая зависимость:

открытая диафрагма + короткая выдержка
закрытая диафрагма + выдержка из среднего диапазона или длинная выдержка

Решаем уравнение экспозиции

4. Выставляем параметр экспозиции, который взят за основу (см. исходные условия, задумка съемки)

Например:

открытая диафрагма f2.8 или закрытая диафрагма f8

короткая выдержка 1/800 или длинная выдержка 1 секунда

5. Подбираем оставшийся параметр (неизвестный) до получения хорошего результата (правильной экспозиции)

При ISO 100 (хорошее освещение) обычно работает такая зависимость:

открытая диафрагма + короткая выдержка

закрытая диафрагма + выдержка из среднего диапазона или длинная выдержка

Делаем тестовый снимок. Если он темный -> увеличиваем экспозицию

Если он светлый -> уменьшаем экспозицию

Если путем подбора диафрагмы или выдержки решить задачу не получается - меняем ISO

Пример решения уравнения экспозиции

Задача (исходные условия): Портрет с малой глубиной резкости

Условия освещения: Солнечно

Выставляем "известные" параметры (заданные величины):

ISO=100, диафрагма = f4

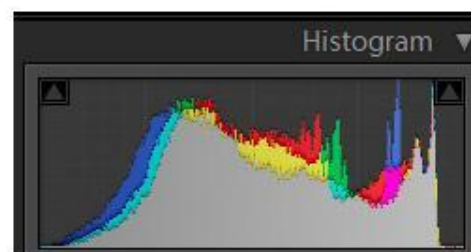
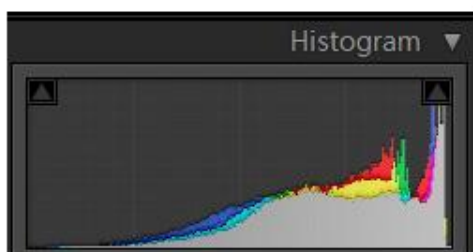
Подбираем значение выдержки и делаем тестовые снимки (обращаем внимание на подсказки фотоаппарата)



"Читаем" гистограмму фотографии

Гистограмма - графическое отображение свето-теневого рисунка на фотографии

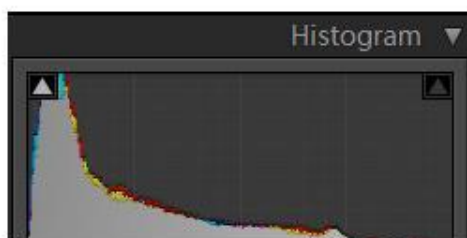
Не должна быть явно смвинута в какую-то одну сторону



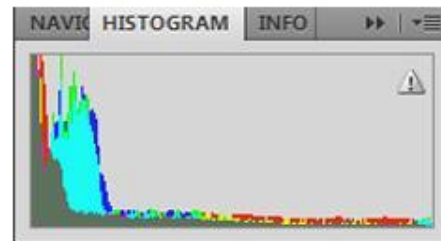
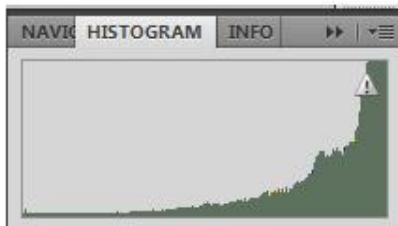
"Читаем" гистограмму фотографии

Гистограмма - графическое отображение свето-теневого рисунка на фотографии

Не должна быть явно сминута в какую-то одну сторону



ВЫСОКИЙ КЛЮЧ И НИЗКИЙ КЛЮЧ



ВЫСОКИЙ КЛЮЧ



НИЗКИЙ КЛЮЧ

Дополнительные ограничения

При съемке "с рук" (без штатива или упора) - выдержка не длиннее "золотой"

Золотая выдержка = $1 / \text{Фокусное расстояние объектива}$

Например, объектив 55 мм -> выдержка не длиннее 1/60 сек

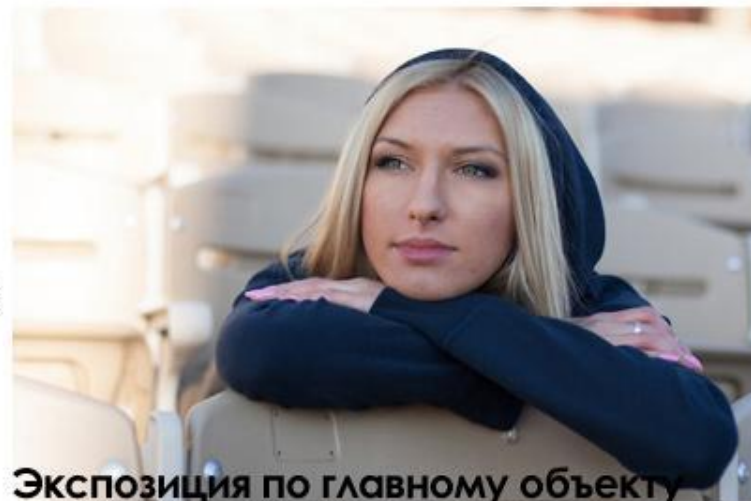
Если используете вспышку, то выдержка не короче выдержки синхронизации (обычно не короче 1/200)



Нюансы выставления экспозиции в сложных случаях

Если большая разница в освещенности между главным объектом и фоном, то есть 3 варианта развития событий:

1. Выбираем среднюю экспозицию
2. Выставляем экспозицию по главному объекту в кадре (чтобы получить детали на главном объекте)
3. Делаем несколько снимков в разной экспозицией и соединяем в графическом редакторе (простой монтаж, HDR или псевдо-HDR)



Примерные настройки

Условия съемки	ISO	Диафрагма	Выдержка
Солнечный день	100	7.1-9	1/250-1/400
	100	4-6.3	1/500-1/1000
	100	1.4-3.5	1/1250/1/4000



Примерные настройки

Условия съемки	ISO	Диафрагма	Выдержка
Облачно / Тень	100-200	7.1-9	1/600-1/200
Очень сильно зависит от яркости	100-200	4-6.3	1/250-1/640
	100-200	1.4-3.5	1/800/1/2000



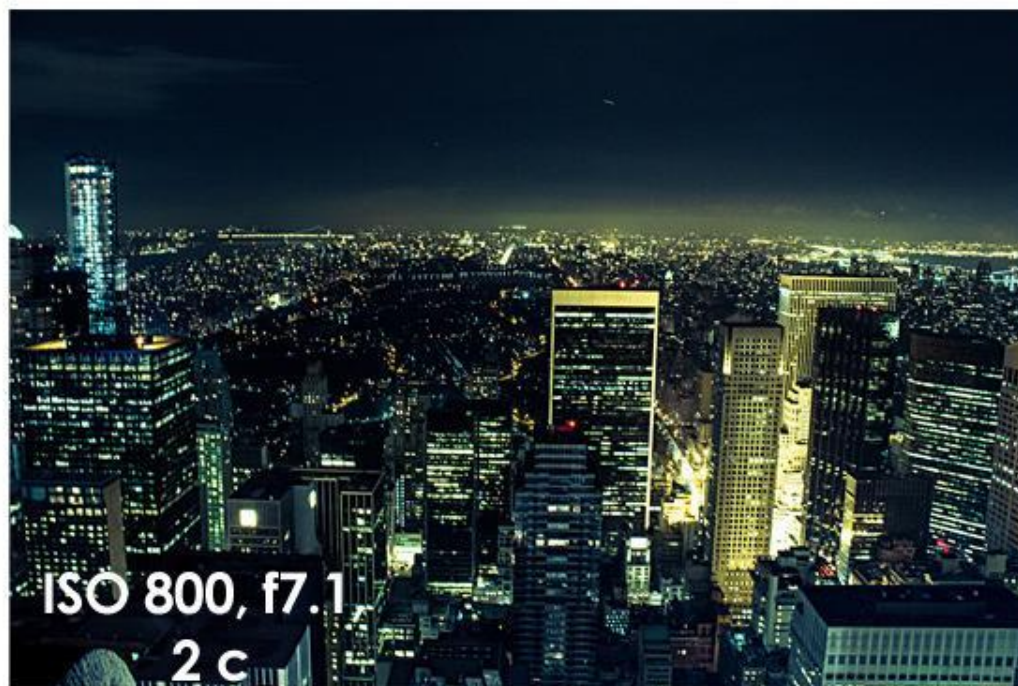
Примерные настройки

Условия съемки	ISO	Диафрагма	Выдержка
Закат / рассвет	200-400	7.1-9	1/30-1/100
	200-400	4-6.3	1/160-1/320
	200-400	1.4-3.5	1/400/1/800



Примерные настройки

Условия съемки	ISO	Диафрагма	Выдержка
Вечер / сумерки / темное помещение	800-3200	6.3-16	1/15-1 мин (штатив)
	800-3200	3.5-5.6	1/30-1/50
	800-3200	1.4-3.2	1/60-1/125



Примерные настройки

Условия съемки	ISO	Диафрагма	Выдержка
Студийная съемка	100	6.3-16	1/80-1/160



Примерные настройки

Условия съемки	ISO	Диафрагма	Выдержка
Портрет со светом от окна (близко к окну)	200-400	3.5-5.6	1/30-1/60
	200-400	1.4-3.2	1/80-1/250



Шумы - брак или стилизация?

Цифровой шум - дефект изображения, который появляется в виде наложенной маски из пикселей случайного цвета и яркости.

Шумы особенно заметны на однотонных участках, а в особенности – на тёмных участках изображения.

Чаще всего цифровые шумы появляются на высоких ISO.

Различают цветные и яркостные шумы.



Шумы - брак или стилизация?

Различают **цифровые шумы**, которые появляются в следствие работы матрицы на предельных значениях светочувствительности и

цифровые шумы, наложенные на фотографию намеренно для создания эффекта зернистой пленки

или **цифровые шумы**, используемые для создания текстуры кожи



Шумы - брак или стилизация?



Практическое задание №5

1. Переходим на ручной режим съемки
2. Снимаем в разных условиях освещения в мануальном режиме
3. Читаем и анализируем гистограмму фотографий
4. Сделать **учебные снимки** в ручном режиме съемки. Прислать полученные учебные снимки по адресу: kotendatskaya@gmail.com или выложить в группе Вконтакте

Подробные инструкции по выполнению домашнего задания читайте в письме после окончания вебинара

