

НА ГЛАВНУЮ / БЛОГИ / ПОПУЛЯРНО ОБ АСТРОНОМИИ / ОБЗОР ТЕЛЕСКОПА LEVENHUK SKYLINE PRO 2000 EQ

ОБЗОР ТЕЛЕСКОПА LEVENHUK SKYLINE PRO 2000 EQ

3 | 1851 |

Levenhuk Skyline PRO 2000 EQ - это параболический рефlector Ньютона с диаметром главного зеркала 200 мм и фокусным расстоянием 1000 мм. Без преувеличения можно сказать, что он находится на вершине линейки инструментов серии Levenhuk Skyline PRO и обладает очень высоким качеством изображения. Levenhuk Skyline PRO 2000 EQ можно успешно применять как для наблюдения планет, так и слабых объектов дальнего космоса – туманностей, галактик, шаровых и рассеянных звёздных скоплений. Ему доступны тесные двойные звездные пары, с его помощью можно проводить интереснейшие наблюдения Солнца и Луны.

Обзор и фотографии подготовлены Владимиром Суворовым. Редакторская правка и подготовка к публикации выполнены Антоном Ткаченко.

Знакомство с телескопом

Levenhuk Skyline PRO 2000 EQ состоит из двух коробок. В первой, с габаритами 30×120×40 см, находится тренога и монтировка. Во второй (40×115×40 см) – труба и аксессуары. С транспортировкой телескопа вполне справится один человек. Весь комплект полностью помещается на заднем сидении машины, хранение и перевозка осуществляется в коробках или в кейсах. Телескоп устанавливается на открытых площадках вдали от городских огней и с хорошим обзором неба.

Levenhuk Skyline PRO 2000 EQ подойдет для наблюдений на дачных участках или во время выездов за город на автомобиле. Я частенько вожу похожий комплект в дома отдыха и кемпинги, расположенные далеко от города, где небо прозрачное и нет засветки. При установке на лоджии наблюдать можно в ограниченном секторе, а это будет крайне неудобно.

После наблюдений телескоп нужно занести в тёплое место, чтобы он высох и испарилась вся выпавшая на него роса, однако лучше выбрать стационарный вариант установки инструмента, не забывая укрывать инструмент после окончания наблюдений специальной накидкой или даже просто куском материи - это защитит его от пыли и солнечных лучей. Если на улице влажно, то лучше накрыть его куском полиэтилена. Я могу порекомендовать для летнего хранения и укрывания телескопа отличный вариант - высокую палатку.

ПОЛНАЯ ВЕРСИЯ НОМЕРА В ТВОЕМ ПЛАНШЕТЕ



Популярная Механика



Cnews
Спылы Procter and Gamble на МКС: поиски новых пищевых стабилизаторов



Россия готовит гиперзвуковую ракету



Млечный путь еще трясет от темной материи



MarketGid
Владимир Ульянов не был обычным человеком



Выяснили, откуда на Земле злялись евреи (фото)



Черный стильный Levenhuk Skyline PRO 2000 EQ сразу бросается в глаза. На фотографии показан вариант его установки на открытой террасе второго этажа дачного домика:



Телескоп удобен для быстрых наблюдений звёздного неба в будни: понаблюдал час или два, а затем крепкий сон и с утра снова на работу.

Обратите внимание на незащищённое главное зеркало телескопа, которое при повороте трубы может удариться об углы и выступы. Для исключения такой возможности можно закрыть его фанерой вырезанной по шаблону. Также очень важно во время перемещения телескопа в ограниченном пространстве постоянно проверять, не задевает ли труба какие-либо препятствия.

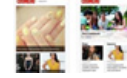
Крышка трубы пластиковая с небольшим отверстием для наблюдения Солнца, но прежде всего она защищает оптику от пыли и грязи.



Две трети США погибнет именно от ЭТОГО



Соцсеть, которая может пер



Сервис, где можно читать пс



Свадьба Бузовой стала сам



MHealth

Надреп храп? Отрежь язык!



5 ужинов на всю рабочую неделю



Эксперимент: в теле толстого человека



ReadMe

Минобороны отказывается от бронемашин МЕОС



На КАМАЗе начнут выпуск обновленных грузовиков



Главную новинку АвтоВАЗа собирают под усиленной охраной



Почему немцы не хотят покупать КамАЗ



Пять самых невероятных фактов о человеке!

ПОПУЛЯРНЫЙ ЛЕКТОРИЙ

МОСКВА



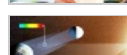
Причины влияния опиоидов, психостимуляторов и галлюциногенов на мозг человека

24 июля



Infox

А на что вы готовы ради любви?



Астрономы нашли жизнь на Земле, просветив ее Луной



Телескоп оснащён мощным фокусером Крейфорда, который обеспечивает плавное и точное наведение на резкость и имеет посадочный диаметр под окуляры стандарта 2" (50,8 мм) с адаптером на 1,25" (31,75 мм). Это позволяет использовать с телескопом множество имеющихся в продаже высококачественных окуляров и принадлежностей. С их помощью увеличение телескопа может быть поднято до полезного предела в 400 крат.



Ручки у фокусера большие. Ход очень плавный, регулируемый винтом фиксации, расположенным с противоположной стороны от искателя. Люфт у фокусера полностью отсутствует. Если расположить глаз на расстоянии 25 см от точки фокуса, то можно наблюдать изображение при четырёхкратном увеличении.



Динозавры с перьями страдали от гигантских блох

Ученые: вдыхайте аромат с открытыми глазами

В пещере нашли трехпалого человека с огромным фаллосом

ТОП 5 ТЕМ

T-90 ПРОТИВ АБРАМСА

Довольно часто в СМИ можно встретить утверждения, о том, что T-90 в нынешнем виде уже не м...

02/03/09 33413

ЕСТЕСТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

Микробные лампы

Поиски источников освещения – эффективных, безопасных и наносящих минимальный вред окружаю...

05/12/11 23

ОРУЖИЕ ПОБЕДЫ

От гранаты до истребителя

Бытует мнение, что Советский Союз одержал победу в Великой Отечественной войне скорее числ...

21/04/09 17719

КЕРАМИЧЕСКИЙ ПИСТОЛЕТ

Пуля

Львиная доля устройств, обеспечивающих безопасность граждан в аэропортах, на вокзалах...

18/06/12 20

НОВЫЙ КАЛАШ

Подробности

В июне прошлого года «Ижмаш» начал разработку нового автомата в инициативном порядке, н...

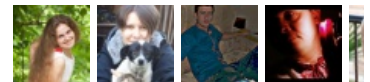
17/04/12 487



Популярная Механика на

Мне нравится

16,838 пользователям нравится Популярна



Люба Маргарита Гиорги Алексей



Социальный плагин Facebook

viadeo

Присоединиться



Александр Агафонов, Генеральный директор



Эдуард Митянян, Генеральный директор



Шелена Юркина, Менеджер по персоналу

45 миллионов профессионалов

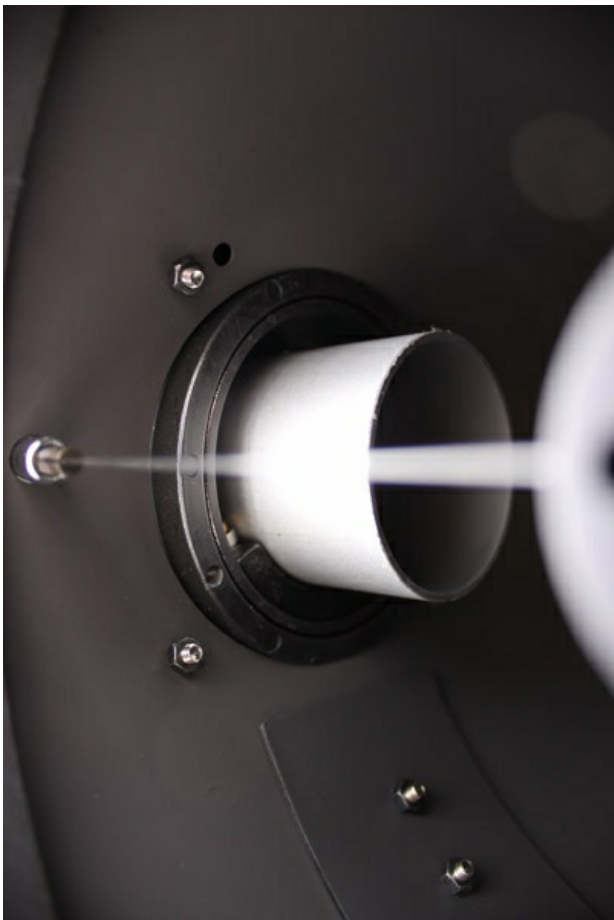


В отличие от рефлектора [BRESSER Messier NT-203](#), данная модель имеет винты юстировки наклона фокусера. Это дает возможность сделать юстировку более аккуратно и точно. И, кстати, фокусёр полностью разборный.





Фокусер крепится к корпусу трубы на четырёх винтах. На его место можно поставить низкопрофильный вариант, что будет актуально для астрофотографов. Юстируемый блок вторичного зеркала связан с корпусом трубы четырьмя растяжками, радиальными движениями которых осуществляется центровка вторичного зеркала с оптической осью главного зеркала.





Теперь заглянем внутрь трубы телескопа. Прекрасно видно, что трубка фокусера немного подрезает световой пучок. Если внимательно посмотреть на главное зеркало телескопа, то можно увидеть три крепления со стороны оправы, на каждом из которых по два винта. Само зеркало лежит на трёх пробковых вкладках, приклеенных к основанию оправы и держится резиновыми вставками-ограничителями, притянутыми этими винтами к оправе. Очень важно не допустить пережатия главного зеркала этим креплением, поскольку это ухудшит качество изображения. Вторичное зеркало приклеено к основанию на жёсткую пенку. Со временем пенка задубеет и потребует замены.





Паук имеет четыре растяжки и четыре винта, по одному винту на каждую. При юстировке не сильно затягивайте эти винты.





Искатель юстируется при помощи двух винтов, пружинный фиксатор автоматически выбирает люфт юстировки. Перед началом наблюдений наведите телескоп на удалённый объект и выставьте по нему искатель. Резкость подстройте при помощи кольца с накаткой. Надо заметить, что крест нитей у Levenhuk Skyline PRO 2000 EQ не имеет подсветки.





Ниже показаны пружинный фиксатор и адаптер крепления дополнительного оборудования:





Центр тяжести трубы выставляется простым смещением относительно хомутов после установки на неё всего имеющегося оборудования. На фотографиях показаны винт фиксации крепления трубы и площадка для размещения дополнительного оборудования:





Винты для юстировки главного зеркала телескопа и оправы:





Труба крепится к рейке при помощи трёх винтов. Всегда можно снять основной инструмент и поставить камеру. Баланс в системе осей монтировки имеет огромное значение: не оставляйте монтировку, нагруженную противовесами, одну без трубы.





В штатной комплектации телескоп не имеет моторов и пульта управления. Изучать звёздное небо придётся "по-старинке", с помощью звёздных атласов и программ-планетариев. Наводиться на небесные объекты можно по координатным кругам, используя ручки тонких движений или же приобрести дополнительно комплект электроники для управления монтировкой. Не забывайте про дублирующий винт фиксатора, он должен быть закручен, чтобы труба не съехала вниз.





Два винта поджима червяка служат для выбора люфта червячной передачи. Определить люфт не сложно: возьмитесь рукой за голову монтировки, зажмите стопорный винт и небольшим усилием попробуйте поворачивать ось в разные стороны. Если люфт есть, то устраните его.



У Levenhuk Skyline PRO 2000 EQ в новой комплектации появился один важный аксессуар: трёх составная двукратная линза Барлоу с "Т" – резьбой. На фотографии комплект переходников с окулярами:



Одна из ножек треноги маркирована буквой "N" для выставления Полярной оси. Механизмы тонких движений по азимуту и вертикали имеют удобные ручки с самоперекладывающимися металлическими пластинами. На корпусе имеется пузырьковый уровень для точного выставления монтировки относительно земли.



Более точное выставление полярной оси предполагает приобретение дополнительного аксессуара – искателя полюса, который вставляется в юстируемое отверстие оси прямого восхождения. Монтировка снабжена двумя размеченными кругами для удобства нахождения часового угла Полярной звезды. Всегда старайтесь правильно сбалансировать монтировку перед началом наблюдений - это важно для работы двигателей, установленных на оси склонения и прямого восхождения. При несбалансированной монтировке возникают избыточные моменты в червячных передачах, что может их повредить и вывести монтировку из строя. При хорошем балансе телескопа стопорные винты зажимаются лишь слегка.



При необходимости высоту треноги делаем любой, чтобы не испытывать дискомфорт при наблюдениях. Зимой устанавливать треногу можно прямо на снег. После приобретения дополнительного набора управления монтировкой с двигателями и пультом, можно поставить камеру с объективом, как показано на фотографии ниже и снимать небесные объекты. В данном случае гидрирующим инструментом будет сам телескоп.



Для съёмки Луны и планет необходимо приобрести астрокамеру. Камера также необходима для гидирования самого телескопа при съёмке объектов дальнего космоса. Лично я использую астрокамеру QHY-5, а в качестве программного обеспечения для гидирования - бесплатно распространяемую программу [PHD Guiding](#), которая работает практически с любой камерой.



Во время наблюдений удобно размещать все необходимые аксессуары на предметном столике, прямо между ногами треноги:



Экваториальная монтировка EQ5, идущая в комплекте Levenhuk Skyline PRO 2000 EQ, достаточно лёгкая, компактная, обладающая плавным ходом и небольшой периодической ошибкой. Если снять ей ноги, то она превращается в обыкновенную подставку. Используя камеру и малый груз, она легко переоснащается в хороший походный комплект для съёмки астрономических пейзажей, который можно уложить в кейс и взять с собой на отдых. Фотография, размещённая ниже, получена на аналогичной монтировке, только оснащённой двигателями по осям. В серии было сложено 100 кадров, плюс один кадр на пейзаж. Все кадры сделаны при помощи фотоаппарата Canon EOS 50D и объектива Canon EF 200mm



С телескопом поставляются два окуляра, имеющие фокусные расстояния 10 мм и 26 мм и дающие с этим телескопом увеличения 100 и 38 крат соответственно. Линзы окуляров изготовлены из стекла и имеют многослойное просветление, а отражающие поверхности оптики телескопа имеют защитный слой, увеличивающий срок их службы.

Технические характеристики

Оптическая схема: рефлектор Ньютона с параболическим зеркалом
Диаметр объектива (апертура): 200 мм
Фокусное расстояние: 1000 мм
Относительное отверстие: $f/5$
Максимальное полезное увеличение: 400х
Проницающая способность (пределная звездная величина): 13,5
Разрешающая способность: 0,7"
Посадочный диаметр окуляров: 1,25" (31,75 мм) / 2" (50,8 мм)
Окуляры в комплекте (увеличения): SL 10 мм (100х) и SL 26 мм (38х)
Искатель: оптический 8х50
Монтировка: экваториальная немецкая EQ5
Штатив: стальной
Высота штатива: регулируемая, 840-1170 мм
Размеры трубы (диаметр х длина): 240 мм х 900 мм
Вес (трубы): 9,1 кг

Юстировка телескопа

Прежде чем приступать к наблюдениям или фотографированию астрономических объектов, необходимо проверить юстировку телескопа. Для этого нужно приобрести дополнительный окуляр, так называемый "чешир". Юстировку следует проверять регулярно, но производить ее нужно только при необходимости. Чтобы юстировка была точнее, оберните чешир липкой лентой, тогда он будет плотнее прилегать к стенкам окулярной трубки.



При юстировке следует добиваться концентричности всех окружностей вокруг центра (метки на зеркале), используя все возможные винты, ответственные за перемещение оптики в трубе.



Тестирование телескопа

Тест Levenhuk Skyline PRO 2000 EQ по искусственной звезде



Вывод: телескоп обладает высоким качеством изображения, пригоден для визуальных наблюдений и астрофотографии.

Визуальные наблюдения

Для комфортных наблюдений установите телескоп в месте с хорошим обзором примерно за полчаса до их начала. Это время требуется для термостабилизации телескопа. Изучение звёздного неба следует начинать с ярких небесных объектов, потому что их быстрее найти. В процессе изучения формируются и навыки управления монтировкой. Искать объекты нужно через опорные звёзды, предварительно настроив систему искатель-телескоп. Программу наблюдений следует составлять заранее, выписав список всех объектов, которые вы хотите наблюдать. Не забывайте, что оптика телескопа не позволяет разрешать тесные двойные пары менее $0,7''$. К штатному окуляру я приобрёл бы ещё минимум пять других для достижения разных увеличений. Это должны быть как сильные окуляры, так и слабые, для наблюдения тесных двойных пар, дисков планет, протяжённых объектов и звёздных полей. Возможности телескопа действительно огромны, поскольку это самый большой рефлектор Ньютона в серии Skyline PRO. С таким инструментом визуальная "пробежка" по астрономическим объектам из каталога Месье (так называемый марафон Месье) будет очень впечатляющая, а наблюдение деталей на Луне и планетах будет вас поистине завораживать. Как и в других обзорах, я рекомендую сначала изучить справочник А. А. Шимбалева для начинающих астрономов, ведь в нём описаны все объекты, доступные для наблюдения в Levenhuk Skyline PRO 2000 EQ. Учтите, что объекты для наблюдений следует выбирать с учётом времени года, условий наблюдений (атмосфера, засветка, открытость горизонта), а также наиболее благоприятных для каждого объекта даты и времени наблюдений.

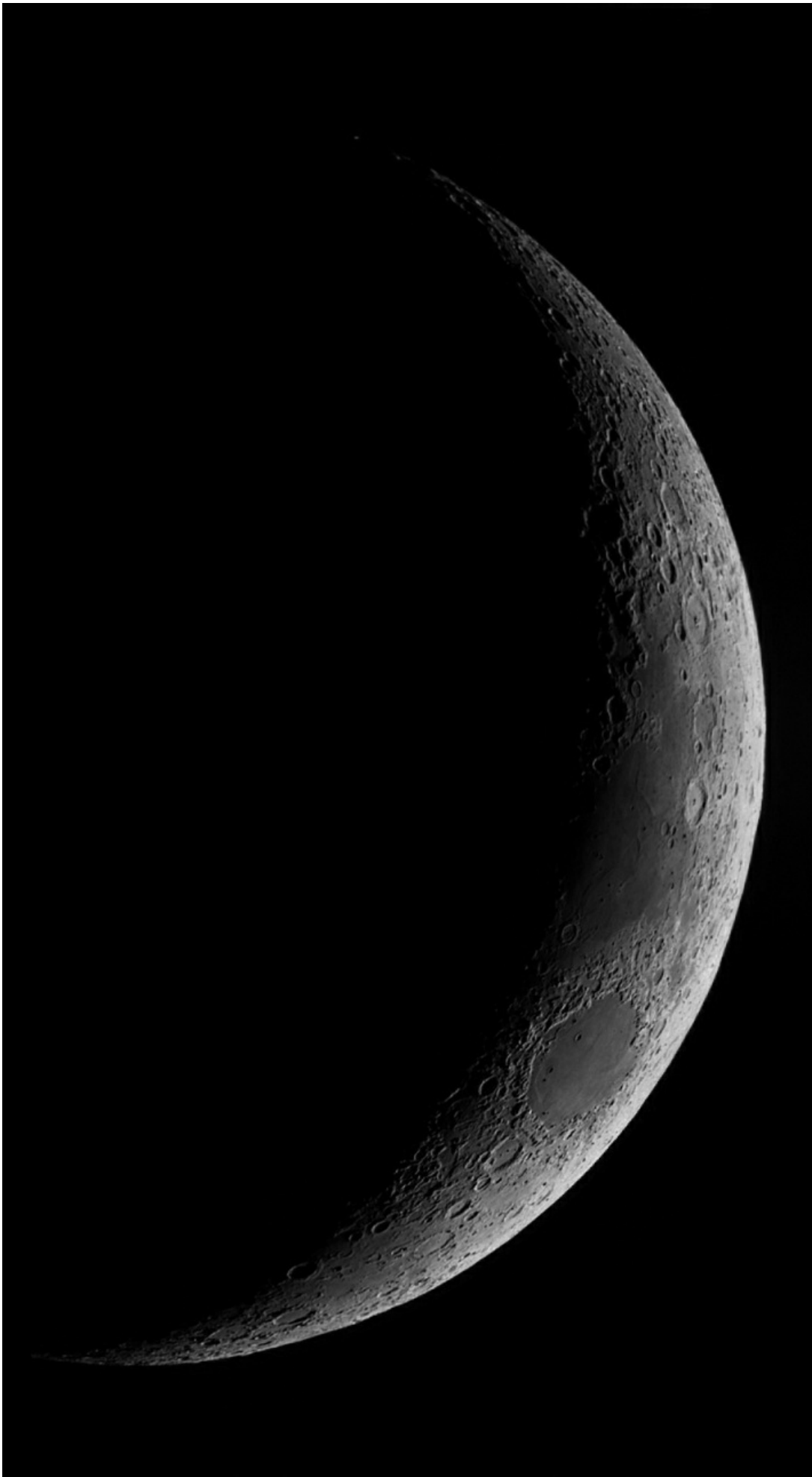
Телескоп даёт резкие и насыщенные снимки земных объектов. Свободный от хроматической аберрации, он реализует истинную цветовую гамму в изображении:



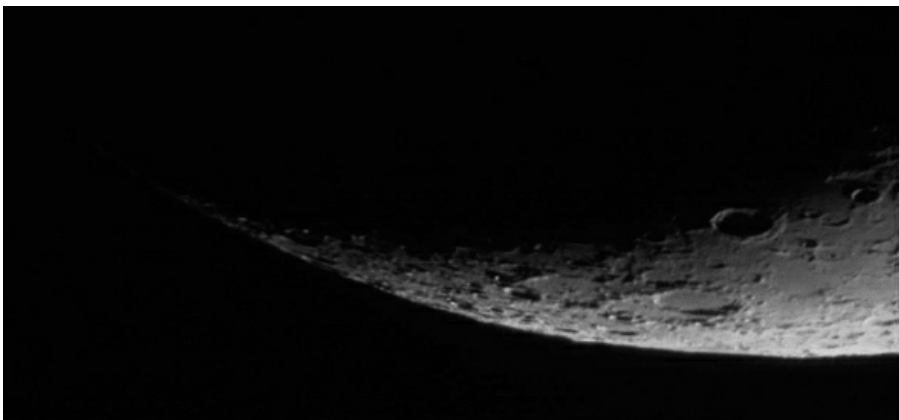
Начинающим астрофотографам

При наличии у вас зеркальной камеры можно сделать превосходные снимки многих небесных объектов. Размещенные ниже фотографии объектов дальнего космоса сделаны на телескопе Levenhuk Skyline PRO 2000 EQ фотоаппаратами Canon EOS 50D и Canon EOS 350D при чувствительности ISO 1600. Техника создания таких снимков не особенно сложна, но требует практики: результирующий снимок содержит сумму кадров с одинаковыми или разными параметрами. Такие серии обрабатываются в астрономической программе Ирис с последующей доводкой в графическом редакторе, например, Adobe Photoshop. Все кадры в серии я снимал с выдержкой 30 секунд без автогидирования: только телескоп и фотоаппарат. Установите на камере предподъем зеркала, чтобы уменьшить вибрацию после нажатия кнопки спуска. И еще поставьте таймер автоспуска на две секунды.

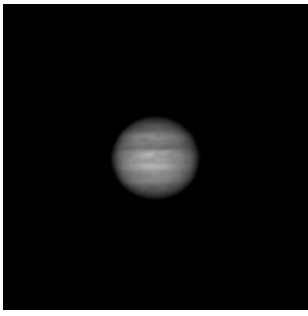
Изображение ниже получено при помощи камеры QHY5, двукратной линзы Барлоу и обработано в астрономической программе Registax5. Условия съёмки: Луна всего в 15 градусах над горизонтом и сильная турбуленция. Панорама Луны:



Луна, фрагменты:



Юпитер. Использована астрокамера QHY5 и двукратная линза Барлоу.



M42 - туманность Ориона (180 кадров по 30 секунд каждый):



M13 - шаровое скопление в созвездии Геркулеса (40 кадров по 30 секунд каждый):



Центр Галактики Андромеды или M31 (200 кадров по 30 секунд каждый):



Краткие выводы

Levenhuk Skyline PRO 2000 EQ может успешно применяться для любых астрономических наблюдений: как планет, так и слабых далеких объектов. Для астрофотографии с этим телескопом можно использовать как бытовые зеркальные фотокамеры, так и специализированные астрономические. Яркое и четкое изображение, на практике ограниченное в большей степени атмосферными помехами нежели оптикой, а также надежные и удобные узлы конструкции, делают этот инструмент замечательным средством изучения окружающего мира. Его жесткая экваториальная монтировка может быть дополнительно оснащена электроприводами осей или системой автонаведения, а при необходимости съемки с большим полем зрения телескоп может быть дополнительно оснащен корректором комы.

Серия Levenhuk Skyline PRO создавалась для подготовленных и требовательных любителей астрономии. В ней собраны различные модели телескопов, объединенные идеей максимально полезной отдачи от инструмента как при визуальных наблюдениях, так и при астрофотографии. Долговечность инструмента во время эксплуатации достигается применением надежных материалов и качественных оптических компонентов.

Добавлено: 27.03.12

[Зарегистрируйтесь](#) сейчас и получите 100 баллов себе на счет!
А разместив ссылку на этот материал Вы получите дополнительные баллы за каждый переход по ней.
Подробнее об условиях акции читайте в [правилах](#).

[В Мой Мир](#) [Сохранить](#) [В](#) [Твитнуть](#) [Мне нравится](#)

ИНТЕРЕСНЫЕ БЛОГИ



СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ОБЗОР ТЕЛЕСКОПОВ СЕМЕЙСТВА LEVENHUK SKYLINE PRO: 80 МАК И 105 МАК

На ринг вызываются два бойца из клана зеркально-линзовых телескопов и одной серии Levenhuk...

28/06/12 0



ОБЗОР ТЕЛЕСКОПА LEVENHUK SKYMATIC PRO 150 EQ МАК

Levenhuk SkyMatic PRO 150 EQ МАК – мощный профессиональный инструмент, построенный по опти...

24/05/12 4



ОБЗОР ТЕЛЕСКОПА BRESSER MESSIER NT-150S/750

BRESSER Messier NT-150S/750 предназначен для визуальных наблюдений галактик, туманностей и...

23/05/12 2



ОБЗОР ТЕЛЕСКОПА BRESSER MESSIER NT-150L/1200

BRESSER Messier NT-150L/1200 (EXOS-2/EQ5) – это рефлектор Ньютона с главным зеркалом диаме...

13/04/12 2

ReadMe



Телеграмма Гитлера повергла всех в шок

На Россию рухнул таинственный объект

Юный гений решил задачу, над которой бились 350 лет

За открытие "Частицы Бога" Хитс получит Нобеля

Ученые установили, как был убит Ленин

Китайцы поймали снежного человека



Вот кем был Ленин на самом деле! От народа глаза скрывали правду!



О чем говорит цвет



Международный салон Galaxv S III обошел вооружений и военной iPhone по популярности техники



Гаджет для обрезаия стеклянных бутылок (видео)



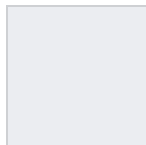
Убийца Атлантиды готовит апокалипсис

КОММЕНТАРИИ (3)

Написать комментарий:

Введите ваше имя

КОММЕНТИРОВАТЬ



Добавлено 02.04.12 08:43

- 0 +

Большое спасибо, Антон!

[Цитировать](#)

Павел



OFFLINE

Добавлено 30.03.12 13:53

- 0 +

Павел:

Что почитать на тему техники цифровой любительской астрофотографии для чайников?

Антон Ткаченко

Зарегистрирован: 19.12.11

Сообщений: 13

Комментариев: 14

Рейтинг: 2418.00

Баллов на счету: 2418

Павел, здравствуйте!

Во-первых, обзорная статья без конкретики: <http://prophotos.ru/lessons/14203-astrofotografiya-dlya-nachinayuschih>

Посмотрите, пожалуйста, в этой теме очень много ссылок на обучающие материалы:[\[ссылка\]](#)

Увы, очень много материала на английском.

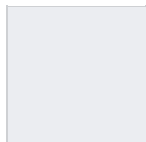
Перевод на русский книги по астрофото:[\[ссылка\]](#)

Другие статьи по теме:[\[ссылка\]](#)

Далее, по съемке планет на веб-камеру:

[\[ссылка\]](#)

[Цитировать](#)



Добавлено 30.03.12 09:23

- 1 +

Что почитать на тему техники цифровой любительской астрофотографии для чайников?

[Цитировать](#)

Павел

© 2002-2012 Sanoma Independent Media.

Перепечатка и любое воспроизведение материалов сайта возможны лишь с письменного разрешения ООО «Фэшн Пресс».

[Создание сайта «Insight-Studio»](#)



[Обои](#)
[Спросы](#)
[Правила](#)
[Правовая информация](#)
[Контакты](#)
[RSS](#)

[Реклама в журнале](#)
[Реклама на сайте](#)
[Реклама в iPad](#)
[Реклама в мобильных приложениях](#)

[Архив](#)
[Подписка на журнал](#)
[Блог редакции](#)
[Письмо в редакцию](#)

[Читать на сайте](#)
[в iPad](#)
[в iPhone](#)
[в Android](#)
[в Samsung bada](#)

