



АСТРОНОМИЧЕСКАЯ ГАЗЕТА

№ 3 (56)

3 апреля 2013 года

2 раза в месяц



(с) Александр Чернухо

Свидетелями замечательного полярного сияния стали жители северных регионов России в ночь 17/18 марта. Глобальный индекс геомагнитной активности Кр достигал значения 6, что свидетельствует о развитии магнитной бури умеренной интенсивности. Магнитная буря совпала с ясной погодой практически на всей северной части Европейской России; вместе с сиянием можно было увидеть комету C/2011 L4 (PANSTARRS) вблизи максимума яркости. Сияние наблюдалось в Мурманске, на территории всей Карелии и Архангельской области, в Вологде, Новгороде, Пскове Санкт-Петербурге

и многих других городах. О наблюдениях в Карелии мы расскажем в мартовском выпуске листка «Астрономия в Карелии», который является бесплатным и единственным печатным приложением к астрономической газете. Пока же предлагаем нашим читателям полюбоваться замечательной фотографией, полученной Александром Чернухо в Хибинах, горном массиве неподалёку от Кировска (Кольский полуостров). Александр занимается фотосъемкой полярных сияний уже несколько лет. Более подробную статью о его работе мы публиковали ранее (см. АГ №6 (46) за 2012 год).

СЛОВО РЕДАКТОРА

Март 2013 года, безусловно, прошёл под знаком кометы C/2011 L4 (PANSTARRS). Множество наблюдателей в России и мире следили за слабеющей после максимума хвостатой странницей, пришедшей к нам с неба южного полушария. Комета, обладавшая довольно большим и красивым хвостом, активно изучалась даже небооружённым взглядом.

Ночь 17/18 марта подарила северным наблюдателям фейерверк полярного сияния. Копилки любителей астрономии пополнились красивыми фотографиями события, на некоторых из которых присутствует и комета PANSTARRS.

На март также пришла очередная вспышка блеска переменной звезды GK Персея, которая наблюдалась как яркая новая в 1901 году. В этот раз звезда поярчала менее чем на звёздную величину, до 12.2^m.

В этом номере публикуется обзор полуапохроматического телескопа-рефрактора DeepSky ED 70/420 от Владимира Арсеньева, а также стандартные рубрики: небо месяца (апрель), новости астрономии, каталог Мессье (галактика M63 из созвездия Гончих Псов).

У газеты появилась собственная группа в контакте. Подробнее на последней странице выпуска.

Артём Новичонок

В НОМЕРЕ:

- Владимир Арсеньев
Обзор полуапохроматического рефрактора DeepSky ED 70/420
стр. 2
- Артём Новичонок
Очередная вспышка блеска переменной звезды GK Персея
стр. 3
- Артём Новичонок
Новости астрономии
стр. 4
- Артём Новичонок, Кирилл Гришин
Астрособытия месяца: апрель
стр. 5
- Павел Жаворонков
Каталог Мессье: галактика M63
стр. 7



**ВЛАДИМИР
АРСЕНЬЕВ**

г. Москва

ОБЗОР ПОЛУАПОХРОМАТИЧЕСКОГО РЕФРАКТОРА DEEPSKY ED 70/420

Объектом моего сегодняшнего обзора стал небольшой сверхпортативный рефрактор DeepSky ED 70/420.

Труба поставляется в мягком кейсе. Внутри поролон с четырьмя отделениями: одно для трубы, в трех других могут разместиться аксессуары. В целом кейс производит благоприятное впечатление – сверхлегкий, качественно сделанный, однако он имеет один недостаток – короткий заплечный ремень, в силу чего, труба оказывается немногим ниже подмышки и нести её не очень удобно. Основное предназначение кейса – транспортировка и хранение трубы, но и от незначительных ударов он также может предоставить защиту.

Труба рефрактора окрашена в белый цвет, фокусирующий узел – в блестящий чёрный, торцы винтов хромированные, на бленде 2 логотипа «DeepSky» голубого цвета. Вся труба, включая оправу объектива и крышку на объектив, – металлическая, исключение составляет лишь заглушка.

Любопытная и полезная в походах особенность трубы – сдвижная бленда. Механизм очень плавный и позволяет укоротить трубу с 39 до 31 см. Длины бленды в раздвинутом состоянии (наружная длина 15.7 см) достаточно для предохранения объектива от росы даже во влажные летние ночи.

При проверке объектива обнаружилась одна немного неприятная деталь – изнутри на нём были заметны (на очень ярком боковом свете) еле видимые отметинки – скорее всего,

Объектив телескопа



во время транспортировки или хранения, а, возможно, и на заводе внутрь трубы попало немного пыли. При обычном освещении объектив не демонстрирует никаких постоянных повреждений.

Объектив имеет надпись «ED DOUBLET FULLY MULTI-COATED d=70mm f=420mm f/6». Просветление зелено-розовое, блики довольно неяркие, в отличие от весьма «ядовитых» у многих бюджетных рефракторов. Юстировочных винтов не обнаружено. В трубе есть светозащитная диафрагма, которая отсекает паразитные лучи засветки.

Фокусер рефрактора стандартный для линейки DeepSky ED, его работа плавная, люфты отсутствуют, грузоподъемность позволяет спокойно держать двухдюймовое диагональное зеркало и окуляр William Optics Uwap с фокусным расстоянием 28 мм. Фокусер имеет возможность вращения вокруг своей оси. Оно происходит, опять же, плавно, без люфтов. Для фиксации положения предусмотрен, во-первых, винт с ребристой головкой, во-вторых, 3 винта под шестигранник – для регулировки в небольших пределах наклона трубки фокусера. Переходник 2"/1.25" имеет резьбу для 2" светофильтров. Посадка как 1.25", так 2" окуляра с компрессионным латунным кольцом, которое, в свою очередь, прижимается тремя на 2" и одним на 1.25" прижимными винтами. На трубке фокусера нанесена шкала. Чернение внутри неё, как и внутри самой трубы, черное, матовое. Фокусер двухскоростной, 1:10, что значительно упро-

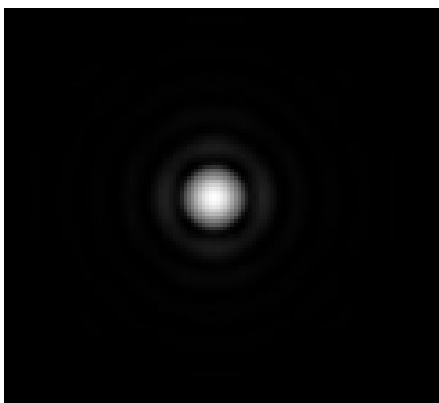
щает наведение на резкость во время визуальных наблюдений при большом увеличении.

Труба имеет крепление типа «ласточкин хвост» стандарта vixen. В моём случае она была установлена на монтировку Vixen Porta II, которая справлялась с её весом отлично, с большим запасом.

Испытания по искусственной звезде показали небольшую сферическую aberrацию и астигматизм, величина которого менялась незначительно с поворотом фокусера. В фокусе картинка при увеличении 125 крат выглядит хорошо – центральный диск Эри и одно кольцо. Астигматизм проявляется в незначительной концентрации яркости в этом кольце, соответственно крестообразно. Но, чтобы увидеть эту неравномерную

Фокусер телескопа





Примерный вид звезды в фокусе

яркость, нужно весьма внимательно всматриваться. В общем, подытоживая сказанное, астигматизм совсем небольшой и в глаза не бросается. Тем не менее, мне удалось уменьшить его величину путем работы с тремя винтами под шестигранный ключ, расположенными по кругу на фокусере.

Испытания были продолжены по Луне – при увеличении 188 крат резкость всё ещё высока, несмотря на падение яркости. Хроматический ореол хроматизма положения на 188× виден с трудом, совсем тонкий, после ахромата его нужно выскрывать. На увеличении 125×, не говоря о меньших, этот эффект практически не виден. Заметен, однако, желтый ореол хроматизма увеличения, когда лунный терминатор уходит из центра поля зрения. Телескоп выдерживает без потери детализации по Луне увеличения на уровне примерно 2.7D, по планетам, таким как Юпитер и Сатурн, до 180×.

При наблюдении эpsilon Лирь оба компонента разделились успешно, правда без значительного запаса.

По Юпитеру (высота 17 градусов) заметен небольшой ореол хроматизма положения. На планете фиксировались 3-4 облачные полосы, пятно вихря в Северной экваториальной

полосе. Большое красное пятно в момент наблюдения находилось вне видимой створны планеты.

Наиболее ярко потенциал трубы проявился при широкоугольных наблюдениях с двухдвойным окуляром (в итоге, поле зрения составило более 5 градусов). Рассеянные скопления, звездные поля, а также Северная Америка с фильтром ОПШ оставляют неизгладимое ощущение погружения в космос, не мешает даже заметная дисторсия изображения.

ИТОГИ

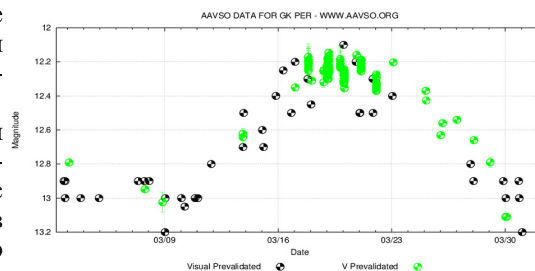
Плюсы модели:

- 1) компактность;
- 2) сниженный, по сравнению с рефрактором-ахроматом, хроматизм;
- 3) превосходное качество механики;
- 4) демократичная цена.

Минусы:

- 1) астигматизм, хотя и незначительный, изменяющий свою величину при вращении фокусера;
- 2) незначительное количество пыли с внутренней стороны объектива.

Полуахроматический ED-рефрактор дублет от фирмы DeepSky можно рекомендовать тем, кто желает иметь сверхмобильный инструмент с широкими возможностями по протяженным объектам дальнего космоса и по наземным объектам, а также с неплохими возможностями по планетам и Луне. Механика инструмента выполнена на достаточно хорошем уровне, что более чем соответствует его назначению. Дополнительно можно добавить, что в данном ценовом диапазоне телескоп фактически не имеет аналогов среди полуахроматических рефракторов.



**АРТЁМ
НОВИЧОНОК**

г. Петрозаводск

ОЧЕРЕДНАЯ ВСПЫШКА БЛЕСКА ПЕРЕМЕННОЙ ЗВЕЗДЫ GK ПЕРСЕЯ

Очень интересная переменная звезда GK Персея претерпела свою очередную вспышку яркости. Эта звезда появилась на небе в 1901 году как яркая новая, достигнув максимальной яркости на уровне 0m. В наше время звезда с определённой периодичностью вспыхивает, плавно увеличивая свой блеск на несколько звёздных величин. Такие события наблюдаются уже на протяжении десятилетий.

Очередная подобная вспышка началась в районе 10 марта этого года. Примерно за неделю звезда увеличила свою яркость с 13m до 12.2m, и после непродолжительного периода максимальной яркости стала также плавно её снижать. Вспышка практически сошла на нет к концу марта, оказавшись, таким образом, довольно кратковременной.

Вспышки GK Персея происходят обычно с интервалом в 18-24 месяца, но этот интервал не постоянен. Максимальная яркость и продолжительность вспышек также отличаются раз от раза.

Предыдущая вспышка произошла в марте 2010 года, три года назад. Тогда звезда достигла яркости 9.7m и была ярче 12.8m более 100 дней (точная продолжительность не известна, т.к. звезда возвращалась к своей нормальной яркости в период небольшой элонгации).

Вспышка в сентябре 2008 года принесла максимальную яркость 12.1m и длилась около месяца. Вспышка декабря 2006 года, продолвшаяся три месяца, вообще была необычной – вблизи максимума звезда изменяла свою яркость между 11.3m и 12.4m.

На фотографиях со значительным проницанием вокруг звезды можно увидеть туманность «Фейерверк».

**ЗДЕСЬ МОГЛА
БЫТЬ ВАША
РЕКЛАМА**



АРТЁМ НОВИЧОНОК

г. Петрозаводск

ЦЕРБЕР И ВУЛКАН ВЫБРАНЫ В КАЧЕСТВЕ ИМЁН ДЛЯ СПУТНИКОВ ПЛУТОНА

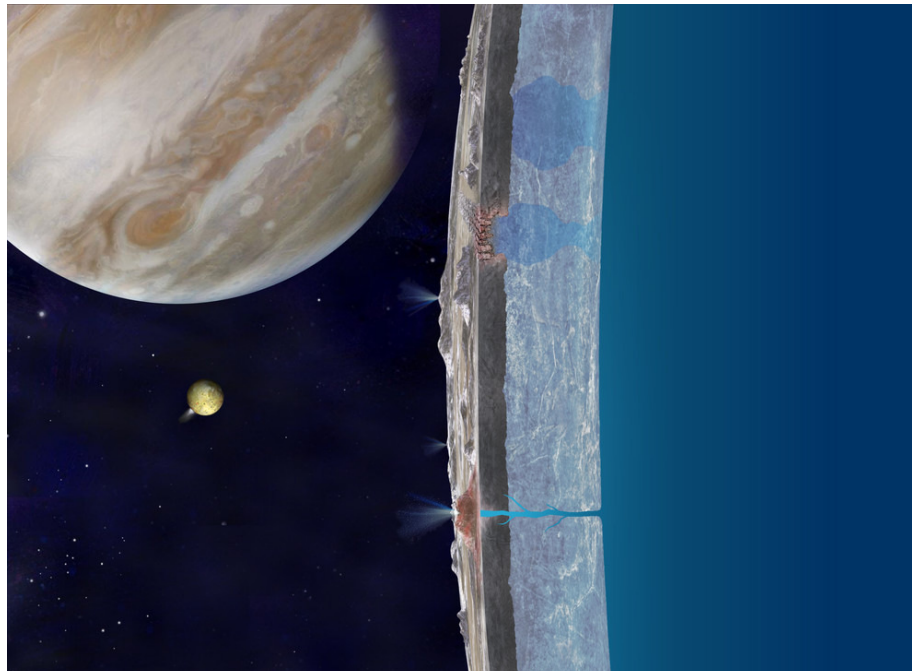
В феврале проводилось интернет-голосование, организованное первооткрывателями 4-го и 5-го спутников Плутона – небольших небесных тел с размерами, максимум, в несколько десятков км. Всем желающим было предложено выбрать имя из 12 вариантов, которые происходят из греко-римской мифологии и имеют отношение к подземному царству – владениям бога Аида. В интернет-голосовании приняли участие немногим меньше полумиллиона человек.

В результате наибольшее число голосов набрали имена Вулкан (римский бог подземного огня и кузнечного дела) и Цербер (трёхглавый пёс, который сторожил ворота царства мёртвых). Астрономы подчёркивают, что результаты голосования имеют лишь рекомендательный характер, т.е. до сих пор неизвестно, как будут называться новые спутники Плутона. Мы узнаем об этом только через несколько недель.

ОКЕАН НА ЕВРОПЕ: НОВЫЕ ФАКТЫ

Учёные получили дополнительную информацию о том, что у подповерхностного океана спутника Юпитера Европа и земных океанов имеется определённое сходство. Новые спектральные наблюдения спутника позволили получить подтверждение того, что подлёдный океан обменивается веществом с поверхностью Европы, в результате чего обо-

Обсерватория ALMA © Martin Bernetti / AFP



Поверхность одного из галилеевых спутников Юпитера скрывает океан из жидкой воды. © NASA/JPL-Caltech

гащается солями.

«Благодаря 10-метровому зеркалу телескопа Кек-II, снабжённому системой адаптивной оптики (эта система корректирует помехи земной атмосферы), и инфракрасному интегральному полевому спектрографу OSIRIS (данный прибор удаляет из спектра линии водяного пара, излучаемые атмосферой Земли) мы получили лучшие по разрешению спектроскопические данные по Европе. Из них следует, что подповерхностный океан этого спутника не изолирован, а двунаправленный обмен энергией и веществом между поверхностью и океаном может создавать в последнем благоприятные условия для жизни», – считает Майк Браун, один из авторов исследования.

Учёные смогли определить и химический состав некоторых веществ поверхности спутника, которые с вы-

сокой долей вероятности присутствуют и в подповерхностном океане в виде солей.

«Если вы попробуете воду из этого океана на вкус, он, скорее всего, окажется почти таким же, как вкус морской воды на Земле», – резюмирует Браун.

ОБСЕРВАТОРИЯ ALMA ОТКРЫТА

Открытие радиобсерватории ALMA, являющейся крупнейшей в мире и расположенной в северной части Чили, состоялось официально. На открытии присутствовал и президент Чили, который заявил, что обсерватория должна принести огромную пользу человечеству, поскольку позволит лучше понимать Вселенную, а, возможно, даже поможет в поисках внеземного разума.

Обсерваторию ALMA уже считают крупнейшим и самым дорогостоящим проектом в истории астрономии. Обсерватория построена на плато высотой 5000 м и состоит из 66-ти радиотелескопов миллиметрового, а также субмиллиметрового диапазонов, которые объединены в единый интерферометр. Также уже установлены 59 радиоприёмников, а осенью 2013 года планируется установить ещё семь. Управлять работой всех антенн будет суперкомпьютер, выполняющий за секунду 17 квадриллионов операций.

Исследования объектов далёкого космоса на новой обсерватории уже начались.

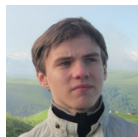


Вид неба в полночь 15 апреля



**АРТЁМ
НОВИЧОНОК**

г. Петрозаводск



**КИРИЛЛ
ГРИШИН**

г. Тольятти

ПЛАНЕТЫ

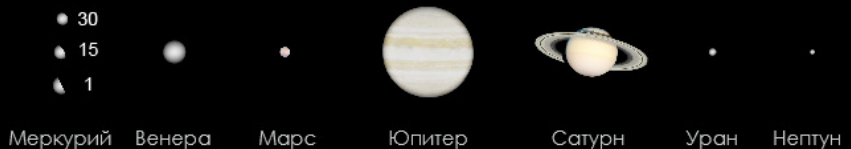
Юпитер и Сатурн – две планеты, которые несложно будет наблюдать в апреле. При этом самая большая планета Солнечной системы, расположенная в созвездии Тельца близ рассеянного звёздного скопления Гиады, будет наблюдаться невысоко на ве-

черном небе. Уже в бинокли видны самые яркие спутники Юпитера, а при использовании даже самых небольших телескопов можно различить полосы на диске планеты. Вечером 14 апреля произойдёт красивое соединение Юпитера и молодой Луны в фазе немногим меньше 0.2. Сатурн с каждым днём будет восходить всё раньше, но из-за небольшо-

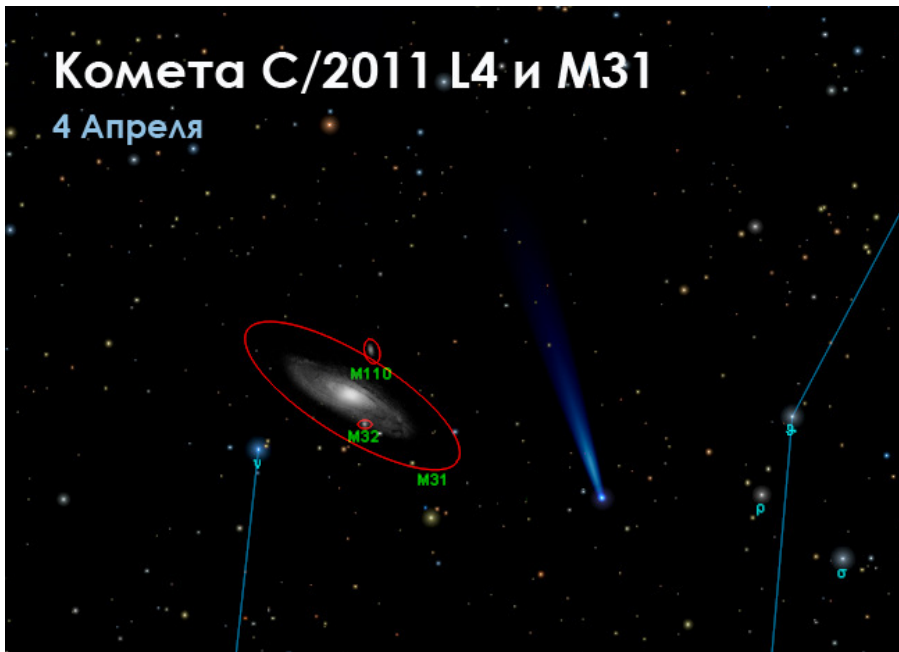
го склонения планеты (-12°) на широте Петрозаводска он не будет подниматься над горизонтом выше 16 градусов. В бинокли со средними увеличениями и телескопы прекрасно видно кольцо Сатурна, в небольшие телескопы можно увидеть несколько его спутников, хотя даже самый крупный из них – Титан, значительно слабее любого из четырёх

Видимые размеры планет и их фаза в апреле 10°

- 30
- 15
- 1



Комета C/2011 L4 и M31 4 Апреля



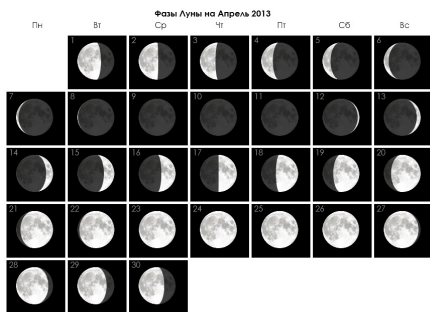
самых ярких спутников Юпитера. 28 апреля планета пройдёт точку своего очередного противостояния. В это время диаметр его диска достигнет 19", наибольший видимый размер кольца – 43", угол его наклона при наблюдении с Земли – 18 градусов.

Остальные планеты в апреле будут недоступны для астрономических наблюдений из Карелии.

ЗАТМЕНИЯ

В ночь 25/26 апреля жители Петрозаводска при наличии ясной погоды смогут наблюдать частное лунное затмение с фазой в полтора процента (это первое из пяти затмений, которые можно будет увидеть на нашей планете в 2013 году). Частные фазы затмения будут проходить с 23:54 до 00:21 часов по московскому времени с максимумом в 00:08 (на схеме в правой части страницы время всемирное). Во время максимума станет хорошо заметно, что небольшой северный край Луны словно срезан земной тенью. Стоит отметить, что во время лунного затмения в нескольких градусах от Луны будет располагаться планета Сатурн.

Фазы Луны в апреле 2013 года



Планета	Вечер	1 пол. ночи	2 пол. ночи	Утро
Юпитер	+	+/-		
Сатурн	+/-	+	+	+

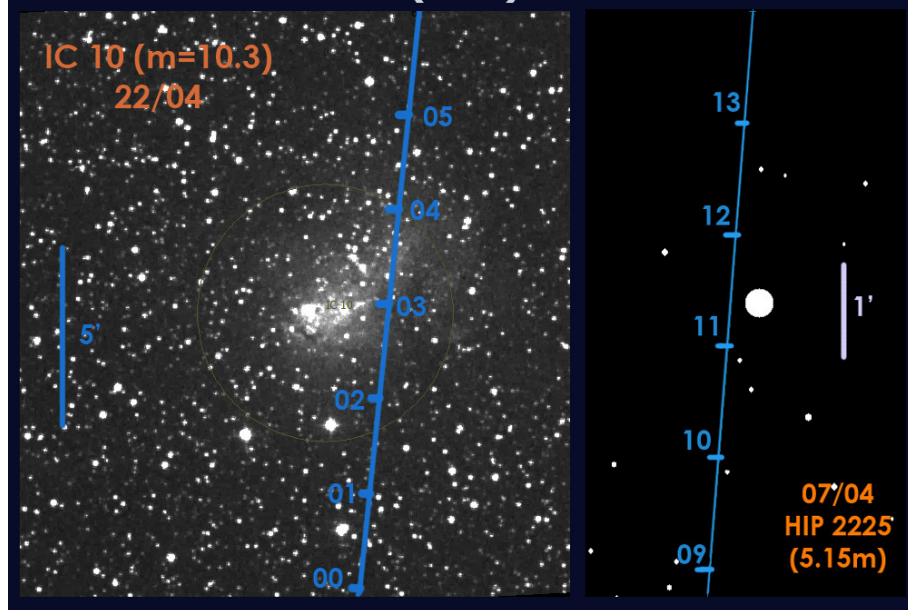
Видимость планет

Затмение можно будет наблюдать на всей европейской части территории нашей страны, а также в Западной Сибири.

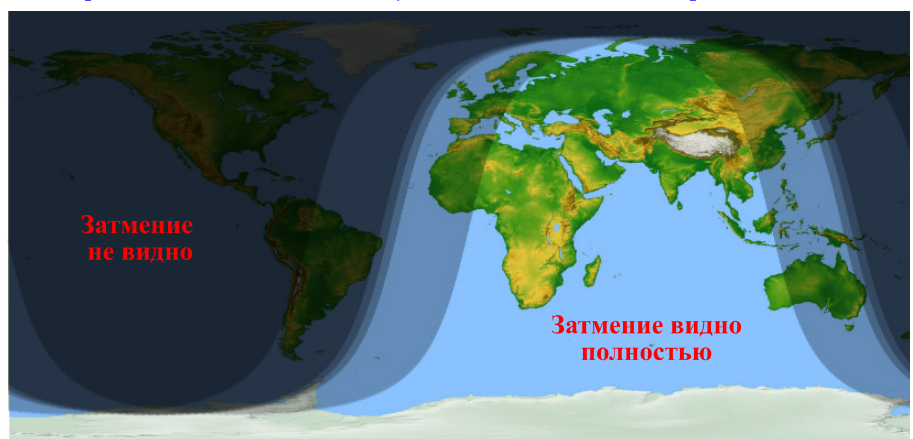
КОМЕТЫ

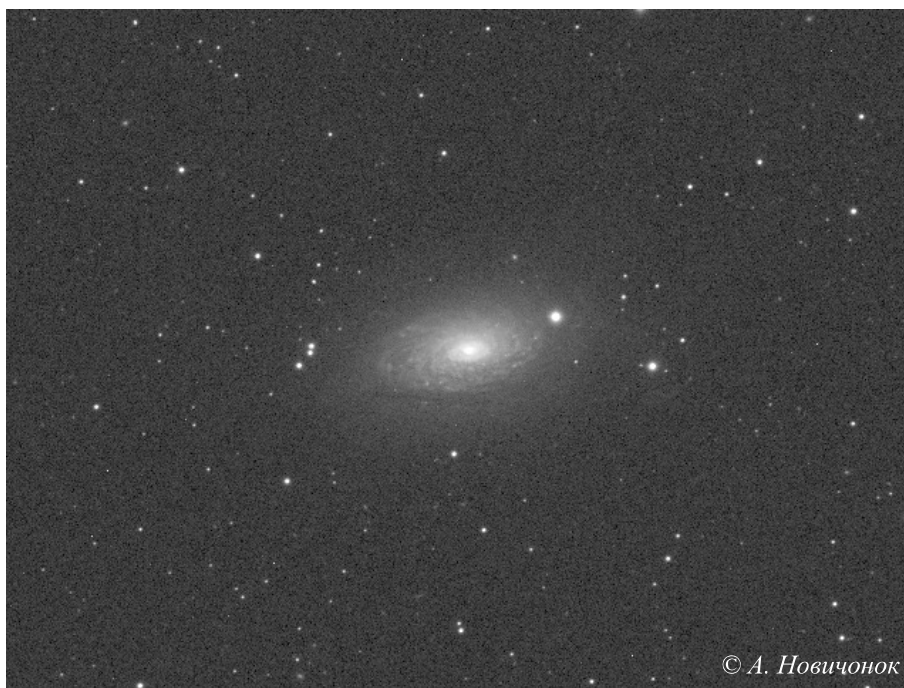
Комета C/2011 L4 (PANSTARRS) в апреле будет уже удобно расположена для наблюдений, однако блеск хвостатой гостьи будет значительно ниже, чем в марте (5-8m). В течение апреля комета будет у нас незаходящим объектом, благодаря чему её можно будет наблюдать в любое время ночи с использованием биноклей или телескопов. В начале апреля

Соединения кометы C/2011 L4 с галактикой IC 10 и звездой HIP 2225 (UTC)



Карта видимости частного лунного затмения 25/26 апреля 2013 года





M63 (NGC 5055)

Физический размер.....98 000 св. лет
 Угловой размер.....12.6'×7.2'
 Расстояние.....26.7 млн. св. лет
 Звездная величина.....8.6^m
 Созвездие.....Гончие Псы
 Прямое восхождение.....13h 15.8m
 Склонение.....+42° 02'

История открытия и наблюдений

Новая «туманность» M63 была впервые открыта коллегой Ш. Мессье – Пьером Мешеном, это произошло в первой половине 1779 года. Мессье же впервые наблюдал данный объект 14 июня 1779 года, отметив: «Эта туманность имеет такую же яркость, что и туманность под номером 59 в моем каталоге. Она не содержит звезд, однако рядом с ней находится звезда 8^m». Вильям Гершель оценил угловой размер M63 как 9'x4', добавив, что «эта туманность имеет на редкость яркое и компактное ядро». Его сын Джон описывал вид M63 так: «Южная окраина более диффузна, ближе к северной части края становятся более отчетливы; рядом же ещё заметна пара звездочек». Адмирал Смит, в частности, отмечал выражено вытянутую форму и «молочный оттенок» у этой туманности, тогда как лорд Росс уже писал о намёках на спиральную структуру объекта! Генрих д'Аррэ, однако, видел M63 совсем иначе: «Крохотная туманность со звездopodobным ядром, блеск которого около 11^m, размер же всей туманности не более 85''». Кертис на основании первых снимков M63, полученных в начале 20 века, резюмировал: «Яркая и красивая спиральная туманность с размерами 8'×3', компактным, почти звёздным ядром и тончайшими спиралями».

Астрофизические особенности

Галактика M63 признаётся, зачастую, самой красивой и впечатляющей галактикой каталога Мессье и имеет неофициальное название «Подсолнух». Это название она заслужила благодаря своим многочисленным

тонким и выразительным спиральным рукавам, замеченным еще лордом Россом. M63 принадлежит группе галактик M51, расположенной на среднем расстоянии 27 миллионов световых лет. Эта группа, вероятно, включает в себя NGC 5023 (в 2 градусах севернее M63) и UGC 8320 (в 4 градусах к югу). M63 принадлежит к морфологическому типу Sc или Sb и имеет размер менее 100 000 световых лет. Масса галактики оценена в 140 млрд. масс Солнца.

Яркий центральный регион M63 имеет размер всего лишь 6'', но масса, сосредоточенная в такой небольшой области пространства, равна 900 млн. масс Солнца, что, согласно Pismis и др. (1994). Это означает, что галактика обладает умеренно активным ядром.

Диск галактики окружен холодной уплотненной оболочкой нейтрального водорода (HI), наклоненной к плоскости галактики под углом 20 градусов. Лишь одна сверхновая звезда наблюдалась в M63 – SN 1971H, достигшая максимальной яркости 11.8^m 25 мая 1971 года.

**ПАВЕЛ
ЖАВОРОНКОВ**
г. Вологда



Наблюдения

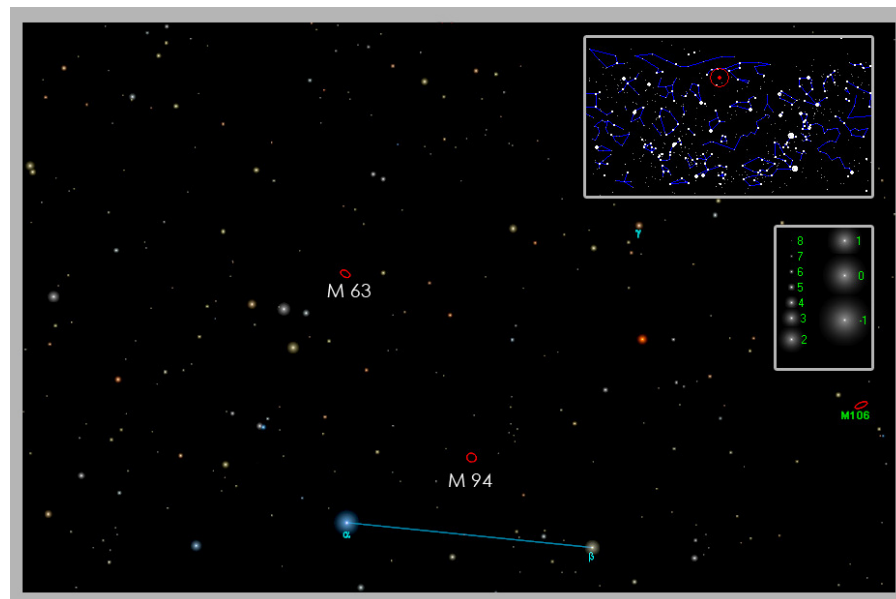
Эта галактика находится в созвездии Гончих Псов, а потому именно весенние ночи хороши для ее наблюдения. M63 может быть замечена уже в бинокль 10×50 в виде небольшой туманности, находящейся в 4' от фоновой звездочки 8^m. Яркое звездообразное ядро становится видимым даже в самые небольшие телескопы. При высоких увеличениях некоторые наблюдатели сообщали о различимости некоторых цветов, составляющих тот пестрый образ галактики, что так впечатляет на цветных снимках с длительными экспозициями. Стоит отметить, что такие достижения сугубо индивидуальны.

Спиральная структура галактики начинает угадываться при наблюдениях с апертурой не менее 35 см, но всё же и при этом остаётся далеко не очевидной и требует значительного терпения от наблюдателя. Почти звёздное ядро имеет размер 6''. При увеличении на уровне нескольких сот крат можно заметить темную пылевую полосу, заслоняющую собой края рукавов галактики в южной её части.

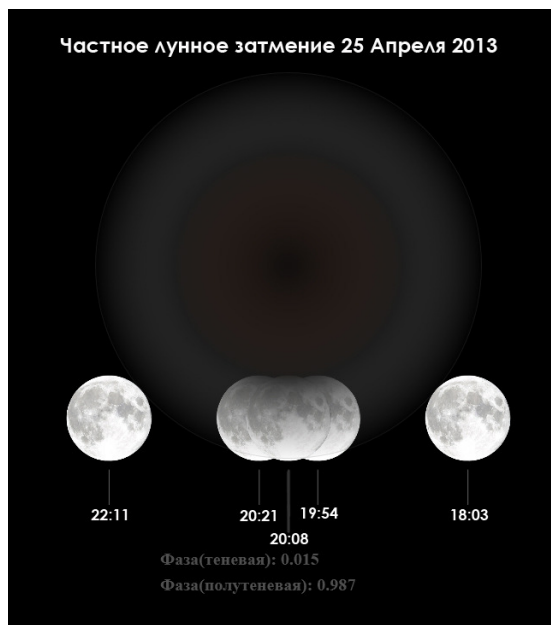
Визуально галактика имеет размер 7'x4' (при наблюдении в 35-см телескоп); глубокие же снимки способны увеличить эту величину почти вдвое. Они также показывают два туманных объекта предельно низкой поверхностной яркости к юго-западу от фоновой звезды восьмой величины. Остаётся непонятным, являются ли эти галактики компаньонами M63, физически связанными с ней, или же это фоновые объекты. Если же двинуться дальше к востоку от ядра, то в 8' расположилась крайне тусклая карликовая галактика UGCA 342 с блеском 15.9^m.

Источник:

Stoyan R. et al. *Atlas of the Messier Objects: Highlights of the Deep Sky* — Cambridge: Cambridge University Press, 2008.



Частное лунное затмение 25 Апреля 2013



C/2011 L4 пройдет в непосредственной близости от туманности Андромеды – самой яркой галактики на северном небе. Для наблюдений кометы лучше всего выехать за пределы города, чтобы снизить влияние мощной городской засветки.

7 апреля комета PANSTARRS вплотную сблизится со звездой 5-й величины, а 22 апреля пройдет на фоне галактики IC10 (10.4^m). Из-за полной Луны наблюдать это сближение визуально будет практически невозможно (т.к. поверхностная яркость галактик низка), зато его можно будет сфотографировать.

В течение безлунного времени первой половины месяца будет доступна для наблюдений также C/2012 L2 (LINEAR). В это время комета будет двигаться в созвездии Тельца, в период с 10 по 20 апреля пересекая рассеянное звездное скопление Гиады. Блеск хвостатой гостью будет держаться на уровне 11^m, она будет выглядеть округлым, сильно диффузным туманным пятном.

АСТЕРОИДЫ

Астероид (4) Веста и карликовая планета (1) Церера будут перемещаться в созвездии Тельца и Возничего соответственно при блеске между 8^m и 9^m. Относительно максималь-

ного блеска в декабре эти объекты уже значительно ослабели, тем не менее, даже в городе их легко увидеть с небольшими телескопами.

МЕТЕОРНЫЕ ПОТОКИ

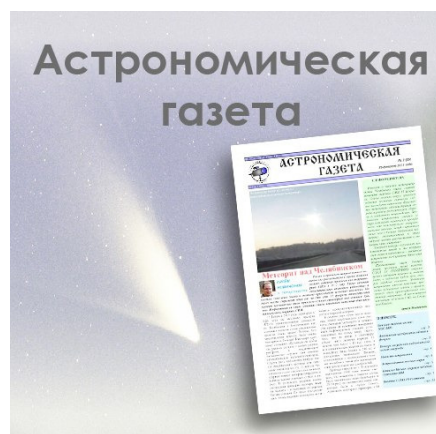
Апрельский метеорный поток Лирид в 2013 году достигнет максимума 22 апреля в дневное время. Ночи 21/22 и 22/23 апреля будут наиболее благоприятными для наблюдений Лирид в этом году, однако они будут сильно засвечены почти полной Луной. Обычно максимальная активность Лирид держится на уровне ZHR = 20, но бывают всплески, когда она возрастает в 4-5 раз относительно стандартной. Радиант потока достигает полезной высоты над горизонтом во второй половине ночи.

ГРУППА В КОНТАКТЕ

В социальной сети «ВКонтакте» появилась официальная группа нашего издания. Её адрес:

<http://vk.com/astrogazeta>

В группе публикуются актуальные астрономические материалы, а также вы будете всегда иметь своевременную информацию о выходе нашего издания и его приложений. Все архивные выпуски «Астрономической газеты» доступны для скачивания в материалах сообщества.



ГАЗЕТА ЖДЁТ

Друзья, мы, как и всегда, открыты для общения и ждём ваших писем, отзывов о публикациях в газете. Кроме того, мы ждём вашей помощи в улучшении представляемых материалов и расширении их тематики. Вы можете как присылать собственные статьи на свободные темы, так и поучаствовать в работе редакции, присоединившись к какому-либо готовому или задумываемому направлению Пишите!

Сейчас нам также требуется редактор для работы с поступающими в редакцию материалами.

СМС-РАССЫЛКА ДЛЯ НАБЛЮДАТЕЛЕЙ

Астрономическая газета и астрономический клуб «Астерион» (р-ка Карелия) сообщают о начале работы бесплатной астрономической смс-рассылки, в которой будет сообщаться о:

- новостях кометного мира: вспышках блеска комет, открытиях ярких комет, периодах удачной видимости;

- сближениях нашей планеты с околоземными астероидами;

- интересных новостях астрономии;

- вспышках новых и ярких внегалактических сверхновых звёзд;

- многом другом.

Чтобы подписаться на рассылку, пришлите номер своего мобильного телефона на адрес газеты.

На своём собственном опыте мы убедились, что вариант бесплатного, общедоступного издания сейчас является наилучшим для нашей газеты. Но это не значит, что нам не нужна ваша поддержка, напротив! Сейчас у издания, например, нет своего собственного сайта, а для его создания нужно финансирование. Финансирование также нужно для оплаты авторских гонораров за публикуемые статьи, для оплаты вёрстки и корректорских услуг. Поэтому мы будем рады любой спонсорской помощи, в любых размерах. Вы можете перевести её на наши электронные счета, а также, обратившись в редакцию, на банковский счёт или почтовым переводом.

WebMoney:
Z103010134998
R374859142990
Яндекс-деньги:
41001728330366

«Астрономическая газета»
№3 (56), 3 апреля 2013 г.

Гл. редактор: А. Новичонок

Редактор: С. Плакса

Обозреватели:

П. Жаворонков, М. Маслов,
К. Гришин

Верстка и дизайн: А. Новичонок

Корректор: М. Шаповалова

Группа газеты ВКонтакте:

<http://vk.com/astrogazeta>

Астрономический вебсайт

«Северное сияние»:

<http://www.severastro.narod.ru>

Для связи с нами: agaz@list.ru