Специальное приложение к журналу Foto&Video, № 6 (июнь), 2005

QUIDO

путеводитель по рынку

Объективы

- Обзор Какую оптику выбрать фотографу-любителю?
- Самый полный каталог автофокусных объективов для 35-мм фотокамер

334 модели

Scanned by @LeXXX

АББРЕВИАТУРЫ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТЕРМИНЫ

Achromat - «ахромат», объектив с частично исправленными хроматическими аберрациями; одинаково фокусирует два из трех основных цветов (частей спектра), обычно красный и синий.

AD —«аномальная дисперсия» — фирменное название Minolta для оптических стекол с пониженной дисперсией, использование которых позволяет резко снизить хроматические аберрации.

AL —«асферические линзы» —в конструкции объектива использованы элементы с асферическими поверхностями, улучшающие качество изображения благодаря устранению сферических аберраций.

APO — «апохромат» — объектив с исправленными хроматическими аберрациями, одинаково фокусирующий синие, зеленые и красные части спектра.

AS/ASL/ASP/ASF/ASPH - обозначение асферических линз в терминологии различных фирм, *см.* AL

ATX —обозначение высококачественных объективов Tokina.

Close-Up Lens —«насадочная линза», наиболее простое устройство для макросъемки; положительная линза оптической силой 1 ...4 диоптрии в резьбовой оправе, ввинчивающаяся в посадочное место для светофильтров; практически не влияет на светосилу и возможность автофокусировки.

Converter — конвертер — оптическое устройство для изменения фокусного расстояния объектива; с зеркальными камерами применяются телеконвертеры кратностью 1,4x, 1,7x и 2x, увеличивающие фокусное расстояние пропорционально кратности и устанавливающиеся между объективом и камерой; уменьшают исходную светосилу объектива.

CFD, («closest focusing distance») — БДФ, «ближайшая дистанция фокусировки» —ближайшая дистанция, на которую может быть сфокусирован объектив; определяет наибольший масштаб изображения. Обычно длиннофокусные объективы имеют большую БДФ, чем короткофокусные. Примечание: при использовании телеконвертера БДФ не меняется и максимальный масштаб изображения увеличивается пропорционально кратности конвертера.

CRC — «корректировка фокуса» — термин Nikon для объективов с «плавающими элементами», обеспечивающими повышенное качество изображения при фокусировке на близких дистанциях.

D — **1** . Фирменное обозначение объективов Nikon/Minolta, передающих в камеру установленное значение дистанции фокусировки; переданная информация используется камерой при регулировке мощности вспышки.

2. Обозначение объективов Pentax, оптимизированных для использования с цифровыми камерами, но пригодных и для использования с пленочными.

DA —объективы Pentax, предназначенные исключительно для цифровых камер с матрицами APS-формата.

DC — **1** . «Дефокус контроль» — объективы Nikkor с возможностью управления степенью расфокусировки предметов переднего/заднего плана путем изменения кривизны поля изображения.

2. Обозначение объективов Sigma, предназначенных исключительно для камер с матрицами APS-формата.

DF («dual focus») — обозначение объективов Sigma с кольцом ручной фокусировки, автоматически отключаемым в режиме АФ.

DG — обозначение объективов Sigma, оптимизированных для использования с цифровыми камерами, но пригодных и для использования с пленочными.

DL — **1**. обозначение объективов Sigma в качественном исполнении (металлический байонет и т.д.].
2. то же, что AD.

DO — «диффракционный оптический элемент»—линза Френеля с нанесенными лазером кольцевыми канавками, что позволяет получить собирающую линзу малой толщины и массы и с исправленными хроматическими аберрациями, использовалась в 400-мм объективе Canon.

DOF, «Depth Of Field scale» — шкала глубины резкости, показывает ближнюю и дальнюю границу резкоизображаемого пространства в зависимости от установленного значения диафрагмы; в настоящее время имеется только на высококлассных объективах, чаще с постоянным фокусным расстоянием.

DI — объектив с возможностью вставки фильтров («drop-in») в специальную прорезь на хвостовике (такая возможность встречается у светосильных длиннофокусных объективов, поскольку обычные фильтры для них очень дороги из-за большого диаметра).

Di — по терминологии Tamron объективы, оптимизированные для использования в цифровых камерах (могут использоваться и в пленочных камерах).

DX —объективы Nikkor, предназначенные для камер с матрицей APS-формата.

EF —автофокусные объективы Canon с встроенным мотором автофокусировки.

EF-S — автофокусные объективы Canon, предназначенные исключительно для камер с матрицами APS-формата.

ED — стекла с пониженной дисперсией, то же что AD.

EX — серия объективов Sigma повышенного качества, внешне отличающихся покрытием с «золотой пылью».

Extension tube —«удлинительное кольцо», устанавливается между объективом и камерой для съемки в макродиапазоне; современные удлинительные кольца оснащены необходимыми коннекторами для передачи управляющих сигналов.

FA — объективы Pentax, передающие в камеру информацию о значении диафрагмы с максимальной MTF [наилучшим значением разрешения).

Fisheye — «фиш-ай», «рыбий глаз» — дисторзирующие объективы с углом обзора 180 град, и более.

G — **1** . Серия объективов Minolta повышенного качества, маркируется золотым ободком.
2. Объективы Nikkor с диафрагмой, управляемой из камеры. Не имеют диафрагменного кольца и несовместимы с механическими и ранними автофокусными моделями Nikon.

J — объективы Pentax FA с диафрагмой, управляемой из камеры. Не имеют диафрагменного кольца и несовместимы с механическими и ранними автофокусными моделями Pentax.

H/HSM («hypersonic motor») — «сверхзвуковой мотор», фирменное название Sigma для волновых моторов автофокусировки, встроенных в объективы.

HF — «геликоидная фокусировка», по потребительским свойствам то же, что и IF.

IF («internal focus») — фокусировка перемещением внутренних групп линз, при этом не происходит выдвижения и вращения оптического блока.

IS («image stabilizer») — в терминологии Canon, гироскопический стабилизатор изображения, снижающий влияние колебаний камеры на резкость снимка.

L —серия объективов Canon повышенного качества, маркируется красным кольцом на корпусе.

LD —термин Tamron, то же что AD.

Macro — **1**. Установка оптических элементов зум-объективов в положение для съемки крупным планом.
2. Тип объективов, предназначенных для съемки в истинном макрорежиме (до масштаба изображения 1:3 — 1:1].

MC («multicoating») — многослойное просветление линз, снижающее переотражения и светорассеяние в объективе.

MH («microhypersonic motor») — «микросверхзвуковой мотор», фирменное название Sigma для малогабаритных волновых моторов автофокусировки.

Micro — фирменное обозначение Nikon для макрообъективов (Micro-Nikkor).

Mirror — телеобъективы зеркально-линзовой конструкции, позволяющей радикально снизить вес и габариты, но с постоянной диафрагмой.

OS — «оптическая стабилизация», обозначение объективов Sigma с устройством гироскопической стабилизации изображения.

PC («perspective control») — «контроль перспективы», объектив Nikkor с возможностью сдвига и наклона оптического блока.

PZ («powerzoom») — объектив Pentax с моторным приводом зумирования.

R («rear») —установка светофильтров на заднюю линзу.

Reflex — *см.* Mirror.

Ring Flash —вспышки с кольцевым рефлектором, монтируемым на объектив; обеспечивают бестеневое освещение для технической, научной и макросъемки.

RF - *см.* IF.

S/SW («silent wave motor») — «бесшумный волновой мотор», обозначение объективов Nikkor с волновым мотором автофокусировки

SD/SLD-CM.AD.

SIC («super integrated coating») — обозначение Nikon для улучшенного многослойного просветления.

SMC —обозначение Pentax для просветленных объективов с повышенным количеством слоев, *см.* MC.

Soft Focus — объективы с контролируемой степенью смягчения изображения (в отличие от старых soft focus-объективов с постоянно «мягким» изображением).

SP («super perfomance») — серия объективов Tamron с улучшенными оптическими и техническими характеристиками.

SSM («supersonic motor») — обозначение объективов Minolta с волновым мотором автофокусировки.

STF — обозначение объективов Minolta с контролем вида нерезкости заднего/переднего плана.

TS-E («tilt-shift») — объективы Canon EOS с возможностью сдвига и наклона оптического блока.

UC («ultra-compact») — малогабаритные объективы Sigma.

USM («ultrasonic motor») — обозначение объективов Canon с волновым мотором автофокусировки.

VR («vibration reduction») — в терминологии Nikon гироскопический стабилизатор изображения, снижающий влияние колебаний камеры на резкость снимка.

* —звездочкой обозначается серия наиболее высококлассных, светосильных и механически прочных объективов Pentax.

В фирменных названиях современных моделей объективов могут встретиться различные аббревиатуры, например:

Canon - DO, EF, EF-C, SSC, TS-E, UD. Super-UD, USM
Minolta - AD, G, Reflex, SSM, STF
Nikon/Nikkor - AF, ASP, CRC, D, DC, ED, IF, RF, SIC, VR
Pentax - AF, ED, FA, IF, SMC
Sigma - APO, ASP, EX, HSM, IF, OS, RF, SLD
Tamron - ASL, IF, LAH, LD, SP
Tokina - AS, AT-X, IF, IRF, SD

Иногда различные сокращения обозначают одно и то же качество или свойство ввиду использования фирмами-производителями собственной терминологии.

ВГЛУБИНЕРЕЗКОСТИ

Объектив — это продолжение глаз фотографа. Средство управления светом. И от того, насколько совершенен этот оптический инструмент, в конечном счете, зависит тот результат, который стремится получить фотограф

«Изображение пагоды, проходя через маленькую дырочку, стягивается в одну точку, а потом переворачивается. Так же действует и зажигательное стекло...»
Шэнь Гуа, «Мэнци битанъ», 1086 год

Современный объектив далеко ушел от «зажигательного стекла», о котором писал средневековый китайский ученый, но по своей основной функции он остался все той же положительной линзой — объектив создает перевернутое изображение предметов.

Для того чтобы это изображение было геометрически правильным, без радужной каймы, чтобы можно было изменять масштаб получаемой картинки, в конструкцию современного объектива включают не одну, а несколько линз сложной формы, причем все они изготавливаются из разных сортов оптического стекла и еще некоторых оптических материалов.

Особенно далеко шагнул прогресс буквально в последние годы, когда за разработку оптических схем взялись специализированные компьютерные программы. И если раньше на расчет шестилинзовой схемы уходили многие месяцы, то сейчас и 18—20-линзовую схему можно сконструировать всего за несколько дней.

Изображение, получаемое объективами, сделанными на основе простых оптических схем, как правило, несвободно от аберраций (искажений).

Хроматические аберрации вызваны тем, что спектральные составляющие белого света преломляются в стекле под разным углом (т.н. дисперсия), фиолетовые и синие — сильнее, красные — слабее. Поэтому светящаяся точка фокусируется всегда с цветным ореолом, большим или меньшим.

Снижают это явление путем подбора линз из разных сортов оптического стекла (такие объективы называются ахроматами), а также включением в оптическую схему линз из особых стекол с аномальной дисперсией — лантановых и ториевых, и иногда из кристаллов флюорита (фтористого кальция). Такие линзы очень дороги и существенно повышают стоимость объектива. Объективы с практически устраненной дисперсией называются апохроматами (АПО, АРО).

Сферическая аберрация вызвана тем, что для точного фокусирования лучей линза должна иметь поверхности не сферические, а более сложной формы, например, параболические.

Объектив с асферическим элементом ручной шлифовки дороже аналогичного со сферическими линзами раз в десять — и это при одной-единственной такой поверхности!

Но зато асферические линзы позволяют создавать объективы с рекордным разрешением и светосилой. И такие модификации выпускались: Nikkor со светосилой f/1.2 и Canon — f/1.0! Стоили они дорого — именно из-за линзы ручной шлифовки. Поэтому научиться производить асферические линзы машинным способом было бы очень заманчиво.

Оптические стекла очень капризны в обработке, и их почти невозможно сформировать за одну операцию литьем или штамповкой. Вот поэтому взгляды инженеров обратились на оптические пластмассы.

Слово «пластик» до сих пор воспринимается как символ дешевизны объектива. Однако насколько это оправдано? В настоящее время линзы из оптической пластмассы обеспечивают нам такие возможности, которые раньше были недоступны или — доступны единицам.

Минусами пластмассовых линз являются невозможность нанесения многослойных просветляющих покрытий и возможная потеря оптических качеств из-за «старения» пластмассы (пожелтение, изменение геометрических размеров). Зато асферические пластиковые линзы можно изготавливать машинным способом — лить или штамповать в точных металлических формах.

Но 15 лет эксплуатации первых моделей развеяли опасения. Главный критерий истины — практика, а при тестировании массовые объективы с асферическими элементами показывают выдающиеся результаты. Поэтому упоминание Asp («асферический») в обозначении объектива говорит лишь о высоком качестве изображения.

Другие аберрации в современных объективах почти устранены. Например, дисторсия (искривление прямых линий на краю кадра), некогда бич широкоугольных объективов, не превышает 2—3 %.

Кстати, не стоит пытаться оценить качество объектива, разглядывая «картинку» в видоискатель камеры — его оптическая схема сама обладает некоторой дисторсией и вообще менее совершенна оптически, чем съемочный объектив, точную картину дает только тестовая съемка.

Фотосистемы

Мэйнстрим современной фотографии — это зеркальные камеры. Но, приобретая свою первую зеркальную камеру с возможностью смены объективов, вы тем самым приобретаете и мучительную проблему: а какими объективами обзавестись?

Основное преимущество таких камер — возможность смены объективов. И если это не предполагается, то, может быть, не стоит тратить лишние средства, и лучше обзавестись высококлассным компактом или зеркалкой с несменным объективом? К тому же надо учитывать, что не любой объектив встанет на вашу камеру.

В настоящее время существует шесть систем современных зеркальных фотокамер — Canon, Minolta, Nikon, Olympus, Pentax, Sigma, и объективы одной из систем, увы, не подходят к другой — стандартизация в этом деле не состоялась. Поэтому, как бы ни нравился новый аппарат Olympus E-300, но если вам для работы нужен объектив с наклоном оптической оси — то ни Canon TS, ни Nikkor PC на него не поставишь. Проблему придется решать более сложным способом.

Камеры различных производителей несовместимы с объективами своих «коллег». Принцип крепления объектива к камере у всех один — байонетный, с поворотом примерно на треть оборота. Но системы разные — и по геометрическим размерам и форме, и по механическим и электрическим соединениям объективов и камер. То есть, по идее разработчиков, на приобретенную вами камеру можно будет поставить только т.н. «родные» объективы.

Таким образом, все многообразие объективов для современных зеркальных камер конструктивно подразделяется на шесть линеек, одноименных с камерами — Canon, Minolta, Pentax, Sigma, а также Zuiko для Olympus и Nikkor для Nikon (у двух последних производителей торговые марки у камер и объективов — разные).

Но не все так плохо. Едва ли не чаще «родных» объективов на прилавках магазинов можно встретить продукцию от «независимых производителей» — компаний, специализирующихся на выпуске объективов для зеркальных камер. Фактическим лидером по техническому уровню и доле рынка здесь выступает Sigma (заметьте, в ее номенклатуре есть и собственные камеры), но популярны также Tamron, Tokina и некоторые другие. Как правило, при тех же оптических и технических характеристиках продукция «независимых» производителей существенно дешевле, а среди моделей имеются как очень бюджетные любительские, так и профессиональные с рекордными характеристиками.

Компании-«бренды» игнорируют их существование, сухо предупреждая лишь о «недопустимости» применения «чужих» аксессуаров к оригинальным камерам. Действительно, покупая объектив Sigma к камере Canon, вы делаете это на свой страх и риск.

С другой стороны, само благосостояние «независимых» зависит от того, чтобы все работало как надо, поэтому острых проблем с несовместимостью, как правило, не возникает.

Независимые производители выпускают объективы в различных вариантах, обозначаемых по названию фотосистемы, для которой они предназначены, например, C, N, MD, P или Can, Nik, Min и Pen. Чтобы не путать объективы к новым цифровым моделям Olympus линейки «4/3» с объе-

ктивами к старым пленочным камерам, снятым с производства, они так и обозначаются — 4/3, в отличие от OM.

Любовь к электричеству

Но не обольщайтесь, думая, что «фирменный» объектив обязательно подойдет к одноименной камере. Если речь идет о старых объективах, то вердикт чаще будет звучать как «нет», независимо от того, о пленочной камере мы говорим или цифровой. В современных камерах поселился компьютер, и в этом все дело.

Переход к автофокусировке и постепенное усложнение фотосистем привело к тому, что между объективом и камерой должно было действовать несколько механических передач.

Но ведь объективы же сменные! Как обеспечить сцепление механических передач объектива и камеры при снятии и установке? А передач, как минимум, три — привод автофокуса, привод прыгающей диафрагмы и указатель установленного значения диафрагмы.

Появилась у некоторых моделей камер и четвертая — с появлением автоматического режима «приоритета выдержки» возникла необходимость устанавливать из камеры также и значение диафрагмы.

По сложности механики такие объективы являются одними из самых сложных механических устройств вообще. Более того, из «независимых» производителей мало кто может повторить такие конструкции, как объективы Nikkor серии IS со 100-процеитной надежностью. С другой стороны, эти шедевры оказались слишком дорогими в производстве.

Оказалось, что гораздо надежнее передавать в камеру информацию об установленном значении диафрагмы электрическим способом. И вообще электромеханические устройства оказались надежнее и, видимо, дешевле в производстве, чем сверхточные шестеренки, рычажки и пружинки.

Помните у Гомера: «Встала из мрака младая с перстами пурпурными Эос»? А еще «ЭОС» — это «Электронно-Оптическая Система» — Electronic Optical System, EOS. Первая камера этой системы, выпущенная компанией Canon, носила название EOS620.

Это была революционная конструкция: никаких механических передач из камеры в объектив не было вообще! Сигналы на систему фокусировки передавались электрически, а AF-мотор был в каждом объективе свой. Диафрагма также управлялась электрически. Кроме байонета — никаких механических зацеплений рычажка за рычажок, только группа из нескольких электроконтактов.

Но особенно сильным аргументом в пользу решения Canon стало применение электродвигателей нового типа — «волновых» («ультразвуковой мотор», Ultrasonic Motor, USM, по терминологии Canon), одного из немногих изобретений второй половины 20 века в области электромеханики.

Толкатели на пьезокристаллах образуют «бегущую волну» на гибком кольце мотора, которое и вращает оптический блок. Чем-то это напоминает закольцованную гусеницу, перебирающую многими парами ножек соломинку.

Этот же мотор получил у разных производителей собственные фирменные названия, типа «гиперзвукового мотора» HSM (Sigma), «сверхзвукового двигателя» SSM (Minolta) или «беззвучный волновой мотор» SW (Nikon).

По отдельности некоторые их этих решении были оп-

АНДРЕЙ ПАРШЕВ

Минимально необходимое фокусное расстояние для серьезной съемки природы — 300 мм

робованы и раньше, но в комплексе впервые они вышли на рынок только в виде системы EOS.

Решение оказалось не без изъянов. Моторчик удорожал объектив на десятки долларов по сравнению с аналогичным немоторизованным. Да и сама конструкция объектива получилась посложнее.

Но время показало правильность или во всяком случае выгодность такого решения. И некоторые объективы вечного соперника компании Canon — Nikon теперь выпускаются вообще без диафрагменного кольца (тип G) и могут иметь встроенный электродвигатель.

Принципиальным решением Canon стал отказ от совместимости с превосходной линейкой кэноновской оптики механической эры. Приверженец продукции Canon должен был заново обзаводиться полным комплектом аппаратуры и оптики.

По этому же пути пошли компании Minolta и Olympus — автофокусные камеры линии Dynax и «4/3» несовместимы со старыми ручными объективами этих фирм.

Два производителя — Nikon и Pentax — продемонстрировали другой подход, обеспечив своим сторонникам по возможности мягкий переход к новым техническим решениям. В этих системах старые объективы, хотя и с ограничением функций, зачастую могут работать на новых камерах. Как и новые объективы — на старых. Это сильно усложняет жизнь конструкторов, но не может не вызывать ответного доверия своих сторонников.

В этом каталоге приводятся краткие характеристики ныне выпускаемых объективов для автофокусных пленочных камер. Наиболее интересные из них прошли в свое время тестирование в нашем журнале, другие, как мы планируем, пройдут его в будущем. Надеемся, что это поможет вам скомплектовать собственный набор фотооптики, в максимальной степени удовлетворяющий вашим потребностям.

ЕГОР ЕРИН

Никто не сравнится с круговым «рыбьим глазом» в максимальном охвате пространства, но его гротескная картинка, к тому же, востребована в рекламной и художественной фотографии

Зумилинезум

Зум-объектив, объектив с переменным фокусным расстоянием или вариообъектив позволяет в некоторых пределах уменьшать или увеличивать изображение, не сходя с места. Там, где штатный «полтинник» не позволит взять в рамки кадра площадь или сценку — зум позволит это сделать.

И наоборот. Если представляет интерес лишь часть изображения, зум позволяет несколько приблизить объект, чтобы он заполнил весь кадр. Это очень существенно, если вы печатаете снимки в салоне — не все из них могут сделать выкадровку из кадра, не говоря уже о том, что это дорого, и качество заведомо будет ниже, чем у снимка на полный кадр.

Но важно это и профессионалу. Любая выкадровка из большого кадра по качеству заведомо хуже той же сценки, которая снята в полный кадр, пускай даже плохим объективом.

По качеству изображения современные зумы нисколько НЕ уступают объективам с постоянным фокусным расстоянием. Конечно, еще лет десять назад было не так. Но к настоящему моменту ситуация кардинально изменилась. Поэтому в роли основных объективов зумы сейчас доминируют.

Объективы с постоянным фокусным расстоянием, или дискретники, сохранили за собой не так уж много «экологических» ниш. Это главным образом светосильные объективы — «портретники», сильные «телевики» для съемки спорта и дикой природы. Большое относительное отверстие позволяет снимать с короткими выдержками, или в более темных условиях освещения, или на высококачественной пленке невысокой чувствительности.

Но и тут зумы наступают дискретникам на пятки.

Битва за светосилу

Светосила и относительное отверстие — почти равноправные понятия. Если объектив имеет большее относительное отверстие, то он, как правило, светосильнее.

Относительное отверстие определяется как отношение диаметра светового люка объектива к его фокусному расстоянию. Поэтому 200-мм объектив с относительным отверстием С/2 имеет передние линзы с диаметром не менее 100 мм!

Оптическое производство — дорогое. Увеличивая диаметр линзы вдвое, мы тем самым повышаем затраты на порядок — поэтому светосильные объективы существенно дороже обычных.

Светосильные объективы труднее рассчитывать. Причем при увеличении светосилы

сложно добиться сохранения других параметров — разрешения, резкости, высокого контраста изображения.

Так почему же фотографы гоняются за светосильными объективами?

Причин много. В зеркальном аппарате визирование ведется через съемочный объектив — и при относительных отверстиях 1/5.6—8 человеческий глаз уже плохо улавливает картинку, то есть светосильный объектив комфортнее для фотографа.

Светосильным объективом можно снимать на более коротких выдержках, что жизненно важно при съемке спорта и дикой природы, ведь чтобы остановить движение

Крыльев птицы, нужны выдержки короче 1/1000 с. Чем объектив длиннофокуснее, тем нужнее ему короткие выдержки при съемке с рук, иначе легко «смазать» изображение.

Светосильным объективом можно снимать в более сложных световых условиях, поэтому те, кто снимает в помещении — фотографы моды, танцев, некоторых видов спорта — инвестируют в очень дорогие длиннофокусные объективы с относительным отверстием f/2.8 и f/2, а то и более.

Светосильным объективом можно снимать на пленки малой чувствительности — а пленки высокого качества, как правило, имеют чувствительность не выше 100 ед. ISO. В цифровых камерах меньшая чувствительность и короткие выдержки дают изображение, более свободное от шумов.

Немаловажный фактор для художественной фотографии — изменением значения диафрагмы можно изменить глубину резкости. На полном отверстии на диафрагме более f/2.8 глубина резкости невелика, что позволяет размыть фон, передний план или ненужные

детали. Это качество трудно чем-то заменить в портретной фотографии, да и вообще оно существенно почти для любых жанров, кроме, разве что, пейзажа. Портрет, кстати, не любит слишком яркий свет.

Для телеобъективов профессионального уровня светосила важна еще и потому, что они используются в составе фотосистемы с конвертерами, увеличивающими фокусное расстояние. Например, 300-мм профессиональный телевик с полуторным конвертером превращается в 450-мм, а с двукратным — в 600-мм.

Есть у светосилы и одно техническое ограничение. Системы автофокусировки надежно работают на относительных отверстиях до f/5.6. На меньших — (f/6.3, f/6.8 — обычно работают, но ненадежно и менее точно, а при f/8 или f/11 не работают вообще.

Но при увеличении фокусного расстояния в корень квадратный из двух светосила падает на одну ступень. Соответственно, телевик со светосилой f/4 и 2-кратным конвертером не будет работать в автофокусном режиме, поскольку результирующая светосила будет около f/8, да и визуально видоискатель будет затемнен.

При этом светосила еще и меняется при фокусировке. Например, если объектив сфокусирован па объект в масштабе половины его натуральной величины (1:2), то его светосила падает на одну ступень, а если берется натуральная величина — даже на две. Таким образом, при исходном относительном отверстии f/4 автофокусировка вообще станет невозможна.

Вот поэтому фотографы тратят больше денег и носят более тяжелые объективы, хо-

тя могли бы пользоваться легкими и недорогими зумами точно с тем же диапазоном фокусных расстояний.

Кит или не кит

Первую зеркальную камеру обычно покупают недорогую. Как правило, она занимает один из нижних уровней в фирменных линейках компаний-производителей. А такие камеры частенько продаются в виде «кита» — комплекта, состоящего из аппарата с объективом.

Советские камеры продавались исключительно с объективом, и мы к этому привыкли. Однако мировая практика последних десятилетий иная. Корпус камеры можно купить и отдельно, чтобы покупатель мог выбрать, что ему нужно, из всего многообразия сменной оптики.

«Китовый» объектив, как правило, является простейшим, самым «пластмассовым» и самым дешевым в линейках объективов компаний - производителей камер. Сейчас это обязательно зум — объектив с переменным фокусным расстоянием с диапазоном от умеренно широкоугольного до несильного телевичка, например, f=35-80 мм.

За всю историю тестирования в нашем журнале таких объективов нам ни разу не попались китовые объективы с плохим качеством изображения. Все они обеспечивали снимки весьма приличного ка-

АНДРЕЙ ПАРШЕВ

Макрообъективы позволяют увидеть иной мир у нас под ногами

чества, и получаемые изображения были пригодны для увеличения в выставочных форматах, если говорить применительно к практике.

Не слишком высоко их ценят за «пластмассовость» и малую светосилу — но это, в общем, и все их недостатки. Качество снимка, сделанного китовым объективом заведомо выше, чем результат, например, обычного компакта. Китовые объективы относятся к категории нормальных зумов, но там, кроме китовых, есть и более серьезные модели.

Нормальные зумы

На камере для обычной, повседневной съемки сейчас должен стоять зум. Да, штатные объективы прошлого

Пример исправления «завала» с помощью Shift-объектива

(40—55 мм, «полтинники») имеют вполне приличное качество и по нынешним меркам; но зум позволяет кадрировать при съемке. Раньше, когда любитель и профессионал печатали сами — в ванной или лаборатории, кадрирование было обычным делом.

Сейчас карточки печатают салоны. Заказать выкадровку можно, но это будет кропотливо и дорого. Профессионалы, снимающие на цифру, тоже не любят кадрирования — теряются пиксели. А главное другое. Ладно, если объект занимает лишь часть кадра — можно увеличить. А если не влез?

По данным горноспасательной службы Крыма, основной категорией травмированных туристов в 70-х годах были... фотографы. Пытаясь уместить в кадр всю группу, они делали лишний шаг назад. Зум позволяет охватить область съемки чуть пошире, позволяя фотографу не делать этого опасного шага.

Чем «нормальные» зумы отличаются от прочих, например, штатников, включающих «нормальное» фокусное расстояние 40—50 мм. С подобными объективами работали великие фотографы прошлого; считается, что именно с таким фокусом перспектива передается наиболее естественно, привычнее для человеческого глаза.

Если диапазон фокусов зума простирается в обе стороны от «нормы» примерно одинаково, то это и есть нормальный зум. Начало им было положено простенькими зумами 35—70. Сейчас встречаются уже 28—105 и даже более. Такие объективы при небольшой светосиле бывают исключительно компактны и удовлетворяют все нужды фотографа, купившего свою первую зеркальную камеру.

Немаловажно наличие макрорежима — мир под ногами цветист и доступен.

Для фотографов с более серьезными запросами есть и нормальные объективы с большой светосилой — f/2.8 на всем диапазоне фокусов, обычно в диапазоне f=28—70, а сейчас и f=24-70 или f=28-85.

Телезумы

Чтобы лицо человека заняло кадр целиком, нужно подойти к нему почти вплотную. Это неудобно, невежливо, а зачастую и невозможно. Соблюдать некоторую дистанцию — естественное желание каждого человека, и даже более — любого живого существа. Поэтому если вы собираетесь снимать «живое существо», вам совершенно необходим телезум.

До сих пор популярна книга «Фотографирование живой природы» Престон-Мэфема, а ведь значительная часть его снимков сделана совсем слабеньким и недорогим телезумом с переменной светосилой

Vivitar 80-200/4-5.6. Эта категория объективов жива и сейчас и очень популярна у городского фотографа. Подобный объектив не требует дорогих фильтров и легко помещается в карман.

У этой группы есть «старший брат» — светосильный зум 80-200/2.8. Конечно, он более дорогой и габаритный. Однако в отличие от предыдущей модели, может давать хорошие результаты и с двукратным конвертером.

Для любителей съемки на природе хорошим спутником может стать телезум диапазона 70—300. Рабочим фокусом тут является длинный, а более короткие служат в основном для кадрирования или поиска объекта. Поймать объект, нередко подвижный, как правило, весьма непросто.

Учитывая целевую аудиторию, компании-производители частенько придают объективу макрорежим. Подобные модели, однако, менее удобны, чем специализированные макрообъективы, особенно если макрорежим работает только на длинном фокусе. Тем не менее по причине востребованности этот тип объективов выпускается практически всеми компаниями-производителями.

Суперзумы

Сильным конкурентом для остальной оптики являются зум-объективы с большой кратностью диапазона фокусов (около 7х), обычно f=28—200 мм. Ведь еще сравнительно недавно такой диапазон фокусов исчерпывал, в принципе, возможности фотолюбителя — и хватало!

Как показывают наши тесты, качество изображения таких зумов год от года растет, исправляется и такой недостаток, как невозможность съемки на малых дистанциях. По отсюда следует вывод — покупать зумы лучше новые, по крайней мере, не старше 5 лет; в более ранних можно столкнуться с малым разрешением по полю («мажет в углах») или большой минимальной дистанцией фокусировки — 2,5 метра.

В литературе часто встречается фраза: «Зумы уступают по резкости объективам с постоянным фокусным расстоянием, особенно по краям кадра». Она верна, но только для прошлых моделей объективов — сейчас все изменилось.

Значительная дисторсия — не всегда недостаток (полнокадровый «фиш-ай»

Более того, современные «семикратники» имеют вполне приличный режим макросъемки, достаточный для цветов и бабочек. Тем самым эти объективы покрывают практически все жизненные ситуации и используются зачастую и профессионалами, когда носить более тяжелую технику неудобно.

Но на арене появились и еще более совершенные мегазумы — с кратностью более 10х. Не все компании-производители имеют такие модели в своих линейках, из недорогих это оптика Tamron, Sigma и малоизвестной у нас компании Vivitar (все f=28-300 мм). Характеристики этих объективов заставляют всерьез задуматься в том числе и увлеченного wildlife-фотографа. Пейзажннк, нормальный, макро и фоторужье — все вместе, и не слишком дорого. Наверное, стоит взять!..

Тем более что оптически эти «линзы», выпущенные сравнительно недавно, весьма совершенны. Правда, у них есть минусы. Светосила на фокусе f'=300 мм меньше, чем f/5.6, что затрудняет фокусировку и делает невозможным дальнейшее увеличение фокуса с помощью конвертеров. Также при наводке на близь фокусное расстояние уменьшается. То же относится и к близкому по характеристикам объективу Tokina 35—300 мм.

Но среди мегазумов есть два истинных, которые заслуженно являются лидерами — это Canon 28—300 (светосильный) и «тромбон» Canon 35—350. Оба они имеют истинную светосилу f/5.6 на длинном фокусе, и поэтому с ними хорошо работает автофокус; удобно снимать на официальных мероприятиях.

Можно взять, например, в кадр и группу сидящих за столом президиума, и крупно лицо выступающего, не теряя времени на перестановку объективов. Кстати, обратите внимание на то, какими объективами работают фотографы на пресс-конференциях в Кремле.

Естественно, за это приходится расплачиваться габаритами, весом и деньгами. Однако следует заметить, что репортеры нередко переходят на фотосистему Canon только из-за этих объективов — у конкурентов подобной оптики пока нет.

Широкоугольные зумы

Когда-то по поводу 20-мм объективов шутили, что используются они после покупки лишь один раз. Но такой широкий взгляд на мир стал набирать популярность, и потому широкоугольные зумы, включающие фокус 20 мм, а то и немного меньше (17, 18 мм) стали обычными в сумке фотографа, выходящего на улицу. Пейзаж, архитектура, интерьер — все это сейчас трудно представить без широкоугольного зума.

Почти у всех основных производителей есть обычные зумы с переменной светосилой f/3.5—5.6 и светосильные модели с постоянной на всех фокусах диафрагмой f/2.8. Длинный фокус у них находится в области нормального фокуса. Однако уже сейчас в этой группе появляются первые ласточки новой революции. Только что был выпущен объектив Sigma 12—24. А ведь еще недавно такой угол у зума было трудно даже представить!

Оптика «фикс-фокус»

Объективы с постоянным фокусным расстоянием отступили в труднодоступные для зумов области. Они практически не выпускаются в обычном диапазоне (от 20 до 200 мм), кроме уникальных, отличающихся какими-то специфическими характеристиками — чаще всего это светосила. При всех положительных качествах зумов, подобных объективов со светосилой более f/2.8 пока практически нет. Итак, выпускаются следующие дискретники. Светосильные штатные «полтинники», «портретники» от f=77 до f=200 мм, с относительным отверстием превышающим даже f/2. Среди портретников выделяются редкие «софт»-объективы, позволяющие регулировать «мягкость» изображения (хорошие портретисты знают, что фотографическая резкость не всегда уместна в этом тонком ремесле).

Макро

Особая область с почти безраздельным господством дискретников — макросъемка. Здесь применяются объективы для съемки в масштабе до 1:2—1:1. В основном это либо 50—60-мм оптика, причем ее можно использовать как штатную, или около 100 мм. Последние для макросъемки удобнее, поскольку позволяют соблюдать некоторую дистанцию и не нервировать объект. Также они упрощают работу с освещением. Довольно редки 200-мм макрообъективы. Также имеются совсем уникальные модели истинных макрозумов, которые не надо путать с обычными зумами, имеющими режим макро. В «обычной жизни» макрообъективы — просто отличные «полтинники» и «портретники», но всегда следует учитывать их умеренную светосилу.

Тилт и шифт

Сдвиг (шифт) оптического блока в таких объективах используется для компенсации (или усиления) перспективных искажений, а наклон (тилт) позволяет применять «правило Шаймпфлюга» и добиваться неправдоподобной глубины резкости. Таких объективов три у компании Canon и один у Nikon. Широкоугольные модели удобны для архитектурной и пейзажной съемки, длиннофокусные — больше ориентированы на рекламную съемку в студии. Все эти объективы являются неавтофокусными, но предназначены они для съемки современными автофокусными камерами и оснащены микропроцессорами. Именно поэтому они и приводятся в нашем каталоге. Встречаются и старые объективы только со сдвигом, в том числе киевский. С небольшими ограничениями, но они могут применяться в автофокусных камерах до сих пор.

Лонгтомы

В фотографии «лонгтомами» называют светосильные (f/2.8) 300-мм объективы. Уважающая себя компания обязательно имеет в своей линейке подобную модель — сейчас на рынке их всего семь. Такой объектив — лицо компании, производящей фотографическую оптику.

В 2001 году нам удалось провести тест всех выпускавшихся тогда автофокусиых «лонгтомов». Все они, естественно, показали отличный результат, хотя самый дорогой отличался от самого дешевого по цене раза в два, так что при выборе модели есть над чем подумать.

С тех пор кардинальных изменений в конструкции «лонгтомов» произошло немного. Вышло несколько модификаций с прогрессивными волновыми моторами, но одну модель можно назвать революционной— это зум 120—300/2.8 от Sigma. Да-да, этот зум мы считаем справедливым отнести к «лонгтомам». Это первый и единственный зум, имеющий характеристики «лонгтома». Важность этой модели трудно переоценить. Зумирование позволяет скадрировать не попадающую в кадр сцену, а также, не отрываясь от видоискателя, найти на малом увеличении объект.

Лонгтом — рабочий конь спортивного фотографа и специалиста в области Wildlife. С полуторакратным конвертером «лонгтом» превращается в 420-мм телевик, а с двукратным — в 600-мм, при этом он сохраняет светосилу f/5.6, которая не дает поблекнуть яркой картинке в видоискателе и не препятствует фокусировке.

Но что делать фотографу, если он хочет выделиться из общей группы, получить результат хоть чуть-чуть, но лучше? Тогда ему следует выбрать 400-мм объектив с той же светосилой. Эти модели выпускает еще меньшее количество компаний. Мало того, что они труднодоступны— платить за их использование приходится оперативностью, компенсируя это квалификацией и навыками.

Уникумы

Трудно отнести к какой-либо группе некоторые уникальные модели, например, малосерийный суперплоский Pentax — для ностальгирующих по старым добрым объективам Tessar, или микро-зум Minolta. Автофокусный зеркальный объектив делает только Konica Minolta.

Иногда такие объективы создаются только для того, чтобы доказать, что их можно сделать. Увы, экономическая логика сильнее любви к фотографии, и мы лишаемся хотя и высокотехнологичных, но пользующихся малым спросом шедевров. Одна из таких печальных потерь: с этого года прекращено производство 1200-мм супертелевика от компании Canon.

Что выбрать?

Простой ответ на этот вопрос — «А смотря что вы хотите снимать!» — не только невежлив, но и неточен. Задает-то его тот, кто еще только начинает снимать, кто еще и сам не знает, что ему больше понравится снимать в будущем. Хочется-то быть готовым к любой ситуации — ведь сколько фотографов известны только благодаря одному-единственному кадру. Может быть, это будет Главный кадр жизни, и не дай бог его упустить.

Наиболее разумно начинать с нормального зума, с тем, чтобы определить, в каком направлении идти, и потом уже докупить то, что нужно для выбранной области. Вряд ли удастся его потом продать, но не так дорого он стоит. Но в наше время разумнее брать корпус аппарата и суперзум 28-200 или 24-120 (135), поскольку качество изображения таких объективов сейчас уже не несет отпечатка компромисса. Если, конечно, вас не смущают его чуть большие габариты.

Любители природы обычно вскоре дополняют его телезумом 70—300, поэтому ощущающим в себе соответствующую склонность весьма разумно сразу рассмотреть варианты 28—300 от Tamron или Sigma.

Хорошим дополнением к нормальному зуму будет широкоугольный зум, покрывающий диапазон около 18—35 мм.

Если вы согласны нести повышенную нагрузку — в прямом и финансовом смысле — и занялись фотографией серьезно — то почти универсальным комплектом будет набор из широкоугольного (20—35 мм), нормального (28—70) ителезума (80—200) с постоянной максимальной диафрагмой f/2.8. С ним можно решать практически все задачи например, газетно-журнального фотографа.

А вот если вы видите себя в какой-то специализированной области, то выбор будет с одной стороны проще — выбор, например, лонгтомов или сверхсветосильных телевиков невелик — но и сложнее, поскольку инвестировать придется много.

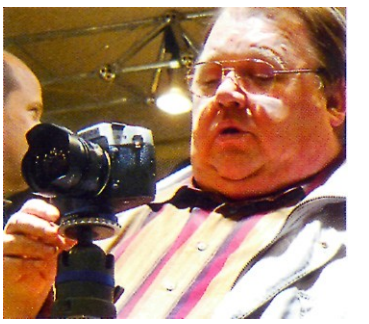
Цифра

Цифровые технологии внесли некоторые коррективы в набор требований к объективам. Во-первых, из-за размера матрицы, которая меньше пленочного кадра 24x36 по площади вдвое, по размерам — примерно в полтора (это не касается полнокадровых цифровиков). Таким образом, полукадровая матрица, близкая по размерам к половине кадра — т.е. около 18x24, называемая для благозвучия APS-формат или «кроп-матрицей», использует только центральную часть кадра — по площади всего его половину.

Пространственный охват уменьшается также примерно в полтора раза, и из картинки широкоугольного объектива матрица «вырезает» только среднюю часть, соответствующую углу зрения объектива нормального. Кадр 37-мм объектива, например, на кроп-матрице «нарисует» такую же картинку, как 50-мм на полный кадр.

Поэтому, чтобы добиться такого же охвата пространства, объективы для кроп-матриц должны быть в полтора раза широкоугольнее. Эта особенность дала импульс развитию широкоугольных объективов, которое пошло двумя путями. Во-первых, это небольшие и не очень дорогие зумы с широким углом, обеспечивающие только картинку в размер крон-матрицы.

Чем меньше размер кадра, тем лучшие характеристики можно обеспечить, «полукадровые» объективы могут иметь неправдоподобно широкий угол охвата и огромный диапазон фокусов, при вполне умеренных габаритах. Но на полнокадровой матрице или пленке изображение от таких объе-



ктивов занимает только часть кадра в виде круга.

Другое же направление — это дальнейшее последовательное развитие сверхширокоугольных объективов, пригодных и для нормального кадра — по такому пути пошла Sigma. Эти объективы двойного назначения, естественно, крупнее и тяжелее «цифровых» широкоугольников.

Но цифра поставила перед производителями оптики одну совершенно неожиданную проблему, решение которой может привести к кардинальному изменению «карты мира» сменной оптики. Оказалось, что пылинки — страшнейшие враги цифровых камер, а попадают они на матрицу чаще всего при смене объективов! Поэтому у супер-мегазумов, практически устраняющих необходимость смены объективов, большое будущее в цифровом мире.

Андрей ПАРШЕВ

АВТОФОКУСЫЫЕ ОБЪЕКТИВЫ
С ПЕРЕМЕННЫМ ФОКУСНЫМ РАССТОЯНИЕМ

	Olympus	Canon	Sigma	Minolta	Tamron
	ZUIKO DIGITAL ED 7-14 mm f/4	EF-S 10-S2 mm f/3.5-4.5 USM	AF 10-20 mm f/4.0-5.6 EX DC HSM	AF DT Zoom 11-18 mm f/4,5-5,6	SP AF11-18 mm f/4.5-5.6 Di II LD Aspherical (IF)
Фокусное расстояние, мм	7-14	10-22	10-20	11-18	11-18
Диафрагма макс	4.0	3,5-4,5	4-5,6	4,5-5,6	4,5-5,6
Ориентировочная стоимость, USD	1710	980	Н/Д	Н/Д	Н/Д
Линз/групп	18/12	13/10	14/10	Н/Д	15/12
Диафрагма минимальная	22	22-27	22	Н/Д	н/д
МДФ, м	н/д	0,24	0,24	Н/Д	0,25
Диаметр фильтра, мм	-	77	77	Н/Д	77
Габариты, мм	н/д	83,5x89,8	84x81	Н/Д	83,2x78,6
Масса, г	н/д	385	н/д	н/д	355
Примечания			135		

	Olympus	AF-S Zoom-Nikkor	Pentax-DA	Sigma	Tokina
	ZUIKO DIGITAL 11-22 mm f/2.8-3.5	12-24 mm f/4 G DX IF-ED	12-24mm f/4 ED AL(IF)	AF 12-24 mm f/4.5-5.6 EX DG ASPHERICAL HSM	AT-X 124 AF Pro SD DX 12-24 mm f/4 IF
Фокусное расстояние, мм	11-22	12-24	12-24	12-24	12-24
Диафрагма макс	2,8-3,5	4	4	4,5-5,6	4.0
Ориентировочная стоимость, USD	800	1090	new	720	Н/Д
Линз/групп	12/10	11/7	13/11	16/12	13/11
Диафрагма минимальная	22	22	н/д	22	22
МДФ, м	0,28	0.30	н/д	0,28	0,30
Диаметр фильтра, мм	72	77	н/д	Rear Type	77
Габариты, мм	75x92,5	85,2x90	87,5x83,5	87x100	84x89.5
Масса, г	485	485	н/д	615	585
Примечания				12345, №5,05	

	Olympus	Olympus	Olympus	Sigma	Canon
	ZUIKO DIGITAL ED 14-35 mm f/2,0	ZUIKO DIGITAL 14-45 mm f/3.5-5.6	DIGITAL 14-54 mm f/2.8-3.5	AF 15-30 mm f/3.5-4.5 EX Aspherical DG DF	EF 16-35 mm f/2.8 L USM
Фокусное расстояние, мм	14-35	14-45	14-54	15-30	16-35
Диафрагма макс	2,0	3,5-5,6	2,8-3,5	3,5-4,5	2,8
Ориентировочная стоимость, USD	**н/д**	240	560	550	1360
Линз/групп	Н/Д	12/10	15/11	17/13	14/10
Диафрагма минимальная	н/д	22	22	22-32	22
МДФ, м	н/д	0,38	0,22	0,30	0,28
Диаметр фильтра, мм	н/д	58	67	Rear Type	77
Габариты, мм	н/д	71x86,5	73.5x87,5	87x132,5	83,5x103
Масса, г	н/д	285	435	620	600
Примечания				12345	

	SMC Pentax	Canon	Minolta	Minolta	AF-S Zoom-Nikkor
	DA 16-45 mm f/4 ED AL	EF 17-35 mm f/2.8 L USM	AF Zoom 17-35 mm F2.8-4 [D]	AF Zoom 17-35 mm f/3.5 G	17-35 mm f/2.8 D IF ED
Фокусное расстояние, мм	16-45	17-35	17-35	17-35	17-35
Диафрагма макс	4	2,8	2,8-4	3,5	2,8
Ориентировочная стоимость, USD	505	1300	565	2300	1480
Линз/групп	13/10	15/10	14/11	15/12	13/10
Диафрагма минимальная	22	22	22-32	22	22
МДФ, м	0,30	0,42	0,30	0.30	0,28
Диаметр фильтра, мм	67	77	77	77	77
Габариты, мм	71,2x91,5	83,5x95,7	83x84,5	82,5x90,5	82,5x106
Масса, г	366	545	430	600	745
Примечания		№11,98		№11,98	

АВТОФОКУСНЫЕ ОБЪЕКТИВЫ
С ПЕРЕМЕННЫМ ФОКУСНЫМ РАССТОЯНИЕМ

	Sigma	Sigma AF	Tamron	Canon	AF-S Zoom-Nikkor
	AF 17-35 mm f/2.8-4 EX AL HSM	17-35 mm f/2.8-4 EX DG Aspherical	SP AF 17-35 mm f/2.8-4 Di LD Aspherical (IF)	EF 17-40 mm f/4 L USM	17-55 mm f/2.8 G DX IF-ED
Фокусное расстояние, мм	17-35	17-35	17-35	17-40	17-55
Диафрагма макс	2.8-4	2,8-4	2,8-4,0	4	2,8
Ориентировочная стоимость, USD	500	**н/д**	690	750	1480
Линз/групп	15/14	16/13	14/11	12/9	14/10
Диафрагма минимальная	32	32-45	**н/д**	22	22
МДФ, м	0,50	0,27	0,30	0,28	0,36
Диаметр фильтра, мм	82	77	77	77	77
Габариты, мм	103,7x63,4	86,2x83,5	83,2x86,5	83,5x96,8	86,3X112
Масса, г	400	560	440	500	754
Примечания	135	234			

	Canon	AF Zoom-Nikkor	SMC-FA J Pentax	Sigma	Sigma
	EF-S 17-85 mm f/4-5.6 IS USM	18-35 mm f/3.5-4.5 D IF	18-35 mm f/4-5.6 AL	AF 18-35 mm f/3.5-4.5 Asph UC	AF 18-50 mm f/2.8 EX DC
Фокусное расстояние, мм	17-85	18-35	18-35	18-35	18-50
Диафрагма макс	4-5,6	3,5-4,5	4-5,6	3,5-4,5	2,8
Ориентировочная стоимость, USD	690	510	270	н/д	450
Линз/групп	17/12	11/8	12/10	11/10	15/13
Диафрагма минимальная	22-32	EE	22-32	22-32	22
МДФ, м	0,35	0,33	0,28	0,50	0,28
Диаметр фильтра, мм	67	77	67	82	67
Габариты, мм	78,5x92	82,7x82,5	72x68,5	88x71	74,1x84,1
Масса, г	475	370	190	280	445
Примечания				№7,98	12345

	Sigma	Canon	Canon	AF-S DX Zoom-Nikkor	SMC Pentax
	AF 18-50 mm f/3.5-5.6 DC	EF-S 18-55 mm f/3.5-5.6	EF-S 18-55 mm f/3.5-5.6 USM	18-55mm f/3.5-5.6G ED (3.0x)	DA 18-55 mm f/3.5-5.6
Фокусное расстояние, мм	18-50	18-55	18-55	18-55	18-55
Диафрагма макс	3,5-5,6	3,5-5,6	3,5-5,6	3,5-5,6	3,5-5,6
Ориентировочная стоимость, USD	125	105	new	new	258
Линз/групп	8/8	11/9	11/9	7/5	12/9
Диафрагма минимальная	22	22-36	22-36	н/д	22
МДФ, м	0,25	0,28	0,28	0,28	0,25
Диаметр фильтра, мм	58	58	58	52	52
Габариты, мм	67,5x60	69x66	69x66	74x69	68x67,5
Масса, г	245	190	190	210	224
Примечания	1345, №4,05				

	Minolta AF	AF-S Zoom-Nikkor	Sigma	Minolta AF	Sigma AF
	DT Zoom 18-70 mm f/3.5-5,6	18-70 mm f/3.5-4.5 G DX IF ED	AF 18-125 mm f/3.5-5.6 DC	DT Zoom 18-200 mm f/3,5-6,3	18-300 mm f/3.5-6.3 DC
Фокусное расстояние, мм	18-70	18-70	18-125	18-200	18-200
Диафрагма макс	3,5-5,6	3,5-4,5	3,5-5,6	3,5-6,3	3,5-6,3
Ориентировочная стоимость, USD	**н/д**	330	300	**н/д**	
Линз/групп	**н/д**	15/13	10/9	**н/д**	15/13
Диафрагма минимальная	**н/д**	22	22	н/д	22
МДФ, м	н/Д	0,38	0.50	н/д	0,45
Диаметр фильтра, мм	н/Д	67	62	н/д	62
Габариты, мм	н/д	73x75,5	70x77.7	н/д	78,1x70
Масса, г	н/д	390	385	н/д	405
Примечания			12345		1345

АВТОФОКУСНЫЕ ОБЪЕКТИВЫ
С ПЕРЕМЕННЫМ ФОКУСНЫМ РАССТОЯНИЕМ

	Tamron AF	Soligor	Tamron	Tokina	Vivitar AF
	18-200 mm f/3.5-6.3 XR Di II	AF 19-35 mm f/3.5-4.5	AF 19-35 mm f/3.5-4.5	AF 193 AF 19-35 mm f/3.5-4.5	S1 19-35 mm f/3.5-4.5 19-35
Фокусное расстояние, мм	18-200	19-35	19-35	19-35	3,5-4,5
Диафрагма макс	3,5-6,3	3,5-4.5	3,5-4,5	3,5-4,5	Н/Д
Ориентировочная стоимость, USD		Н/Д	270	240	13/11
Линз/групп	15/13	13/11	13/11	13/11	22
Диафрагма минимальная	22	22	22	22	0,50
МДФ, м	0,45	0,50	0,50	0,40	77
Диаметр фильтра, мм	62	67	77	77	82x69,2
Габариты, мм	83,7x73,8	82x67	83,2x67,7	82.2x77	300
Масса, г	398	300	317	400	
Примечания		№7,98			

	Canon	Minolta	AF Zoom-Nikkor	SMC-FA Pentax	Tokina
	EF 20-35 mm f/3.5-4.5 USM	AF Zoom 20-35 mm f/3.5-4,5	20-35mm f/2.8 D IF	20-35 mm f/4 AL	AT-X 235 AF Pro AF 20-35 mm f/2.8 IF
Фокусное расстояние, мм	20-35	20-35	20-35	20-35	20-35
Диафрагма макс	3,5-4,5	3,5-4,5	2,8	4	2,8
Ориентировочная стоимость, USD	620	680	1830	713	610
Линз/групп	12/11	13/11	14/11	10/8	15/11
Диафрагма минимальная	22-27	22-27	22	22	22
МДФ, м	0,34	0,50	0,50	0,30	0,50
Диаметр фильтра, мм	77	72	77	58	77
Габариты, мм	B3,5x68,9	77,5x69,5	82x94	69,5x68	84x85.5
Масса, г	340	325	585	245	585
Примечания	№7,98		№11,98		№11,98

	Tokina	Sigma	Tamron	Canon	AF Zoom-Nikkor
	AF 235II 20-35 mm f/3.5-4.5 Zoom	AF 20-40 mm f/2.8 DG EX ASPHERICAL	SPAF 20-40 mm f/2.7-3.5 ASPH (IF)	EF 22-55 mm f/4-5.6 USM	24-50 mm f/3.3-4.5 D [Macro]
Фокусное расстояние, мм	20-35	20-40	20-40	22-55	24-50
Диафрагма макс	3,5-4,5	2,8	2,7-3,5	4-5,6	3,3-4,5
Ориентировочная стоимость, USD	Н/Д	550	Н/Д	160	460
Линз/групп	13/11	17/13	15/12	9/9	9/9
Диафрагма минимальная	22	32	22	22-32	22
МДФ, м	0,40	0,30	0,50	0,35	0,50
Диаметр фильтра, мм	77	82	77	58	62
Габариты, мм	82,4x74,5	107,7x89	81,5x80,4	66x59,4	67,5x74,1
Масса, г	500	595	800	175	355
Примечания	№7,98	12345	№7,98		

	Sigma	Canon	Sigma	Sigma	Canon
	AF 24-60 mm f/2.8 EX DG	EF 24-70 mm f/2.8L USM	AF 24-70 mm f/2.8 EX DG Macro	AF 24-70 mm f/3.5-5.6 ASPHERICAL HF	EF 24-85 mm f/3.5-4.5 USM
Фокусное расстояние, мм	24-60	24-70	24-70	24-70	24-85
Диафрагма макс	2,8	2,8	2,8	3,5-5,6	3,5-4,5
Ориентировочная стоимость, USD	360	1300	380	Н/Д	295
Линз/групп	16/15	16/13	14/13	9/7	15/12
Диафрагма минимальная	22	22	32	22	22-32
МДФ, м	0,38	0,38	0,40	0,40	0,50
Диаметр фильтра, мм	77	77	82	62	67
Габариты, мм	83.6x87,2	83,2x123,5	88,7x115.5	76,4x69,5	73x69,5
Масса, г	550	950	715	285	380
Примечания	12345		12345	12345	

АВТОФОКУСНЫЕ ОБЪЕКТИВЫ
С ПЕРЕМЕННЫМ ФОКУСНЫМ РАССТОЯНИЕМ

	Minolta	**AF Zoom-Nikkor**	**AF-S Zoom-Nikkor**	**Minolta**	**AF Zoom-Nikkor**
	AF Zoom 24-85 mm f/3.5-4.5 (D)	24-85 mm f/2.8-4 D IF	24-85 mm f/3.5-4.5 D ED-IFG	AF Zoom 24-105 mm f/3.5-4.5 (D)	24-120 mm f/3.5-5.6 D IF
Фокусное расстояние, мм	24-85	24-85	24-85	24-105	24-120
Диафрагма макс	3,5-4,5	2,8-4	3,5-4,5	3,5-4,5	3,5-5,6
Ориентировочная стоимость, USD	420	640	355	370	540
Линз/групп	14/12	15/11	15/12	12/11	15/11
Диафрагма минимальная	22-27	22	22	22-27	22
МДФ, м	0,50	0,21	0,38	0,50	0,50
Диаметр фильтра, мм	62	72	67	62	72
Габариты, мм	73x73	78,5x82,5	73x72,5	71x69	79x80
Масса, г	415	545	415	395	555
Примечания					

	AF-S Zoom-Nikkor	**Sigma**	**Sigma AF**	**Tamron**	**Tokina**
	24-120 mm f/3.5-5.6 G IF-ED VR	AF 24-135 mm f/2.8-4.5 Aspherical IF	24-135 mm f/3.5-5.6 Aspherical	SP AF 24-135 mm f/3.5-5.6 AD Aspherical [IF]	AT-X 242 AF 24-200 mm f/3.5-5.6
Фокусное расстояние, мм	24-120	24-135	24-135	24-135	24-200
Диафрагма макс	3,5-5,6	2,8-4,5	3,5-5,6	3,5-5,6	3,5-5,6
Ориентировочная стоимость, USD	н/д	390	Н/Д	Н/Д	Н/Д
Линз/групп	15/13	16/15	16/15	14/10	15/13
Диафрагма минимальная	22	32	32	22	22
МДФ, м	0,50	0.50	0,50	0,40	0,80
Диаметр фильтра, мм	72	77	77	72	72
Габариты, мм	94X77	83.6x93,4	90.9x83,6	78,5x80,6	81.8x89
Масса, г	575	535	530	530	690
Примечания		12345	12345		№2,02

	Canon	**Minolta**	**AF-S Zoom-Nikkor**	**Sigma**	**Sigma AF**
	EF 28-70 mm f/2.8L USM	AF Zoom 28-70 mm f/2.8 G	28-70 mm f/2.8 D IF-ED	AF 28-70 mm f/2.8 EX Aspherical	28-70 mm f/2.8 EX DG
Фокусное расстояние, мм	28-70	28-70	28-70	28-70	28-70
Диафрагма макс	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Ориентировочная стоимость, USD	1300	1600	1570	350	Н/Д
Линз/групп	16/11	16/11	15/11	15/12	14/12
Диафрагма минимальная	22	22	22	32	22
МДФ, м	0,50	0,85	0,50	0,40	0,33
Диаметр фильтра, мм	77	72	77	77	67
Габариты, мм	83,2x117,6	83x114,5	88,5x121,5	83,5x101	87,2x74
Масса, г	880	850	935	600	510
Примечания	№ 10,00	№ 10,00	№ 10,00	№10,00	

	Sigma AF	**Sigma**	**Tokina**	**Tokina**	**Minolta**
	28-70 mm f/2.8-4 High Speed Zoom	AF 28-70 mm f/2.8	AT-X 287 Pro SV AF 28-70 mm f/2.8	AT-X 270AF PRO II 28-70 mm f/2.6-2.8	AF Zoom 28-75 mm f/2.8 (D)
Фокусное расстояние, мм	28-70	28-70	28-70	28-70	28-75
Диафрагма макс	2,8-4	2,8	2,8	2,6-2.8	2,8
Ориентировочная стоимость, USD	Н/Д	н/д	420	515	480
Линз/групп	11/8	14/13	16/12	16/12	16/14
Диафрагма минимальная	22	22	22	22	32
МДФ, м	0,50	0.50	0,50	0,70	0,33
Диаметр фильтра, мм	58	72	77	77	67
Габариты, мм	67,5x60,0	92x77,1	84x108.5	82,7x109,5	73x94
Масса, г	245	450	715	760	510
Примечания	12345	№10,00		№10,00	

АВТОФОКУСНЫЕОБЪЕКТИВЫ
С ПЕРЕМЕННЫМ ФОКУСНЫМ РАССТОЯНИЕМ

	Tamron	Canon	Canon	Minolta	Minolta
	SP AF 28-75mm f/2.8 XR Di LD Aspherical (IF)	EF 28-80 mm f/3.5-5.6 DC II	EF 28-80 mm f/3.5-5.6 V USM	AF Zoom 28-80 mm f/3.5-5.6 II	AF Zoom 28-80 mm f/3.5-5.6 D
Фокусное расстояние, мм	28-75	28-80	28-80	28-80	28-80
Диафрагма макс	2.8	3,5-5,6	3,5-5,6	3,5-5,6	3,5-5,6
Ориентировочная стоимость, USD	560	100	170	110	100
Линз/групп	16/14	10/10	10/10	10/10	13/10
Диафрагма минимальная	32	22-38	22-38	22-38	22
МДФ, м	0,33	0,38	0,38	0,38	Н/Д
Диаметр фильтра, мм	67	58	58	62	55
Габариты, мм	73x92	66.4x71,2	66.4x71,2	69x74	н/д
Масса, г	510	200	200	230	н/Д
Примечания					

	AF Zoom-Nikkor	AF Zoom-Nikkor	SMC-FA J Pentax	Sigma	Sigma AF
	28-80 mm f/3.5-5.6 D	28-80 mm f/3.5-5.6 G	28-80 mm f/3.5-5.6 AL	AF 28-80 mm f/3.5-5.6 AF Macro	28-80 mm f/3.5-5.6 Mini Zoom Macro Aspherical
Фокусное расстояние, мм	28-80	28-80	28-80	28-80	28-80
Диафрагма макс	3,5-5,6	3,3-5,6	3,5-5,6	3,5-5,6	3,5-5,6
Ориентировочная стоимость, USD	80	85	97	90	85
Линз/групп	7/7	6/6	8/8	7/7	7/7
Диафрагма минимальная	22	38	22-38	22	22-38
МДФ, м	0,40	0,35	0,40	0,20	0,50
Диаметр фильтра, мм	58	58	58	55	55
Габариты, мм	65x79,5	66,5x64	67x63	69,5x69,5	69,5x69,5
Масса, г	265	195	180	255	255
Примечания	№ 9.00			12345	12345

	Tamron	Tokina	Canon	Canon	Canon
	AF 28-80 mm f/3.5-5.6 Aspherical	AT-X 280 AF Pro AF 28-80 mm f/2.8	EF 28-90 mm f/4-5.6	EF 28-90 mm f/4-5.6 USM	EF 28-90 mm f/4-5.6 II
Фокусное расстояние, мм	28-80	28-80	28-90	28-90	28-90
Диафрагма макс	3,5-5,6	2,8	4-5,6	4-5,6	4-5,6
Ориентировочная стоимость, USD	100	680	110	110	100
Линз/групп	7/7	16/11	10/8	10/8	10/8
Диафрагма минимальная	22	22	22-за	22-32	22-32
МДФ, м	0,70	0,50	0,38	0,38	0,38
Диаметр фильтра, мм	58	77	58	58	58
Габариты, мм	72x70,4	84x120	67x71	67x71	67x71
Масса, г	237	810	190	190	190
Примечания		№10,00			

	Canon	Canon	Canon EF	SMC-FA Pentax	Minolta
	EF 28-90 mm f/4-5.6 II USM	EF 28-90 mm f/4-5.6 III	28-90 mm f/4-5.6 II DC 28-90	28-90 mm f/3.5-5.6	AF Zoom 28-100 mm f/3.5-5.6
Фокусное расстояние, мм	28-90	28-90	4-5,6	28-90	28-100
Диафрагма макс	4-5,6	4-5,6	н/д	3.5-5,6	3,5-5,6
Ориентировочная стоимость, USD	160	new	10/8	143	135
Линз/групп	10/8	10/8	22-32	10/8	10/8
Диафрагма минимальная	22-32	22-32	0.38	22	22-38
МДФ, м	0,38	0,38	58	0,40	0,48
Диаметр фильтра, мм	58	58	67x71	58	55
Габариты, мм	67x71	67x71	180	66.5x67,5	66x78
Масса, г	190	190		195	240
Примечания					

АВТОФОКУСНЫЕ ОБЪЕКТИВЫ
С ПЕРЕМЕННЫМ ФОКУСНЫМ РАССТОЯНИЕМ

	AF Zoom-Nikkor	Canon	Canon	Canon	Canon
	28-100mm f/3.5-5.6 G	EF 28-105 mm f/3.5-4.5 USM	EF 28-105 mm f/3.5-4.5 II USM	EF 28-105 mm f/4-5.6 USM	EF 28-105 mm f/4-5.6 DC
Фокусное расстояние, мм	28 -100	28-105	28-105	28-105	28-105
Диафрагма макс	3,5-5,6	3,5-4,5	3,5-4,5	4-5,6	4-5,6
Ориентировочная стоимость, USD	140	258	245	160	н/д
Линз/групп	8/6	15/12	15/12	10/9	10/9
Диафрагма минимальная	22	22-27	22-27	22-32	22-32
МДФ, м	0,56	0,50	0,50	0,48	0,48
Диаметр фильтра, мм	62	58	58	58	58
Габариты, мм	68x80	72x75	72x75	67x68	67x68
Масса, г	245	375	375	210	210
Примечания					

	Minolta	AF Zoom-Nikkor	SMC-FA Pentax	Sigma	Sigma
	AF Zoom 28-105 mm f/3.5-4.5	28-105 mm f/3.5-4.5 D IF	28-105 mm f/3.2-4.5 AL (IF)	AF28-105mm f/2.8-4 ASPHERICAL	AF28-105 mm f/3.8-5.6 UC-III ASPHERICAL IF
Фокусное расстояние, мм	28-105	28-105	28-105	28-105	28-105
Диафрагма макс	3,5-4,5	3,5-4,5	3,2-4,5	2,8-4	3.8-5,6
Ориентировочная стоимость, USD	370	330	310	190	110
Линз/групп	13/10	16/12	12/11	12/11	13/12
Диафрагма минимальная	22-27	22	22-32	22	22
МДФ, м	0,50	0,22	0,50	0,50	0,50
Диаметр фильтра, мм	62	62	58	72	72
Габариты, мм	74x80	73x81,5	66x65.5	77x81	77x79,5
Масса, г	485	455	255	405	275
Примечания				№1.98	12345

	Tamron	Tamron	Vivitar	Canon	Sigma
	SP AF 28-105 mm f/2.8 LD Aspherical (IF)	AF 28-105 mm f/4-5.6 (IF)	AF S1 28-105mm f/2.8-3.8 28-105	EF 28-135mm f/3.5-5.6 IS USM	AF 28-135 mm f/3.8-5.6 Aspherical IF Macro
Фокусное расстояние, мм	28-105	28-105	2,8-3,8	28-135	28-135
Диафрагма макс	2,8	4-5.6	Н/Д	3,5-5,6	3,8-5,6
Ориентировочная стоимость, USD	н/Д	160	15/13	445	170
Линз/групп	15/13	15/12	22	16/12	13/12
Диафрагма минимальная	22	22	1,50	22-36	22-32
МДФ, м	0,50	0,50	72	0,50	0,24
Диаметр фильтра, мм	82	62	90x77	72	62
Габариты, мм	87x112	71x73	437	96,8x78,4	75x75
Масса, г	880	305		540	410
Примечания	№ 10,00			№ 6,99	12345

	Canon	Canon	Tamron	AF Zoom-Nikkor	AF Zoom-Nikkor
	EF 28-200 mm f/3.5-5.6	EF 28-200 mm f/3.5-5.6 USM	AF 28-200 mm f/3.8-5.6 XR Aspherical (IF) Super Zoom	28-200 mm f/3.5-5.6 D IF	28-200 mm f/3.5-5.6 G IF-ED
Фокусное расстояние, мм	28-200	28-200	28-200	28-200	28-200
Диафрагма макс	3,5-5,6	3,5-5,6	3,8-5,6	3,5-5,6	3,5-5,6
Ориентировочная стоимость, USD	420	550	н/Д	520	370
Линз/групп	16/12	16/12	17/14	16/13	12/11
Диафрагма минимальная	22-36	22-36	22-32	22	22-36
МДФ, м	0,45	0,45	0,53	0.85	0,40
Диаметр фильтра, мм	77	77	н/д	72	62
Габариты, мм	78,4x89,6	78,4x89,6	81,5x75	78x86,5	69,5x71
Масса, г	500	500	430	520	360
Примечания			№2,99	№ 2,99	

АВТОФОКУСНЫЕ ОБЪЕКТИВЫ
С ПЕРЕМЕННЫМ ФОКУСНЫМ РАССТОЯНИЕМ

	Sigma	**Sigma**	**Vivitar**	**Canon**	**Sigma**
	AF 28-200 mm f/3.5-5.6 Compact Aspherical HyperZoom Macro	AF28-200mm f/3.8-5.6 Aspherical UC	AF S1 28-210 mm f/4.2-6.5 28-210	EF 28-300 mm f/3.5-5.6 L IS USM	AF 28-300 mm f/3.5-6.3 IF Macro
Фокусное расстояние, мм	28-200	28-200	4,2-6,5	28-300	28-300
Диафрагма макс	3,5-5,6	3,8-5,6	Н/Д	3,5-5,6	3,5-6.3
Ориентировочная стоимость, USD	225	Н/Д	15/13	2355	250
Линз/групп	16/14	14/13	32	22/16	15/13
Диафрагма минимальная	22	22	0,50	22-38	22
МДФ, **м**	0,48	1,50	67	0,70	0,50
Диаметр фильтра, мм	62	72	90x72	77	62
Габариты, мм	70x77.7	78x77	395	92x184	74x86
Масса, г	380	450		1670	490
Примечания	12345	№11,98			12345

	Sigma	**Tamron**	**Vivitar**	**AF Zoom-Nikkor**	**Canon**
	AF 28-300 mm f/3.5-6.3 Macro	AF 28-300 mm f/3.5-6.3 XR Aspherical (IF) Ultra Zoom	AF S1 28-300 mm f/4-6.3 28-300	35-70 mm f/2.8 D (Macro)	EF 35-80 mm f/4-5.6 III
Фокусное расстояние, мм	28-300	28-300	4-6,3	35-70	35-80
Диафрагма макс	3,5-6,3	3,5-6,3	Н/Д	2,8	4-5,6
Ориентировочная стоимость, USD	н/д	450	17/15	690	100
Линз/групп	15/13	15/13	16	15/12	8/8
Диафрагма минимальная	22-41	22	1,59	22	22-32
МДФ, м	0,50	0,49	77	0,28	0,40
Диаметр фильтра, мм	62	62	122x82	62	52
Габариты, мм	74x83,7	73x83,7	570	71,5x94,5	65x63,5
Масса, г	460	420		675	175
Примечания	12345				

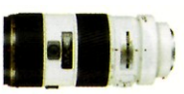
	Canon	**Minolta**	**Canon**	**Olympus**	**Olympus**
	EF 35-80 mm f/4-5.6 USM	AF Zoom 35-80 mm f/4.0-5.6 II	EF 35-350 mm f/3.5-5.6L USM	ZUIKO DIGITAL 40-150 mm f/3.5-4.5	ZUIKO DIGITAL ED 50-200 mm f/2.8-3.5
Фокусное расстояние, мм	35-80	35-80	35-350	40-150	50-200
Диафрагмамакс	4-5,6	4-5,6	3,5-5,6	3,5-4,5	2,8-3.5
Ориентировочная стоимость, USD	н/д	105	1900	270	1040
Линз/групп	8/8	8/8	21/15	13/10	16/15
Диафрагма минимальная	22-32	22-32	22-32	22	22
МДФ, м	0,25	0,38	0,60	1,50	1,20
Диаметр фильтра, мм	52	49	72	58	67
Габариты, мм	65x61	63x66	85x167,4	77x107	87x157
Масса, г	170	150	1385	450	1070
1примечания			№ 5,98		

	SMC Pentax	**Sigma**	**Sigma**	**Sigma**	**Canon**
	DA 50-200 mm f/4-5.6 ED	AF 50-500 mm f/4-6.3 APO EX RF	AF 50-500 mm f/4-6.3 APO EX RF HSM	APO 50-500 mm f/4.0-6.3 EX DG HSM	EF 55-200 mm f/4.5-5.6 USM
Фокусное расстояние, мм	50-200	50-500	50-500	50-500	55-200
Диафрагма макс	4-5,6	4-6,3	4-6,3	4-6,3	4,5-5,6
Ориентировочная стоимость, USD	new	920	1050	1820	220
Линз/групп	11/10	20/16	20/16	20/16	13/13
Диафрагма минимальная	32	22	22	22	22-27
МДФ, м	1.10	1,00	1,00	1,00	1,20
Диаметр фильтра, мм	52	86	86	86	52
Габариты, мм	66,5x78,5	94x218	94x216	95x218,5	70,4x97,3
Масса, г	260	1650	1850	1800	310
Примечания		24	135/9,00	12345	

АВТОФОКУСНЫЕ ОБЪЕКТИВЫ
С ПЕРЕМЕННЫМ ФОКУСНЫМ РАССТОЯНИЕМ

	Canon	**AF-S DX Zoom-Nikkor**	**Sigma**	**AF Zoom-Micro Nikkor**	**Canon**
	EF 55-200 mm f/4.5-5.6 II USM	55-200mm f/4-5.6G ED (3.6x)	AF 55-200 mm f/4-5.6 DC	70-180 mm f/4.5-5.6 D ED	EF 70-200 mm f/2.8 L IS USM
Фокусное расстояние, мм	55-200	55-200	55-200	70-180	70-200
Диафрагма макс	4,5-5,6	4-5,6	4-5,6	4,5-5,6	2,8
Ориентировочная стоимость, USD	250	new	170	1300	1755
Линз/групп	13/13	13/9	10/9	18/14	23/18
Диафрагма минимальная	22-27	Н/Д	22	32	32
МДФ, м	1,20	0,95	1,10	0,37	1,40
Диаметр фильтра, мм	52	52	55	62	77
Габариты, мм	70,4x97,3	79x68	70x84,6	75x167	86x197
Масса, г	310	255	310	1010	1470
Примечания			1345		

	Canon	**Canon**	**Minolta**	**AF-S Zoom-Nikkor**	**Sigma**
	EF 70-200 mm f/2.8 L USM	EF 70-200 mm f/4.0 L USM	AF Zoom 70-200 mm f/2.8 G (D) SSM	70-200 mm f/2.8 G VR IF-ED	AF 70-200 mm f/2.8 APO EX HSM
Фокусное расстояние, мм	70-200	70-200	70-200	70-200	70-200
Диафрагма макс	2,8	4,0	2,8	2,8	2,8
Ориентировочная стоимость, USD	1250	685	1950	1780	750
Линз/групп	18/15	16/13	19/15	21/15	17/14
Диафрагма минимальная	32	32	32	Н/Д	32
МДФ, м	1,20	1,20	1,20	1,50	1,80
Диаметр фильтра, мм	67	67	77	77	77
Габариты, мм	76x172	76x172	87x196,5	87x215	86,2x183,7
Масса, г	705	705	Н/Д	1470	1270
Примечания					135

					
	Sigma	**Minolta**	**AF Zoom-Nikkor**	**Sigma**	**Tamron**
	AF 70-200 mm f/2.8 APO EX	AF Zoom 70-210 mm f/4.5-5.6 II	70-210mm f/4-5,6 D	AF 70-210 mm f/4-5.6 UC-II	AF 70-210 mm f/2.8
Фокусное расстояние, мм	70-200	70-210	70-210	70-210	70-210
Диафрагма макс	2,8	4,5-5,6	4-5,6	4-5,6	2,8
Ориентировочная стоимость, USD	н/д	230	400	120	Н/Д
Линз/групп	17/14	10/10	12/9	13/9	17/13
Диафрагма минимальная	32	22	32	22	32
МДФ, м	1,80	1,10	1,20	1,20	1,50
Диаметр фильтра, мм	77	49	62	55	77
Габариты, мм	183x86	69x93	73,5x108	70x85	90x178
Масса, г	1220	320	590	340	
1примечания	24		№7,97	12345/№7,97	№8,97

	Canon	**AF Zoom-Nikkor**	**AF Zoom-Nikkor**	**Sigma**	**Soligor**
	EF 70-300 mm f/4.5-5.6 DO IS USM	70-300 mm f/4-5.6 D ED	70-300 mm f/4-5.6 G	AF 70-300 mm f/4-5.6 DL Macro Super	AF Zoom 70-300 mm f/4.5-5.6 MC
Фокусное расстояние, мм	70-300	70-300	70-300	70-300	70-300
Диафрагма макс	4,5-5,6	4-5,6	4-5,6	4-5,6	4,5-5.6
Ориентировочная стоимость, USD	1300	370	195	250	н/д
Линз/групп	18/12	13/9	13/9	14/10	12/9
Диафрагма минимальная	32-38	32	22	22	н/д
МДФ, м	1,40	1,50	1,50	0,59	1,50
Диаметр фильтра, мм	58	62	62	58	62
Габариты, мм	82,4x99,9	74x116	74x116	74,5x119,5	133x71
Масса, г	720	505	470	585	470
Примечания		№ 4,00		12345 / № 4,00	№4,00

АВТОФОКУСНЫЕ ОБЪЕКТИВЫ
С ПЕРЕМЕННЫМ ФОКУСНЫМ РАССТОЯНИЕМ

	Tamron	Vivitar	AF Zoom-Nikkor	Canon	Canon
	AF 70-300mm f4-5.6 LD 1:2 Macro	AF S1 70-300 mm f/4.5-5.6	75-240 mm f/4.5-5.6 D	EF 75-300 mm f/4-5.6 IS USM	EF 75-300 mm f/4-5.6 III
Фокусное расстояние, мм	70-300	70-300	75-240	75-300	75-300
Диафрагма макс	4,0-5,6	4,5-5,6	4,5-5,6	4-5,6	4-5,6
Ориентировочная стоимость, USD	180	140	130	465	185
Линз/групп	13/9	12/9	12/9	15/10	13/9
Диафрагма минимальная	22	28	32	32-45	32-45
МДФ, м	0,95	1,50	1,50	1,50	1,50
Диаметр фильтра, мм	62	63	52	58	58
Габариты, мм	76,6x116,5	206x69	122x71,5	78,5x138,2	71x122,1
Масса, г	435	650	410	650	480
Примечания	№4,00		№11,99	№ 4,00; №7,97	№ 4,00

	Canon	Minolta	Tokina	Canon	Canon
	EF 75-300 mm f/4-5.6 III USM	AF Zoom 75-300 mm f/4.5-5.6 (D)	AF 730II 75-300 mm f/4.5-5.6	EF 80-200 mm f/4.5-5.6	EF 80-200 mm f/4.5-5.6 USM
Фокусное расстояние, мм	75-300	75-300	75-300	80-200	80-200
Диафрагма макс	4-5,6	4,5-5,6	4,5-5.6	4,5-5,6	4,5-5,6
Ориентировочная стоимость, USD	225	200	125	Н/Д	н/д
Линз/групп	13/9	13/10	14/10	10/7	10/7
Диафрагма минимальная	32-45	32-38	32	29	22-27
МДФ, м	1,50	1,50	1,50	1,50	1.50
Диаметр фильтра, мм	58	55	62	52	52
Габариты, мм	71x122,1	72,5x122	73,4x126	71,2x77.8	69x78,5
Масса, г	480	490	685	275	260
Примечания		№ 4,00	№4,00	№7,97	

	Canon	Minolta	AF Zoom-Nikkor	AF-S Zoom-Nikkor	AF-S Zoom-Nikkor
	EF 80-200 mm f/4.5-5.6 II	AF Zoom 80-200 mm f/2.8 APO HS	80-200 mm f/2.8 D ED	80-200 mm f/2.8 D IF-ED	80-200 mm f/4.5-5.6 D
Фокусное расстояние, мм	80-200	80-200	80-200	80-200	80-200
Диафрагма макс	4,5-5,6	2,8	2,8	2.8	4,5-5,6
Ориентировочная стоимость, USD	150	1570	1040	1700	Н/Д
Линз/групп	10/7	16/13	16/11	18/14	10/8
Диафрагма минимальная	22-27	32	22	22	32
МДФ, м	1.50	1,80	1,50	1,50	1,50
Диаметр фильтра, мм	52	72	77	77	52
Габариты, мм	69x78,5	88,5x166,5	87x187	88x208	87,5x72
Масса, г	250	1280	1300	1580	330
Примечания					

	Tokina	Tamron	AF Zoom-Nikkor	Sigma	Tokina
	AT-X 828 AF Pro 80-200 mm f/2.8	AF 80-210 mm f/4.5-5.6	80-400 mm f/4.5-5.6 D VR	AF 80-400 mm f/4.5-5.6 EX OS(D)	AT-X840 AF-II AF 80-400 mm f/4.5-5.6
Фокусное расстояние, мм	80-200	80-210	80-400	60-400	80-400
Диафрагма макс	2,8	4,5-5.6	4,5-5,6	4,5-5,6	4,5-5,6
Ориентировочная стоимость, USD	580	100	1630	1180	Н/Д
Линз/групп	17/11	9/8	17/11	20/14	16/10
Диафрагма минимальная	32	22	32	22	32
МДФ, м	1,80	1,50	2,30	1,80	2,50
Диаметр фильтра, мм	77	52	77	77	77
Габариты, мм	84x184	69x97,5	87x187	95x192	77.2x136
Масса, г	1350	281	1340	1750	1050
Примечания				135	

АВТОФОКУСНЫЕОБЪЕКТИВЫ
С ПЕРЕМЕННЫМ ФОКУСНЫМ РАССТОЯНИЕМ

	Olympus	Canon	Canon	Canon	Canon
	ZUIKO DIGITAL ED 90-250 mm f/2,8	EF 90-300 mm f/4.5-5.6 DC	EF 90-300 mm f/4-5.6 USM	EF 100-300 mm f/4.5-5.6 USM	EF 100-300 mm f/5.6 L
Фокусное расстояние, мм	90-250	90-300	90-300	100-300	100-300
Диафрагма макс	2,8	4,5-5,6	4,5-5,6	4,5-5,6	5,6
Ориентировочная стоимость, USD	Н/Д	190	215	310	450
Линз/групп	Н/Д	13/9	13/9	13/10	15/10
Диафрагма минимальная	н/д	38-45	38-45	32-38	32
МДФ, м	Н/Д	1,50	1,50	1,50	1,50
Диаметр фильтра, мм	Н/Д	58	58	58	58
Габариты, мм	Н/Д	95x141	95x141	73x121,5	75x166,6
Масса, г	Н/Д	420	420	540	695
Примечания					

	Minolta	Sigma	Sigma	Vivitar	Canon
	AF Zoom 100-300 mm f/4.5-5.6 D APO TELE	AF 100-300 mm f/4.5-6.7 DL	AF 100-300 mm f/4 EX IF HSM	AF S1 100-300 mm f/5.6-6.7	EF 100-400 mm f/4.5-5.6L IS USM
Фокусное расстояние, мм	100-300	100-300	100-300	100-300	100-400
Диафрагма макс	4,5-5,6	4,5-6,7	4,0	5,6-6,7	4,5-5,6
Ориентировочная стоимость, USD	510	140	880	н/д	1440
Линз/групп	11/10	13/10	16/14	10/8	17/14
Диафрагма минимальная	32-38	22	32	32	32-38
МДФ, м	1,50	2,00	1,80	1.50	1,50
Диаметр фильтра, мм	55	55	82	55	77
Габариты, мм	73,5x101,3	70x99	92,4x224	71x140	189x99
Масса, г	435	410	1480	500	1360
Примечания		12345	12345, №2,02		№ 11,99

	Minolta	Vivitar	Sigma	Sigma	Sigma
	AF Zoom 100-400 mm f/4.5-6.7 APO	AFS1 100-400 mm f/4.5-6.7	AF 120-300 mm f/2.8 APO EX IF HSM (D)	AF 135-400 mm f/4.5-5.6 APO ASPHERICAL RF	AF 170-500 mm f/5-6.3 APO ASPHERICAL RF
Фокусное расстояние, мм	100-400	100-400	120-300	135-400	170-500
Диафрагма макс	4,5-6.7	4,5-6,7	2,8	4,5-5,6	5-6,3
Ориентировочная стоимость, USD	585	н/д	2000	475	540
Линз/групп	14/11	12/9	18/16	13/11	13/11
Диафрагма минимальная	48	31	32	32	32
МДФ, м	2,00	2,00	1,50	2,00	3,00
Диаметр фильтра, мм	72	67	105	77	86
Габариты, мм	79,5x149	162x74,2	112,8x271	88,5x181,1	92,5x229,5
Масса, г	840	740	2600	1200	1300
Примечания			135	12345, №9,02	12345

	AF-S Zoom-Nikkor	Tamron	Sigma	Sigma	Minolta
	200-400 mm f/4 GIF-ED VR	SP AF 200-500 mm f/5-6.3 Di LD (IF)	AF 300-800 mm f/5.6 EX APO IF HSM (D)	APO 300-800 mm f/5.6 EX DG HSM	Macro Zoom 3x-1x f/1.7-2.8 3X-1X
Фокусное расстояние, мм	200-400	200-500	300-800	300-800	
Диафрагма макс	4	5,0-6,3	5,6	5,6	1,7-2,8
Ориентировочная стоимость, USD	7050	Н/Д	4700	7800	2200
Линз/групп	24/17	13/10	18/16	18/16	7/5
Диафрагма минимальная	22	32	32	32	16-27
МДФ, м	1,95	2.50	6,00	6,00	0,03
Диаметр фильтра, мм	52	86	46	46	46
Габариты, мм	101,5x355,5	93,5x227	156,5x541,5	156,5x544	86x117x94
Масса, г	3270	1237	5880	5800	1100
Примечания			135	135	

АВТОФОКУСНЫЕ ОБЪЕКТИВЫ
С ФИКСИРОВАННЫМ ФОКУСНЫМ РАССТОЯНИЕМ

	Sigma	AF Nikkor	Canon	AF Nikkor	SMC Pentax
	AF 8 mm f/4 EX CIRCULAR FISH-EYE	10.5 mm f/2.8G ED DX Fisheye	EF 14mm f/2.8 L USM	14mm f/2.8 D ED	DA 14mm f/2.8 ED [IF]
Фокусное расстояние, мм	8	10,5	14	14	14
Диафрагма макс	4	2,8	2,8	2,8	2,8
Ориентировочная стоимость, USD	540	740	2200	2200	750
Линз/групп	10/6	10/7	14/10	14/12	12/11
Диафрагма минимальная	32	22	22	22	22
МДФ, м	o,ao	0,14	0,25	0,20	0,17
Диаметр фильтра, мм	Gelatin	Gelatin	Gelatin	Gelatin	77
Габариты, мм	73,5x62	63x62,5	77x89	87x86,5	83,8x68,6
Масса, г	375	300	560	670	419,5
Примечания	12345/№7,00			№ 10,01	

	Sigma	Sigma	Tamron	Canon	Sigma
	AF 14 mm f/2.8 EX ASPHERICAL	AF 14 mm f/2.8 EX ASPHERICAL HSM	SP AF 14 mm f/2.8 Aspherical (IF) Rectilinear	EF 15mm f/2.8 Fisheye	AF 15 mm f/2.8 EX DIAGONAL FISHEYE
Фокусное расстояние, мм	14	14	14	15	15
Диафрагма макс	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Ориентировочная стоимость, USD	870	870	Н/Д	760	430
Линз/групп	14/10	14/10	14/12	8/7	7/6
Диафрагма минимальная	22	22	22	22	22
МДФ, м	0,18	0,18	0,20	0,20	0,15
Диаметр фильтра, мм	Gelatin	Gelatin	Gelatin	Gelatin	Gelatin
Габариты, мм	82x90,5	82x91	87x89	73x62,2	73,5x70,5
Масса, г	630	630	661	330	330
Примечания	24	135			12345

	Minolta	AF Nikkor	Tokina	AF Nikkor	Canon
	AF 16 mm f/2.8 Fisheye	16 mm f/2.8 D Fisheye	AT-X 17 AF Pro AF 17mm f/3.5	18mm f/2.8 D	EF 20mm f/2.8 USM
Фокусное расстояние, мм	16	16	17	18	20
Диафрагма макс	2,8	2,8	3,5	2,8	2,8
Ориентировочная стоимость, USD	1015	1100	350	1950	480
Линз/групп	11/8	8/5	11/9	13/10	11/9
Диафрагма минимальная	22	22	22	22	22
МДФ, м	0,20	0,25	0,25	0,25	0,25
Диаметр фильтра, мм	Встр.	н/д	77	77	72
Габариты, мм	75x66,5	63x57	84x57	82x58	77,5x70,6
Масса, г	400	285	435	385	405
Примечания					

	Minolta	AF Nikkor	SMC-FA Pentax	Sigma	Canon
	AF 20 mm f/2.8	20 mm f/2.8 D	20 mm f/2.8	AF 20mm f/1.8 EX DG Aspherical RF	EF 24mm f/1.4 L USM
Фокусное расстояние, мм	20	20	20	20	24
Диафрагма макс	2,8	2,8	2,8	1,8	1,4
Ориентировочная стоимость, USD	820	730	705	340	1505
Линз/групп	10/9	12/9	10/9	13/11	11/9
Диафрагма минимальная	22	22	22	22	22
МДФ, м	0,25	0,25	0,25	0,20	0,25
Диаметр фильтра, мм	72	62	67	82	77
Габариты, мм	78x73,5	69x42,5	70x44	88,6x87	83,5x77,4
Масса, г	285	260	255	520	550
Примечания				12345/№11,01	

АВТОФОКУСНЫЕ ОБЪЕКТИВЫ
С ФИКСИРОВАННЫМ ФОКУСНЫМ РАССТОЯНИЕМ

	Canon	**Canon**	**Minolta**
	EF 24mm f/2.8	TS-E24mmf/3.5L	AF 24mm f/2.8
Фокусное расстояние, мм	24	24	24
Диафрагма макс	2,8	3,5	2,8
Ориентировочная стоимость, USD	390	1300	550
Линз/групп	10/10	11/9	8/8
Диафрагма минимальная	22	22	22
МДФ, м	0.25	0,30	0,25
Диаметр фильтра, мм	58	72	55
Габариты, мм	67,5x48x5	78x86,7	66,5x44
Масса, г	270	570	215
Примечания			

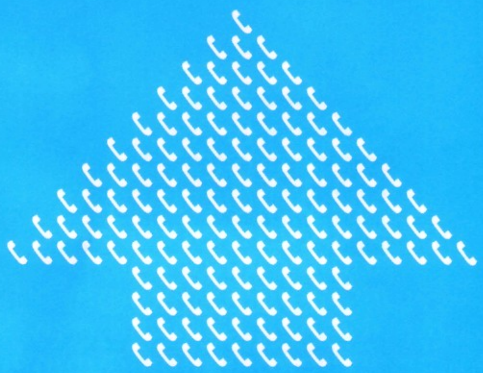
	AF Nikkor	**SMC-FA* Pentax**	**Sigma**
	24mm f/2.8 D	24mm f/2.0 AL (IF)	AF 24mm f/1.8 EX DG Aspherical Macro
Фокусное расстояние, мм	24	24	24
Диафрагма макс	2,8	2	1,8
Ориентировочная стоимость, USD	515	675	280
Линз/групп	9/9	11/9	10/9
Диафрагма минимальная	22	22	22
МДФ, м	0,30	0,30	0,18
Диаметр фильтра, мм	52	67	77
Габариты, мм	64,5x46	72,5x65.5	83,6x82,5
Масса, г	270	405	485
Примечания			12345

	Canon	**Canon**	**Minolta**
	EF 28mm f/1.8 USM	EF 28mm f/2.8	AF 28mm f/2.0
Фокусное расстояние, мм	28	28	28
Диафрагма макс	1,8	2,8	2
Ориентировочная стоимость, USD	590	315	670
Линз/групп	10/9	5/5	9/9
Диафрагма минимальная	22	22	22
МДФ, м	0,25	0,30	0,30
Диаметр фильтра, мм	58	52	55
Габариты, мм	73,6x62,2	67,4x42,5	66,5x49,5
Масса, г	310	185	285
1примечания			

	Minolta	**AF Nikkor**	**AF Nikkor**
	AF 28mm f/2.8	28mm f/1.4 D	28mm f/2.8 D
Фокусное расстояние, мм	28	28	28
Диафрагма макс	2,8	1,4	2,8
Ориентировочная стоимость, USD	300	2300	330
Линз/групп	5/5	11/8	5/5
Диафрагма минимальная	22	16	22
МДФ, м	0,30	0,25	0,30
Диаметр фильтра, мм	55	72	52
Габариты, мм	66,5x42,5	75x77,5	64,5x39
Масса, г	185	520	195
Примечания			

MOBIL

НЕЗАВИСИМЫЙ ИНТЕРНЕТ-ПОРТАЛ О МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ



ЕЖЕДНЕВНЫЕ НОВОСТИ
КАТАЛОГ СОТОВЫХ ТЕЛЕФОНОВ И КПК
ТЕСТЫ НОВЫХ МОДЕЛЕЙ
ОТЗЫВЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ
ФОРУМ

www.mobil.ru

АВТОФОКУСНЫЕ ОБЪЕКТИВЫ
С ФИКСИРОВАННЫМ ФОКУСНЫМ РАССТОЯНИЕМ

	Sigma	Sigma	Canon	Canon	Minolta
	AF 28mm f/1.8 EX DG Aspherical MACRO	AF 30 mm f/1,4 EX DC HSM	EF 35mm f/2	EF 35mm f/1.4 L USM	AF35mm f/1.4G
Фокусное расстояние, мм	28	30	35	35	35
Диафрагма макс	1,8	1,4	a	1,4	1,4
Ориентировочная стоимость, USD	185	н/д	350	1500	1560
Линз/групп	10/9	7/7	7/5	11/9	10/8
Диафрагма минимальная	22	16	22	22	22
МДФ, м	0,20	0,40	0.25	0,30	0,30
Диаметр фильтра, мм	77	62	52	72	55
Габариты, мм	83,6x80	76x59	67,4x42,5	76x86	76x68
Масса, г	480	Н/Д	210	580	490
Примечания	12345				

	Minolta	AF Nikkor	SMC Pentax	Canon	Canon
	AF 35 mm f/2	35mm f/2.0 D	DA 40 mm f/2.8 Limited	TS-E 45mm f/2.8	EF 50mm f/1.0 L USM
Фокусное расстояние, мм	35	35	40	45	50
Диафрагма макс	2	2	2,8	2,8	1
Ориентировочная стоимость, USD	**Н/Д**	425	362	1300	2900
Линз/групп	7/6	6/5	5/4	10/9	11/9
Диафрагма минимальная	22	22	22	22	16
МДФ, м	0.30	0,25	0,40	0,40	0,60
Диаметр фильтра, мм	55	52	49	72	72
Габариты, мм	66,5x48,5	64,5x43,5	63x15	81x90,1	91,5x81,5
Масса, г	240	215	90	645	985
Примечания					

	Canon	Canon	Canon	Minolta	Minolta
	EF 50mm f/1.4 USM	EF 50mm f/1.8 II	EF 50 mm f/2,5 Compact Macro	AF 50mm f/1.4 II	AF 50mm f/1.7
Фокусное расстояние, мм	50	50	50	50	50
Диафрагма макс	1,4	1.8	2,5	1,4	1,7
Ориентировочная стоимость, USD	360	100	350	230	115
Линз/групп	7/6	6/5	9/8	7/6	6/5
Диафрагма минимальная	22	22	32	22	22
МДФ, м	0,45	0,45	0,23	0,45	0,45
Диаметр фильтра, мм	58	52	52	49	49
Габариты, мм	73,8x50,5	68,2x41	67,6x63	66,5x38,5	66,5x39
Масса, г	290	130	280	235	170
Примечания	№7,02			№7.02	

	Minolta	Minolta	AF Nikkor	AF Nikkor	Olympus
	AF Macro 50 mm f/2.8 II	AF Macro 50mm f/3.5	50 mm f/1.4 D	50 mm f/1.8 D	ZUIKO DIGITAL ED 50 mm f/2.0 Macro
Фокусное расстояние, мм	50	50	50	50	50
Диафрагма макс	2,8	3,5	1,4	1,8	2
Ориентировочная стоимость, USD	470	270	315	130	520
Линз/групп	7/6	7/6	7/6	6/5	11/10
Диафрагма минимальная	32	32	16	22	22
МДФ, м	0,20	0,20	0,45	0,45	0,24
Диаметр фильтра, мм	55	55	52	52	52
Габариты, мм	70x60	70x60	64,5x42,5	63,5x39	71x81,5
Масса, г	315	315	225	155	300
Примечания			№7,02		

	SMC Pentax D FA Macro 50 mm f/2.8	Sigma AF Macro 50 mm f/2.8 EX	Sigma AF MACRO 50 mm f/2.8 EX DG
Фокусное расстояние, мм	50	50	50
Диафрагма макс	2,8	2,8	2,8
Ориентировочная стоимость, USD	583	220	new
Линз/групп	8/7	10/9	10/9
Диафрагма минимальная	32	32	45
МДФ, м	0,20	0,19	0,19
Диаметр фильтра, мм	49	55	55
Габариты, мм	67,5x60	71,4x64	71,4x66,5
Масса, г	265	320	315
Примечания		12345	12345

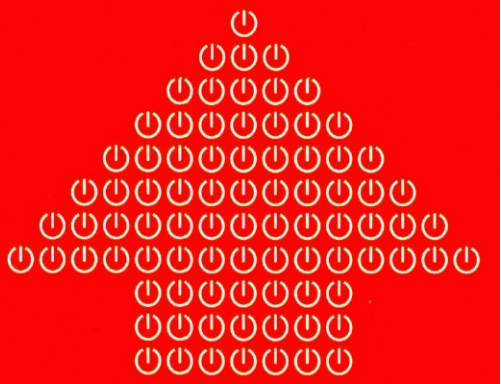
	AF Micro-Nikkor 60mm f/2,8D	Canon EF 85mm f/1.2 L USM	Canon EF 85mm f/1.8 USM
Фокусное расстояние, мм	60	85	85
Диафрагма макс	2,8	1,2	1,8
Ориентировочная стоимость, USD	450	2484	440
Линз/групп	8/7	8/7	9/7
Диафрагма минимальная	32	16	22
МДФ, м	0.22	0,95	0,85
Диаметр фильтра, мм	62	72	58
Габариты, мм	70x74,5	91,5x84	75x71,5
Масса, г	455	1025	425
Примечания			

	Minolta AF 85mm f/1.4 G(D)	Minolta AF 85mm f/1.4 D	AF Nikkor 85mm f/1.4 D IF
Фокусное расстояние, мм	85	85	85
Диафрагма макс	1,4	1,4	1,4
Ориентировочная стоимость, USD	1130	1375	1190
Линз/групп	7/6	7/6	9/8
Диафрагма минимальная	22	22	16
МДФ, м	0,85	н/д	0,85
Диаметр фильтра, мм	72	72	77
Габариты, мм	78x71,5	81,5x72,5	60x72,5
Масса, г	550	н/Д	560
Примечания			

	AF Nikkor 85mm f/1.8 D	PC Micro-Nikkor 85mm f/2,8D ED	Canon TS-E90mm f/2.8
Фокусное расстояние, мм	85	85	90
Диафрагма макс	1,8	2,8	2,8
Ориентировочная стоимость, USD	420	1690	1300
Линз/групп	6/6	6/5	6/5
Диафрагма минимальная	16	45	32
МДФ, м	0,85	0,39	0,50
Диаметр фильтра, мм	62	77	58
Габариты, мм	71,5x58,5	83,5x109,5	73,6x88
Масса, г	375	770	565
Примечания			

STEREO.ru

ИНФОРМАЦИЯ ИЗ ПЕРВЫХ РУК



• Подробный каталог моделей аудиовидеотехники: от простого телевизора до компонентов High End

• Форум – место для откровенного и интересного общения

• Тесты – мы публикуем тесты самых актуальных моделей аудиовидеотехники – независимый подход, объективная оценка

• Лента новостей – ежедневные репортажи с выставок, презентаций, пресс-релизы, новинки рынка

• Сводная информация по ценам в магазинах аудиовидеотехники

• Конкурсы, викторины, розыгрыши. Реальные призы

www. stereo.ru

АВТОФОКУСНЫЕ ОБЪЕКТИВЫ
С ФИКСИРОВАННЫМ ФОКУСНЫМ РАССТОЯНИЕМ

	Sigma	Tamron	Tamron	Canon	Canon
	AF 90 mm f/2.8 Macro	SP AF 90 mm f/2.8 1:1 Macro	SP AF 90 mm f/2.8 DI 1:1 Macro	EF 100mm f/2.0 USM	EF 100 mm f/2.8 Macro
Фокусное расстояние, мм	90	90	90	100	100
Диафрагма макс	2,8	2,8	2,8	2	2,8
Ориентировочная стоимость, USD	225	Н/Д	Н/Д	560	650
Линз/групп	9/9	10/9	10/9	8/6	10/9
Диафрагма минимальная	22	32	32	22	32
МДФ, м	0,32	0,29	0,29	0,90	0,31
Диаметр фильтра, мм	52	55	55	58	52
Габариты, мм	74x66	68x101,5	71,5x97	75x73	75x105,3
Масса, г	365	426	405	460	650
Примечания	№5,99	№6,97	№5,99		№5,99

	Canon	Minolta	Minolta	Minolta	SMC Pentax
	EF 100mm f/2.8 Macro USM	AF 100 mm f/2.8 Softfocus	AF Macro 100 mm f/2.8	AF Macro 100 mm f/2.8 (D)	D FA Macro 100 mm f/2.8
Фокусное расстояние, мм	100	100	100	100	100
Диафрагма макс	2,8	2.8	2,8	2,8	2,8
Ориентировочная стоимость, USD	510	1075	970	620	674
Линз/групп	12/8	8/8	8/8	8/8	9/8
Диафрагма минимальная	32	32	32	32	32
МДФ,м	0,31	Н/Д	0,35	0,35	0,30
Диаметр фильтра, мм	58	55	55	55	49
Габариты, мм	79x119	75x98,5	71,5x98,5	75x98.5	67,5x80,5
Масса, г	600	Н/Д	510	505	345
Примечания			№5,99		

	Tokina	Vivitar	AF Micro-Nikkor	AF Nikkor	Sigma
	AT-X M 100mm f/2.8 AF Macro	AF 100 mm Macro f/3.5	105mm f/2,8 D	105mm f/2.0 D DC	AF Macro 105 mm f/2.8 EX DG
Фокусное расстояние, мм	100	100	105	105	105
Диафрагма макс	2,8	3.5	2,8	2	2,8
Ориентировочная стоимость, USD	380	Н/Д	690	1300	330
Линз/групп	11/10	5/4	9/8	6/6	10/9
Диафрагма минимальная	32	22	32	16	32
МДФ, м	0,35	0,43	0,31	0.90	0,31
Диаметр фильтра, мм	55	49	52	72	58
Габариты, мм	97,5x69	65x71	75,5x104,5	79x111	74x95
Масса, г	550	270	555	640	450
Примечания	№5,99	1234	№5,99	12,99	№5,99

	Sigma	Canon	Canon	AF Nikkor	Olympus
	AF MACRO 105 mm f/2.8 EX DG	EF 135mm f/2.0L USM	EF 135mm f/2.8 Softfocus	135mm f/2.0 D DC	ZUIKO DIGITAL ED 150 mm f/2.0
Фокусное расстояние, мм	105	135	135	135	150
Диафрагма макс	2,8	2	2.8	2	2
Ориентировочная стоимость, USD	new	935	320	1350	2340
Линз/групп	11/10	10/8	7/6	7/6	11/9
Диафрагма минимальная	45	32	32	16	22
МДФ, м	0,32	0,90	1,30	1,10	1,40
Диаметр фильтра, мм	58	72	52	72	82
Габариты, мм	97,5x74	82,5x112	69,2x98,4	79x120	100x150
Масса, г	460	750	390	815	1610
Примечания	12345				

АВТОФОКУСНЫЕ ОБЪЕКТИВЫ
С ФИКСИРОВАННЫМ ФОКУСНЫМ РАССТОЯНИЕМ

	Sigma	Canon	AF Nikkor	Sigma	Sigma
	AF Macro 150 mm f/2.8 EX DG APO HSM	EF 180mm f/3.5L Macro USM	180mm f/2.8 D IF-ED	AF Macro 180mm f/3.5 EX IF APO	AF Macro 180mm f/3.5 EX IF APO HSM
Фокусное расстояние, мм	150	180	180	180	180
Диафрагма макс	2,8	3,5	2,8	3,5	3,5
Ориентировочная стоимость, USD	630	2043	990	820	580
Линз/групп	16/12	14/12	8/6	13/10	13/10
Диафрагма минимальная	22	32	22	32	32
МДФ, м	0,38	0,48	1,50	0,46	0,46
Диаметр фильтра, мм	72	72	72	72	72
Габариты, мм	79,6x137	82,5x186,6	78,5x144	80x179,5	80x181,5
Масса, г	895	1090	760	945	980
Примечания	135			24	135, №10,00

	Tamron	Canon	Canon	Minolta	Minolta
	SP AF 180mm f/3.5 Di LD [IF] 1:1 Macro	EF 200mm f/2.8 L II USM	EF 200mm f/1.8L USM	AF 200mm f/2.8 APO HS	AF Macro 200 mm f/4 APO G
Фокусное расстояние, мм	180	200	200	200	200
Диафрагма макс	3,5	2,8	1,8	2,8	4
Ориентировочная стоимость, USD	Н/Д	1100	5950	1560	1400
Линз/групп	14/11	9/7	12/10	8/7	13/8
Диафрагма минимальная	-	32	22	32	32
МДФ, м	0,47	1,50	2,50	1,50	0,50
Диаметр фильтра, мм	72	72	48DI	72	72
Габариты, мм	84,8x165,7	83,2x136,2	130x208	86x134	79x175
Масса, г	920	765	3000	790	1130
Примечания					

	AF Micro-Nikkor	AF-S Nikkor	Canon	Canon	Canon
	200mm f/4 D IF-ED	200mm f/2 G IF-ED VR	EF 300mm f/2.8L USM	EF 300 mm f/2.8L IS USM	EF 300mm f/4 L IS USM
Фокусное расстояние, мм	200	200	300	300	300
Диафрагма макс	4	2	2,8	2,8	4
Ориентировочная стоимость, USD	1700	new	4700	7100	1760
Линз/групп	13/8	13/9	10/8	17/13	15/11
Диафрагма минимальная	32	22	32	32	32
МДФ, м	0,50	1,90	3.00	2,50	1,50
Диаметр фильтра, мм	62	52 DI	48DI	52DI	77
Габариты, мм	76x193	124x203	125x253	128x252	90x221
Масса, г	1200	2900	2855	2550	1190
Примечания			№1,01	№1,01	

	Canon	Minolta	Minolta	Minolta	AF-S Nikkor
	EF 300mm f/4 L USM	AF 300 mm f/2.8 APO G	AF 300 mm f/2.8 G (D) SSM	AF 300mm f/4 Apo G	300mm f/2.8 D IF-ED
Фокусное расстояние, мм	300	300	300	300	300
Диафрагма макс	4	2,8	2,8	4	2,8
Ориентировочная стоимость, USD	н/Д	5050	7250	1330	5100
Линз/групп	8/7	11/9	13/12	9/7	11/8
Диафрагма минимальная	32	32	32	32	22
МДФ, м	2,50	2,50	2,00	2,50	2,50
Диаметр фильтра, мм	77	Встр.	42	42	52D1
Габариты, мм	213,5x90	128x238,5	122x242,5	91x220,5	124x277
Масса, г	1165	2480	2310	1400	3000
Примечания		№1,01			№1.01

АВТОФОКУСНЫЕ ОБЪЕКТИВЫ
С ФИКСИРОВАННЫМ ФОКУСНЫМ РАССТОЯНИЕМ

QUIDO

	AF-S Nikkor 300mm f/2.8 D IF-ED II	AF-S Nikkor 300mm f/4 D IF-ED	AF-S Nikkor 300mm f/2.8 G ED IF VR	Nikkor AF 300mm f/2.8 IF-ED	Nikkor AF-S 300mm f/4 IF-ED
Фокусное расстояние, мм	300	300	300	300	300
Диафрагма макс	2,8	4	2.8	2,8	4
Ориентировочная стоимость, USD	5100	1350	500	Н/Д	Н/Д
Линз/групп	11/8	10/6	11/8	8/6	10/6
Диафрагма минимальная	22	32	22	22	32
МДФ, м	2,30	1,45	2,20	3,00	1,40
Диаметр фильтра, мм	52	77	52 Drop in	39	77
Габариты, мм	124x268,5	90x222,5	124x268	255x133	222,5x90
Масса, г	2560	1330	2850	2700	1440
Примечания					

	Olympus ZUIKO DIGITAL ED 300 mm f/2.8	Sigma AF 300mm f/2.8 APO EX	Sigma AF 300mm f/2.8 APO EX HSM	Tamron SP AF 300mm f/2.8 LD (IF)	Tokina AT-X 300 AF Pro AF 300 mm f/2.8
Фокусное расстояние, мм	300	300	300	300	300
Диафрагма макс	2,8	2.8	2.8	2,8	2,8
Ориентировочная стоимость, USD	7060	2850	2850	н/д	Н/Д
Линз/групп	13/11	12/10	12/10	10/7	9/7
Диафрагма минимальная	22	32	32	32	32
МДФ, м	2,00	2,50	2,50	2,50	2,40
Диаметр фильтра, мм	43 DI	46R	46R	43/112	112(R35.5)
Габариты, мм	129x281	119x214	119x214,5	120x212,5	117x213.5
Масса, г	3290	2400	2400	2800	2040
Примечания		24/№1,01	135/ №1,01		№1,01

	Canon EF 400mm f/2.8L IS USM	Canon EF 400mm f/4.0 DO IS USM	Canon EF 400mm f/5.6L USM	Canon EF 400mm f/2,8 L II USM	Minolta AF 400 mm f/4.5 APO HIGH SPEED
Фокусное расстояние, мм	400	400	400	400	400
Диафрагма макс	2,8	4	5.6	2,8	4,5
Ориентировочная стоимость, USD	10500	5900	1450	6160	2100
Линз/групп	17/13	17/13	7/6	11/9	9/7
Диафрагма минимальная	32	32	32	32	32
МДФ, м	3,00	3,50	3.50	4,00	3,00
Диаметр фильтра, мм	52DI	52DI	77	48(Drop-in)	Встр.
Габариты, мм	163x344	128x232,7	90x256,5	348x167	109x275
Масса, г	5300	1940	1250	5910	1920
Примечания					

	AF-S Nikkor 400mm f/2.8 D IF-ED II	Canon EF 500mm f/4.0L IS USM	Canon EF 500mm f/4,5 L USM	Minolta AF 500 mm f/8.0 REFLEX	AF-S Nikkor 500 mm f/4.0 D IF-ED II
Фокусное расстояние, мм	400	500	500	500	500
Диафрагма макс	2,8	4	4,5	8	4
Ориентировочная стоимость, USD	9450	11040	Н/Д	795	7850
Линз/групп	11/9	17/13	8/7	7/5	11/9
Диафрагма минимальная	22	32	32	н/д	22
МДФ, м	3,80	4,50	5,00	4.00	5,00
Диаметр фильтра, мм	52	52DI	48[Drop-in]	Встр.	52
Габариты, мм	160x352	147x386	390x130	89x118	140x394
Масса, г	4800	3800	3000	665	3800
Примечания					

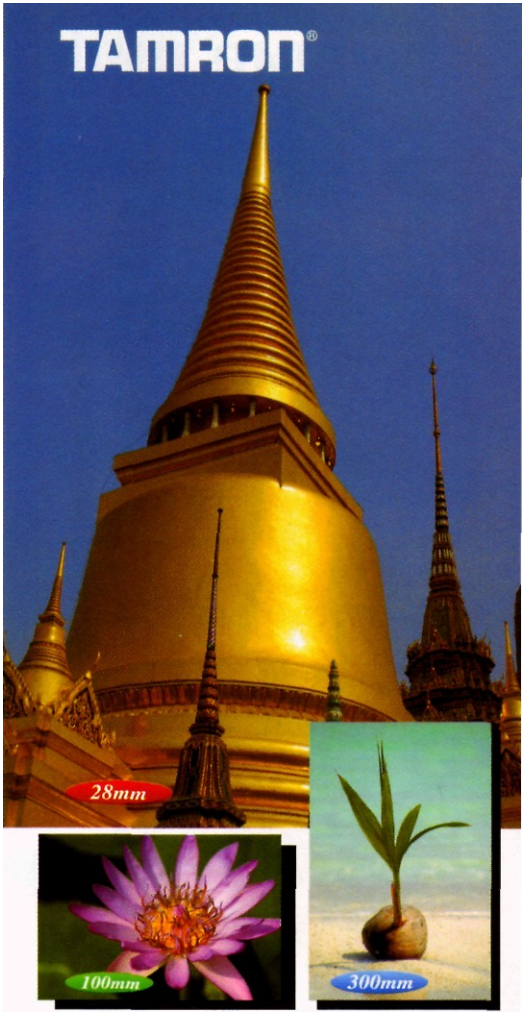
АВТОФОКУСНЫЕ ОБЪЕКТИВЫ
С ФИКСИРОВАННЫМ ФОКУСНЫМ РАССТОЯНИЕМ

	Sigma	Sigma	Sigma
	AF 500 mm f/4.5 EX APO HSM	AF 500 mm f/4,5 EX APO	AF 500 mm f/4,5 EX APO DG HSM
Фокусное расстояние, мм	500	500	500
Диафрагма макс	4,5	4,5	4,5
Ориентировочная стоимость, USD	3300	Н/Д	5200
Линз/групп	12/9	12/9	12/9
Диафрагма минимальная	за	32	32
МДФ, м	4,00	4,00	4,00
Диаметр фильтра, мм	46R	46 [R]	46
Габариты, мм	123x350	349,5x123	123x46
Масса, г	3100	3100	3100
Примечания	135	24	135

	Canon	Canon	Minolta
	EF 600mm f/4.0L IS USM	EF 600 mm f/4 L USM	AF 600 mm f/4 Apo G
Фокусное расстояние, мм	600	600	600
Диафрагма макс	4	4	4
Ориентировочная стоимость, USD	12420	Н/Д	8200
Линз/групп	17/13	9/8	10/9
Диафрагма минимальная	32	32	32
МДФ, м	5,50	6,00	6,00
Диаметр фильтра, мм	52DI	48(Drop-in)	Встр.
Габариты, мм	168x456	456x167	169x449
Масса, г	5360	6000	5500
Примечания			

	AF-S Nikkor	Sigma	Sigma
	600mm f/4.0 D IF-ED II	AF 800 mm f/5.6 EX APO HSM	AF 800 mm f/5,6 EX APO
Фокусное расстояние, мм	600	800	800
Диафрагма макс	4	5,6	5,6
Ориентировочная стоимость, USD	11000	5600	Н/Д
Линз/групп	10/7	13/10	13/10
Диафрагма минимальная	22	32	32
МДФ, м	6,00	7,00	7,00
Диаметр фильтра, мм	52	46R	46[R]
Габариты, мм	166x455	156,5x520	520x156,5
Масса, г	5900	4740	4740
Примечания		135	24

	Canon
	EF 1200mm f/5.6L USM
Фокусное расстояние, мм	1200
Диафрагма макс	5,6
Ориентировочная стоимость, USD	н/д
Линз/групп	13/10
Диафрагма минимальная	32
МДФ, м	14,0
Диаметр фильтра, мм	48
Габариты, мм	228x836
Масса, г	16500
Примечания	



AF28-300mm
Ultra Zoom XR

Самый легкий и компактный в своем классе.

«Продукт года - 2005» в России.

«XR» - фирменная разработка TAMRON, стекло с высоким коэффициентом преломления, делающее конструкцию объектива сверхкомпактной.

«Di» - система делающая характеристики объектива оптимальными для использования как с аналоговыми, так и с цифровыми зеркальными камерами.

Широкий диапазон зумирования и великолепная оптика открывают неограниченные возможности.

Москва: ТД «ГУМ» (фото), Красная пл., 3, (095) 923-8680
«Фотоцентр., Гоголевский 6-р, 8, (095) 290-4188
«Экта-Ф», Студенческая ул., 28/6, (095) 249-0495
•Фотовеб.ру», ТК «Новый Колизей», СК «Олимпийский., (095) 688-4517
•Импульс-М», Семеновская наб., 3/1, корп.6, (095) 964-0055
«Фотофрейм», Мосфильмовская ул., 1, (095) 234-9915
«OZON», ул. 8-го Марта, д.14, (095) 363-99-25; www.ozon.ru
Санкт-Петербург:
•Фототехника», Московский пр-т, 105/107, (812) 327-9752
•Фотомагия», Фонтанки наб., 50, (812) 315-9685

СИВМА® ФОТОТЕХНИКА
Москва, ул. Пудовкина, 3
Тел. (095) 937-9636 opt@sivma.ru
http://www.sivma.ru

Лучшие цифровые фотокамеры и аксессуары

для профессионалов и не только...

Canon

EOS 350D

NEW

8.0 Mpixel ▾ Съемка 3 кадра/с ▾ мощный процессор обработки изображений DIGIC II, как в проф. цифровых зеркальных камерах ▾ 1,8" ЖК-монитор ▾ монохромный режим ▾ вес всего 540 гр ▾ гарантия 2 года

950$

Вспышка Speedlite 580 EX — 470$

Батарейный блок BG-E3 — 140$

Объектив EF 75–300 мм F4.0-5.6 IS USM — 480$

Объектив EF-S 17–85 мм f/4-5.6 IS USM — 720$

Объектив EF-S 10–22 мм f/3.5-4.5 USM — 830$

Объектив EF 70–300 мм F 4.5-5.6 DO IS USM — 1220$

Объектив EF 28–300 мм F 3.5-5.6 L IS USM — 2620$

Nikon

D70

6.1 Mpixel ▾ Съемка 3 кадра/с ▾ 5-зонная система динамической автоматической фокусировки ▾ 1,8" ЖК-монитор ▾ Тип памяти CF I CF II ▾ Гарантия 2 года

800$

Вспышка Speedlight SB 600 — 260$

Вспышка Speedlight SB 800 — 380$

Пульт ДУ ML-L3 — 50$

Объектив AF-S DX 18–70 mm f/3.5-4.5G — 310$

Объектив DX 17–55 mm f/2.8G IF-ED AF-S — 1480$

Объектив DX 12–24 f/4 G IF-ED AF-S — 1080$

Объектив DX Fisheye 10.5 mm f/2.8 G — 760$

PENTAX

*ist Ds

6.1 Mpixel ▾ Совместим со всеми объективами и аксессуарами 35 мм Pentax ▾ Яркий видоискатель с высоким коэфф. увеличения 0.95x ▾ 2,0" ЖК-монитор ▾ непрерывная съемка – 2.8 кадра/с ▾ Гарантия 2 года

860$

Объектив SMS DA 40 mm F/2.8 Limited — 340$

Объектив SMS FA 24–90 mm F/3.5–4.5 — 540$

Объектив SMS D FA Macro 50 mm F 2.8 — 550$

Объектив SMS DA 14 mm F 2.8 — 750$

Объектив SMS DA 16–45 mm F/4.0 ED AL — 480$

Объектив SMS DA FA Macro100 mm — 630$

Объектив SMS D FA 18–55 mm F/3.5-5.6 — 240$

KONICA MINOLTA

DYNAX 7D

6.1 Mpixel ▾ Стабилизация изображения Anti-Shake ▾ 2,5" ЖК-монитор ▾ ISO Авто и 100, 200, 400, 800, 1600 и 3200 ▾ Тип памяти CF I CF II CF ▾ Гарантия 1 год

1190$

Вспышка 3600 HS — 208$

Вспышка 5600 HS — 375$

Рукоятка верт. управления VC-7D — 220$

Объектив AF 70–200 mm F2.8 G — 1950$

Объектив AF 28–75 mm F2.8 — 470$

Объектив AF 17–35 mm F2.8–4 — 560$

Объектив AF 100–300 mm F4.5–5.6 — 500$

Ведь товар сертифицирован. Наш магазин с вашей точки зрения. На момент выхода журнала в продажу некоторые позиции в наличии

ПОСТАВКА ОФИЦИАЛЬНАЯ, НАЦЕНКА МИНИМАЛЬНАЯ

А также большой выбор АКСЕССУАРОВ ко всем моделям фотокамер: карты памяти, конвертеры, штативы, объективы, сумки и кейсы, аккумуляторы, зарядные устройства

Товары в КРЕДИТ!

ОнЛайн Трейд

Ленинградский пр-т, 80, к.1., Метро «Сокол». Пн.-птн.: 10-20, сб.-вск.: 11-16

(095) 737-4748

www.onlinetrade.ru