

журнал для любителей астрономии

ПОПУЛЯРНО ОБ АСТРОНОМИИ

выпуск первый



12 АПРЕЛЯ 1961 ГОДА -
МЫ СДЕЛАЛИ ЭТО ПЕРВЫМИ!

ПОПУЛЯРНО ОБ АСТРОНОМИИ

№1 4-5.2010

ОБРАЩЕНИЕ К ЧИТАТЕЛЯМ

ЗДРАВСТВУЙТЕ, УВАЖАЕМЫЕ ЛЮБИТЕЛИ АСТРОНОМИИ, ПЕРЕД ВАМИ ПЕРВЫЙ НОМЕР ЖУРНАЛА "ПОПУЛЯРНО ОБ АСТРОНОМИИ". НАШ КОЛЛЕКТИВ НАДЕЕТСЯ, ЧТО ЖУРНАЛ СТАНЕТ ДЛЯ ВАС НЕЗАМЕНИМЫМ ИЗДАНИЕМ В ИССЛЕДОВАНИИ ВСЕЛЕННОЙ. ЖУРНАЛ ОРИЕНТИРОВАН В ОСНОВНОМ НА ЛЮБИТЕЛЕЙ АСТРОНОМИИ, НЕДАВНО НАЧАВШИХ ИЗУЧЕНИЕ НОЧНОГО НЕБА.

Так же хочется поздравить наших ветеранов.
Дорогие Ветераны!
Поздравляем Вас с Днем Великой победы!
Спасибо Вам за Ваш подвиг, смелость,
И что Благодаря Вам, мы живет сейчас!!!

Никто не забыт, ничто не забыто!

Чествуем погибших и живых,
Тех, кто пал, Отчизну защищая,
Имена навек запомним их,
Жизнь они свою за нас отдали.
С каждым годом все короче ряд
Очевидцев тех боев кровавых,
Пусть же взрывы больше не гремят,
Не тревожат застарелой раны.
Ваш геройский подвиг не забыть,
Пусть года бегут неумолимо,
Но сирени бархатная кисть
В вашу честь цветет неопалима!

СЛАВА НАРОДУ-ПОБЕДИТЕЛЮ, УРА!!!

**ВСЕМ ЧИСТОГО НЕБА НАД ГОЛОВОЙ И
УСПЕШНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ!**

СОДЕРЖАНИЕ

НОВОСТИ АСТРОНОМИИ - 3

12 АПРЕЛЯ 1961 ГОДА - МЫ СДЕЛАЛИ ЭТО ПЕРВЫМИ!
(СТАТЬЯ НОМЕРА) - 8

ИТОГИ ПРОТИВОСТОЯНИЯ МАРСА В 2010Г - 11

ОБЗОР МОДЕЛИ ASTROMASTER 130EQ - 16

BODE 17 GALAXY ИЛИ M81 - 20

M104 (NGC 4594) SOMBRERO GALAXY, DARK LANE - 21

ИССЛЕДОВАТЕЛИ ВСЕЛЕННОЙ - 24

ЧТО МОЖНО НАБЛЮДАТЬ В МАЕ-ИЮНЕ - 26

ПО ВОПРОСАМ, СВЯЗАННЫМ С ЖУРНАЛОМ, ОБРАЩАЙТЕСЬ НА САЙТ ЖУРНАЛА astrojournal.ucoz.ru ИЛИ НА ЭЛЕКТРОННУЮ
ПОЧТУ journal_PoA@mail.ru

Новости астрономии

А Вам слабо?!

Американский астроном-любитель Дон Мачхольц обнаружил новую, ранее не известную комету.

Открытие совершено в 47-см телескоп рефлектор, установленный во дворе его дома в Калифорнии.

На сегодняшний день открытие новой кометы в ходе наблюдений «глазами в телескоп» - событие довольно редкое. Большинство комет «ловят» с использованием специального оборудования и особого программного обеспечения, которое способно находить подозрительные объекты на небосводе.

Мачхольц давно горел желанием найти новый объект на небе, и поэтому наблюдал предрассветный сектор неба, по его подсчетам 607 часов, в тех местах, где не работают автоматические методы поиска. Его усердность и целеустремленность достойны уважения, ведь последнее подобное открытие было сделано в 2006 году.

Новая комета, получившая индекс C/2010 F4, имеет довольно большую яркость — от 11 до 12 звездной величины, размер газового облака вокруг ядра — около двух угловых минут.

Параметры орбиты новой кометы еще точно не установлены.

Первый частный космический корабль SpaceShipTwo.

Космический туризм считается одним из самых перспективных направлений бизнеса. И не смотря на высокую стоимость такого развлечения,

колossalный интерес к полетам в космос, позволяет с легкостью находить людей, которые могут выкладывать за это огромные суммы.



Очень близко к конечному успеху в космическом туризме подошла компания *Virgin Galactic* уже испытавшая космический корабль SpaceShipTwo и разгоняющий его самолет-носитель WhiteKnightTwo.

Пока что судно, на борту которого находятся 6 членов экипажа, осваивает обычные полеты в небе на уровне с самолетами. Но уже в ближайшем будущем корабль отправится за пределы стратосферы. Для этого SpaceShipTwo будет доставляться на высоту около 18,300 метров с помощью самолета-носителя, где космический корабль



отделится и запустит свои реактивные двигатели, чтобы подняться на высоту около 100 километров над Землей.

Стать космическим туристом может каждый, кто пройдет специальную подготовку, а также заплатит за полет \$200,000. Полет будет длиться около 2.5 часа, из которых 5 минут пассажиры проведут в невесомости.

Уже около 330 счастливчиков заказали себе билеты и молятся, как бы у этого проекта все было хорошо =).



Планируется, что пробные полеты космического корабля состоятся уже в следующем году, а пассажирские полеты должны состояться уже в начале 2012 года.

Но эта компания не останавливается только на космическом туризме. Virgin Galactic займется запуском спутников. Это очень смелое решение, его можно назвать авантюрой, ведь их основной бизнес - космический туризм еще не приносит доходов.

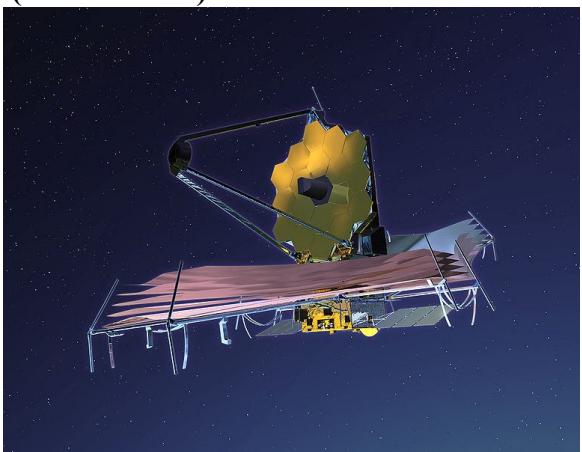
Схема запуска на низкую околоземную орбиту будет идентична схеме полета в космос туристов. Подъем аппаратурой будет доверен самолету-носителю WhiteKnightTwo, но на этот раз на его борту будет ракета для вывода спутника на орбиту. Они рассчитывают привлечь клиентов более низкой стоимостью. На сегодняшний день



вывести спутник стоит \$10 млн., а они рассчитывают опустить ценовую планку до \$1 млн.

Так же, недавно начато строительство первого в мире частного космопорта, с которого вскоре будут взлетать WhiteKnightTwo.

Космический телескоп «Джеймс Уэбб» (James Webb).



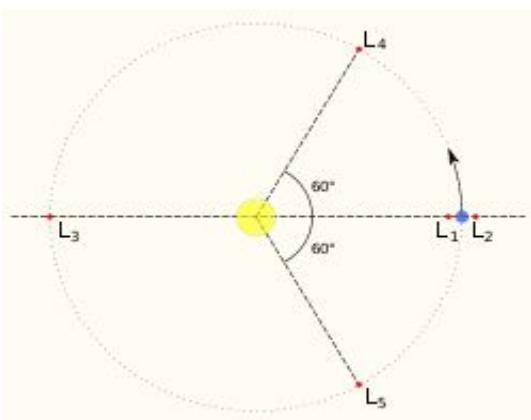
«Джеймс» Уэбб это инфракрасная орбитальная обсерватория нового поколения. Предположительно, она заменит космический телескоп Хаббл. Запуск телескопа запланирован на 2014 год.

В конструкцию "Джеймса Уэбба" входят огромное зеркало диаметром 6,5м. (диаметр зеркала Хаббла – 2,4м.) и солнцезащитный щит размером с теннисный корт. Зеркало и щит из-за своих габаритов будут доставлены на ракету-носитель в сложенном виде, а затем раскроются после вывода телескопа в открытый космос.

Различия между «Хабблом» и «Джеймсом Уэббом» в том, что приборы «Хаббла» собирают информацию в инфракрасных лучах, в видимом свете и в ультрафиолете. А «Джеймс Уэбб» специализируется только на инфракрасных диапазонах частот.

Телескоп будет находиться на расстоянии 1.5 млн. км. в точке Лагранжа L2. В ней Земля почти полностью заслоняет солнечный свет. Нахождение в тени Земли позволит телескопу работать без искусственного

охлаждения и позволит наблюдать космическое пространство без влияния солнечного света.



Гравитационные силы Земли и Солнца обеспечивают неподвижность телескопа относительно этих двух небесных тел. Телескопу предстоит работать с температурой минус 273 градусов Цельсия, когда тот будет выведен на орбиту. Небольшие изменения местоположения «Джеймса Уэбба», предотвращающее его уход из зоны радиационной безопасности, будут выполняться коррекционными двигателями.

Этот телескоп будет в силах обнаружить первые звезды и галактики, сформировавшиеся после Большого взрыва. Они позволят нам изучать процессы, которые происходят при формировании и развитии галактик, звезд, планетарных систем и происхождении жизни. Такие возможности дает нам именно инфракрасный режим работы телескопа. Самые древние и далекие объекты Вселенной невозможно обнаружить в оптическом диапазоне.

Изначально предполагалось, что создание «Джеймса Уэбба» всего в \$0.5млрд. это втрое дешевле, чем строительство «Хаббла». А на данный момент его стоимость выросла до \$4.5млрд. Этот проект выдержал период кризиса, в то время как финансирование некоторых космических программ было урезано. Этот проект по заявлению директора NASA «продолжает оставаться одним из основных приоритетов деятельности американского аэрокосмического управления». Помимо NASA, в проекте по созданию нового телескопа принимают участие Европейское космическое агентство и Космическое агентство Канады.

По расчетам экспертов минимальный срок службы «Джеймса Уэбба» составит 5 лет, но ученые из NASA надеются, что телескоп прослужит не менее 10 лет.

Каждый человек имеющий доступ во всемирную паутину может проследить за строительством этого телескопа благодаря специальной веб-камере. Эта камера установлена в так называемой «чистой комнате». Чистой названа она из тех соображений, что в ней всегда должен поддерживаться идеальный порядок. А именно – в ней поддерживается постоянная влажность и температура. Специальная система вентиляции позволяет добиться сверхвысокой чистоты воздуха. Все работающие облачены в защитные комбинезона, особую обувь, перчатки и маску. Это сделано для того, чтобы в помещение не поступало ничего лишнего.

Трансляция в Сеть идет почти в реальном времени – изображение [на специальном сайте](http://www.jwst.nasa.gov/webcam.html) (<http://www.jwst.nasa.gov/webcam.html>) обновляется примерно раз в минуту. Работы в лаборатории проходят примерно с 8:00 до 16:30 по местному времени (с 16:00 до 2:30 по московскому) с понедельника по пятницу. В остальное время в "чистой комнате" людей обычно не бывает.

Обсерваторию «Спектр-Р» запустят в конце года!

Спектр-Р - это международная орбитальная космическая обсерватория проекта «РадиоастроН». «Запуск космического аппарата «Изначально в проекте участвовали более десяти стран. Но по различным причинам многие зарубежные партнеры из него вышли. Пришлось все делать своими силами, осваивать новые технологии», - сообщил «Российской газете» глава Роскосмоса Анатолий Перминов.

Важнейшим бортовым рубидиевым стандартом частоты была вынуждена заниматься Нижегородская фирма. И

естественно их версия прибора оказалась лучше западного аналога.

Обсерватория "Спектр-Р" была разработана в НПО имени Лавочкина и астрокосмическом центре Физического института РАН по заказу Роскосмоса.

В основные задачи новой обсерватории входят:

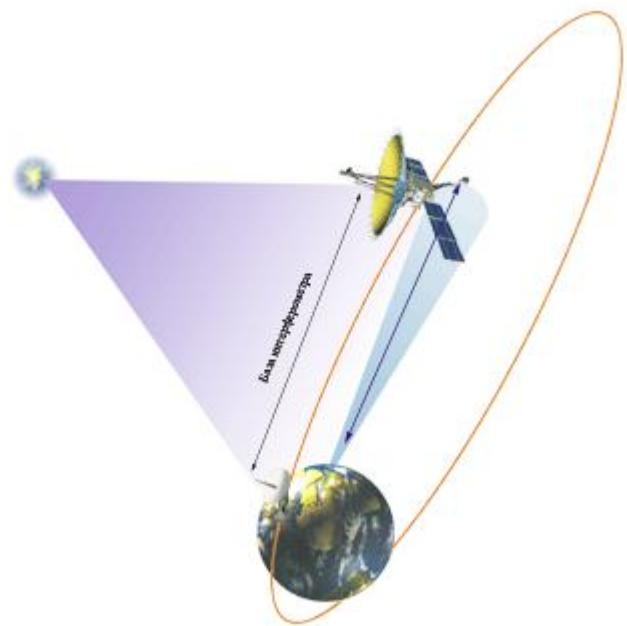
- изучение галактик и квазаров в радиодиапазоне;
- изучение структуры и динамики районов, непосредственно прилегающих к массивным черным дырам;
- изучение черных дыр и нейтронных звезд в нашей Галактике;
- измерение расстояний и скоростей пульсаров и других галактических источников
- изучение структуры межзвездной плазмы;
- изучение эволюции компактных внегалактических источников;
- определение фундаментальных космологических параметров.

«Спектр-Р» запустят на ракете носителе «Зенит-2» с разгонным блоком «Фрегат-СБ». Масса обсерватории 3660 кг.

Она будет двигаться по высокоэллиптической орбите. Высота апогея -330тыс. км, высота перигея-600км, период обращения-8.2 суток, угол наклонения орбиты-51,3°.

Основу эксперимента составляет наземно-космический интерферометр, состоящий из сети наземных радиотелескопов и космического радиотелескопа, установленного на аппарате "Спектр-Р". Суть эксперимента заключается в одновременном

наблюдении одного радиоисточника наземным и космическим радиотелескопами при синхронизации работы обоих от одного стандарта частоты. Высокое разрешение при наблюдении радиоисточников обеспечивается за счет большого плеча интерферометра, максимальная величина которого соответствует высоте апогея рабочей орбиты - 330 тыс. км.



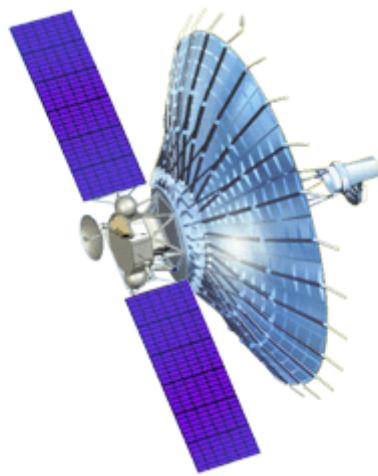
Синхронизация космического радиотелескопа с работой наземного радиотелескопа обеспечивается в реальном времени от водородного стандарта частоты по радиолинии X-Диапазона, входящей в состав высокинформативного (ВИРК) радиокомплекса.

Передача потока научной информации также осуществляется в реальном времени на частоте передатчика ВИРК 15 ГГц. Максимальная скорость передачи научной информации - 144 Мбода.

В качестве наземного плеча интерферометра планируется привлекать радиотелескопы в Калазине (диаметр зеркала 64 м), Евпатории (70 метров, Украина), Годстоуне (70 м, США), Грин

Бэнк (США), Мадриде (Испания) и другие.

Космический аппарат "Спектр-Р" состоит из универсального базового модуля "Навигатор" и космического радиотелескопа.



"Спектр-Р"

Модуль "Навигатор" содержит служебные системы, необходимые для управления космическим аппаратом - бортовой комплекс управления, радиокомплекс, систему электроснабжения, двигательную установку. Все эти системы спроектированы для работы в открытом космосе.

Конструктивно модуль представляет собой восьмигранную призму, внутри которой на термостабилизированной сотопанели расположена вся служебная аппаратура, а на его гранях, снаружи закреплены агрегаты двигательной установки, панели солнечных батарей, остронаправленная антenna, системы ВНРК.

Нижняя плоскость модуля предназначена для его установки на разгонном блоке "Фрегат" (и его модификациях), а верхняя - для установки комплекса научной аппаратуры различного назначения.



Модуль "Навигатор"

Космический радиотелескоп

Космический радиотелескоп (КРТ) представляет собой приемную параболическую антенну, оснащенную аппаратурой усиления, приема, преобразования и передачи научной информации на Землю.

Рефлектор антенны КРТ с апертурой 10 м. является трансформируемым и состоит из центрального зеркала и 27 лепестков.

Средние частоты исследуемых радиодиапазонов и максимальные значения ширины полос принимаемого излучения антенной КРТ:

324 МГц	8 ± 4 МГц
1665 МГц	32 ± 16 МГц
4830 МГц	32 ± 16 МГц
22235 МГц	32 ± 16 МГц

Воспринимаемая поляризация радиоизлучения: правая, круговая и левая круговая. Максимальная скорость передачи данных от КРТ на Землю - 72 x 2 Мбод.

Официальный сайт этого проекта.
<http://radioastron.ru/>

Автор статьи Толстов Николай, любитель астрономии

12 апреля 1961 года - Мы сделали это первыми!

Этого дня ждал Константин Эдуардович Циолковский, и вот он настал - **День первого полёта человека в Космос!**

49 лет назад, 12 апреля 1961 года в 9 часов 7 минут из глухой казахстанской степи устремилась в небо мечта человечества. Выполненная руками людей космическая ракета унёсла к звёздам первого человека - космонавта, положив начало Эре освоения Космоса!. И так, вот как все было.

ПРЫЖОК ВО ВСЕЛЕННУЮ

Сообщение ТАСС

«12 апреля 1961 г. в Советском Союзе выведен на орбиту вокруг Земли первый в мире космический корабль-спутник "Восток" с человеком на борту.



Пилотом-космонавтом космического корабля-спутника "Восток" является гражданин Союза Советских Социалистических Республик летчик майор ГАГАРИН Юрий Алексеевич.

Старт космической многоступенчатой ракеты прошёл успешно, и после набора первой космической скорости и отделения от последней ступени ракеты-носителя, корабль-спутник начал свободный полёт по орбите вокруг Земли.

По предварительным данным, период обращения корабля-спутника вокруг Земли составляет 89,1 минуты; минимальное удаление от поверхности Земли (в перигее)

равно 175 километрам, а максимальное расстояние (в апогее) составляет 302 километра; угол наклона плоскости орбиты к экватору 65 градусов 4 минуты.

Вес космического корабля-спутника с пилотом-космонавтом составляет 4.725 килограммов, без учета веса конечной ступени ракеты-носителя.

С космонавтом, товарищем ГАГАРИНЫМ, установлена и поддерживается двухсторонняя радиосвязь. Частоты бортовых коротковолновых передатчиков составляют 9,019 мегагерца и 20,006 мегагерца, а в диапазоне ультракоротких волн 143,625 мегагерца. С помощью радиотелеметрической и телевизионной систем производится наблюдение за состоянием космонавта в полёте.

Период выведения корабля-спутника "Восток" на орбиту космонавт товарищ ГАГАРИН перенёс удовлетворительно и в настоящее время чувствует себя хорошо. Системы, обеспечивающие необходимые жизненные условия в кабине корабля-спутника, функционируют нормально. Полёт корабля-спутника "Восток" с пилотом-космонавтом товарищем ГАГАРИНЫМ на орбите продолжается.

9 ч. 52 м. По полученным данным с борта космического корабля "Восток", в 9 часов 52 минуты по московскому времени пилот-космонавт майор Гагарин, находясь над Южной Америкой, передал: "Полёт проходит нормально, чувствую себя хорошо".



10 ч. 15 м. В 10 часов 15 минут по московскому времени пилот-космонавт майор Гагарин, пролетая над Африкой, передал с борта космического корабля "Восток": "Полёт, протекает нормально, состояние невесомости переношу хорошо".

10 ч. 25 м. В 10 часов 25 минут московского времени, после облёта земного шара в соответствии с заданной программой, была включена тормозная двигательная установка, и космический корабль-спутник с пилотом-космонавтом майором Гагариным начал снижаться с орбиты для приземления в заданном районе Советского Союза. После успешного проведения намеченных исследований и выполнения программы полета 12 апреля 1961 года в 10 часов 55 минут московского времени советский корабль "Восток" совершил благополучную посадку в заданном районе Советского Союза.

Летчик-космонавт майор Гагарин сообщил: "Прошу доложить партии и правительству и лично Никите Сергеевичу Хрущёву, что приземление прошло нормально, чувствую себя хорошо, травм и ушибов не имею". Осуществление полёта человека в космическое пространство открывает грандиозные перспективы покорения космоса человечеством."

Знаете, каким он парнем был?

Он был советским парнем, он был нашим парнем, "мировым" парнем!

Первый человек, совершивший полёт в космос, родился в семье колхозника, в г.



Гжатске, Гжатского района, Смоленской области.

В 1941 начал учиться в средней школе села Клушино, но учёбу прервала война.

После окончания войны семья Гагариных переехала в Гжатск, где Гагарин продолжал учиться в средней школе.

В 1951 он с отличием окончил ремесленное училище в подмосковном г.

Люберцы (по специальности формовщик-литейщик) и одновременно школу рабочей молодёжи.

В 1955 также с отличием окончил индустриальный техникум и аэроклуб в Саратове и поступил в 1-е Чкаловское военное авиационное училище лётчиков им. К. Е. Ворошилова, которое окончил в 1957 по 1-му разряду.

Затем служил военным лётчиком в частях истребительной авиации Северного флота. С 1960 в отряде космонавтов; с 1961 его командир.

В 1968 с отличием окончил военно-воздушную инженерную академию им. Н.Е. Жуковского.

А вот каким оно было, утро 12 апреля.

Утро 12 апреля выдалось прохладным.

Небо было удивительно чистым, ярко - голубым - в жаркой казахстанской степи оно бывает таким только весной.

Степь пестрела от распустившихся тюльпанов.

И серебристый силуэт ракеты на фоне светлеющего утреннего неба выглядел

фантастически красиво ..

5 часов 30 минут.

Евгений Анатольевич Карпов вошёл в спальню и потряс Гагарина за плечо:
- Юра, пора вставать ..

6 часов 00 минут.

Началось заседание Государственной комиссии.
Оно было очень коротким: "всё готово".
После заседания было окончательно подписано полётное задание **Космонавту - 1.**

6 часов 50 минут.

После доклада о готовности председателю Государственной комиссии Юрий Гагарин сделал заявление для печати и радио.

7 часов 10 минут.

Голос Гагарина появился в эфире.

8 часов 10 минут.

Объявлена 50-минутная готовность.
Была устранена единственная неисправность.
Она обнаружилась при закрытии люка № 1.
Его быстро открыли и всё поправили.

8 часов 30 минут.

30-минутная готовность.
Титову объявлено, что он может снять скафандр и ехать на пункт наблюдения, где уже собрались все специалисты.
Фамилия человека, который первым покинет планету, теперь известна окончательно - **ГАГАРИН.**

8 часов 50 минут.

Говорит Н.П.Каманин: Объявлена десятиминутная готовность.
Как у вас гермошлем, закрыт?
Доложите.
Гагарин: Вас понял - объявлена десятиминутная готовность.
Гермошлем закрыт.
Всё нормально, самочувствие хорошее, к старту готов.

9 часов 6 минут.

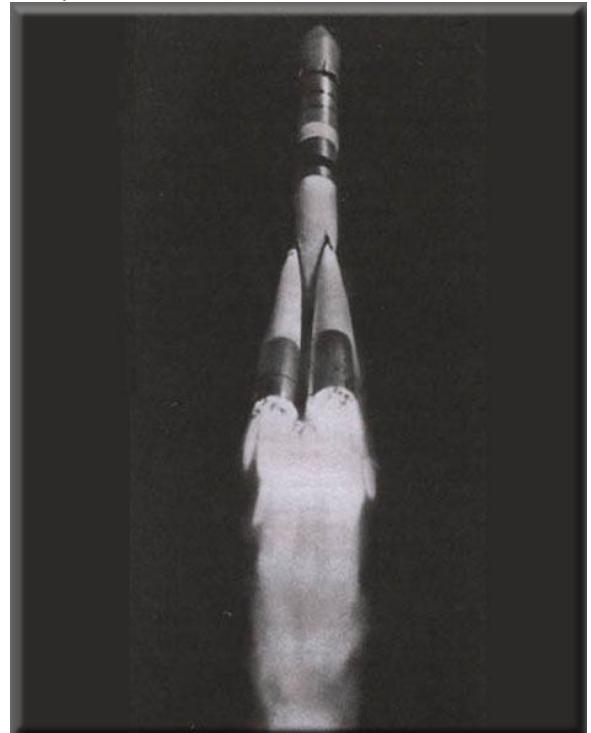
Королёв: Минутная готовность, как вы слышите?

Гагарин: Вас понял - минутная готовность.
Занял исходное положение.



9 часов 7 минут.

Королёв : Даётся зажигание "Кедр".
Гагарин ("Кедр"): Вас понял - даётся зажигание.
Королёв: Предварительная ступень...
Промежуточная... Главная... Подъём!
Гагарин : **Поехали!..**



Статья написана в содружестве с [Silvester](#) с использованием предоставленного им материала

Итоги противостояния Марса в 2010г

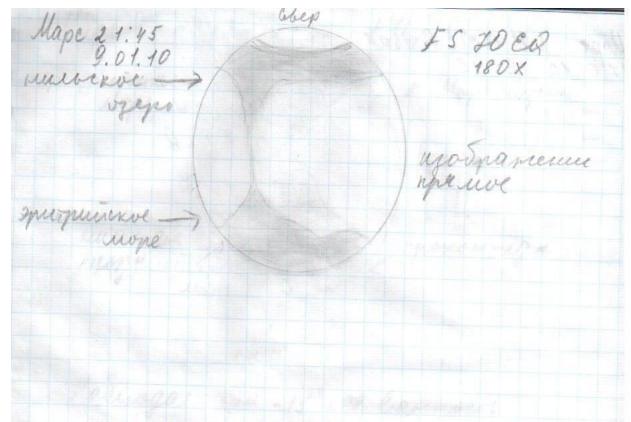
Как ни печально это звучит, но все! Противостояние Бога войны кончилось, видимый размер планеты уменьшился до 9 секунд, конечно, наблюдать планету еще можно и нужно, но весь кайф уже прошел. Противостояние в этом году стало одним из самых плодотворных после Великого противостояния в 2003г, пусть видимый размер и достиг всего 14,1 секунды. В этой статье хочу показать свои результаты наблюдения Марса, критика приветствуется!

Наблюдать планету я еще начал с сентября 2009г, но естественно ничего интересного при столь малом диске не было видно, поэтому в этой статье я начну рассказывать с наблюдения от 9 января уже 2010г. Все зарисовки планеты сделаны во время наблюдений в Дневник наблюдателя, а вообще хочется отметить что в этом противостоянии (до написания статьи) я наблюдал Марс более 30 раз.

Итак, наблюдение от **9 января 2010г в 3ч:15м** по местному времени (по Москве). Видимый диаметр планеты уже достиг 13,4'', что позволяло проводить успешные наблюдения. Наблюдал в AstroMaster 130EQ при 130x и 260x, соответственно окуляр X-Cel 5mm (вообще окуляр очень хороший, и я не понимаю почему к нему так скептически относятся?) и X-Cel 5mm + Барлоу 2x. При наблюдении был легкий ветерок, не особо мешавший наблюдению. Наблюдал естественно, всматриваясь в диск планеты не мене получаса. В начале детали были мало контрастными, но впоследствии они становились все более и более заметными, а во время успокоения атмосферы, Марс выглядел очень потрясающе.



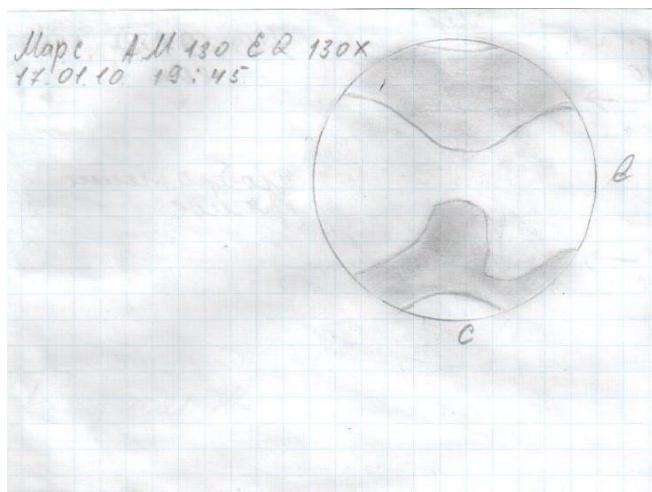
Наблюдение от **9 января в 21:45**, диаметр диска 13,4''. Наблюдал в 70мм рефрактор от Селестрон, FirstScope 70EQ. Максимум ставил 180x, ибо этот скоп для больших увеличений не предназначен, во время наблюдения была дымка, играющая роль природного фильтра, и высокая влажность, из-за которой окуляр постоянно запотевал. Задача на наблюдение - проверить, как работает 70мм дудка по Марсу. Результат меня очень порадовал в этот маленький скоп помимо полярной шапки были еще доступны потемнения («моря») на диске. Наблюдал недолго, всего около получаса, но увиденное меня очень сильно впечатлило.



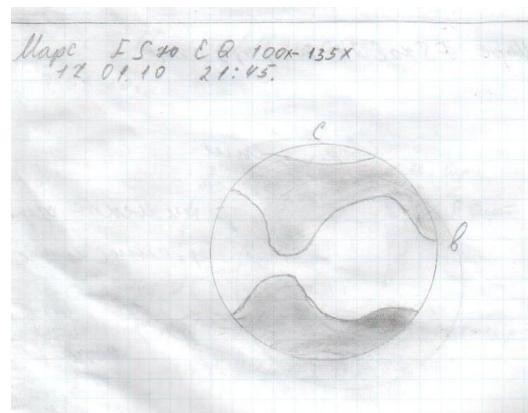
Наблюдение от **12 января в 20:30**, диаметр диска $13,6''$. Наблюдал опять в FirstScope 70EQ при 180x. Наблюдал через открытое окно дома, ибо в этот момент болел. Конечно за такие наблюдения добрая половина ЛА меня повесит, но выбора у меня не было. На мое удивление картинка в моменты успокоения была очень хорошей, конечно, не сравнимой с наблюдениями на улице, но все же.



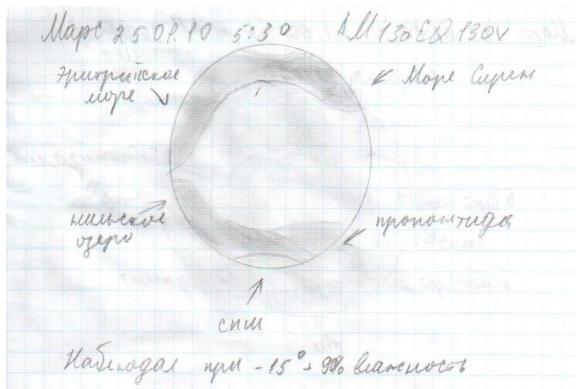
Наблюдение от **17 января в 19:45**, диаметр диска $13,9''$. Наблюдал в AstroMaster 130EQ при 130x (X-Cel 5mm), большее увеличение не позволял ставить довольно сильный ветер, и пришлось довольствоваться лишь этим. На маленьком диске детали пусть и легче заметны, но точно распознать их контуры удается с трудом, мелкие детали сливаются с более крупными. В общем, наблюдать Марс желательно максимально больших увеличениях.



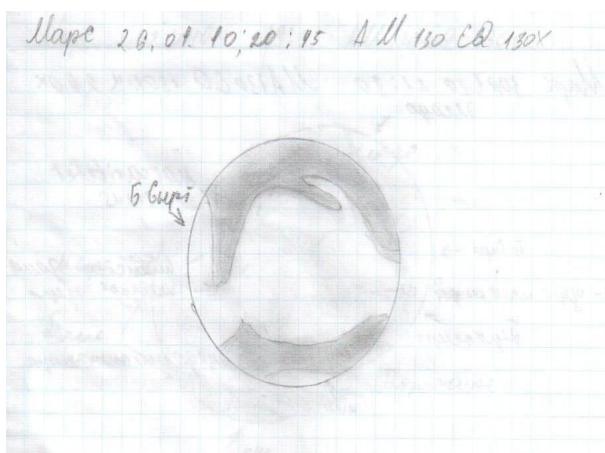
Наблюдение от **17 января в 21:45**, диаметр диска $13,9''$. На этот раз уже наблюдал FirstScope 70EQ при 135x (Omni 6mm) и AstroMaster 130EQ при 130x (X-Cel 5mm), цель наблюдения – определить насколько велика разница в картинке у двух разных телескопов. На мое удивление 70мм дудка показала Марс практически, как и AstroMaster 130EQ, но детали были видны с напрягом, а мелких и вообще не было видно. В сравнении окуляров по контрасту Омни чуть-чуть превзошел своего конкурента, но проиграл в маленьком поле зрения.



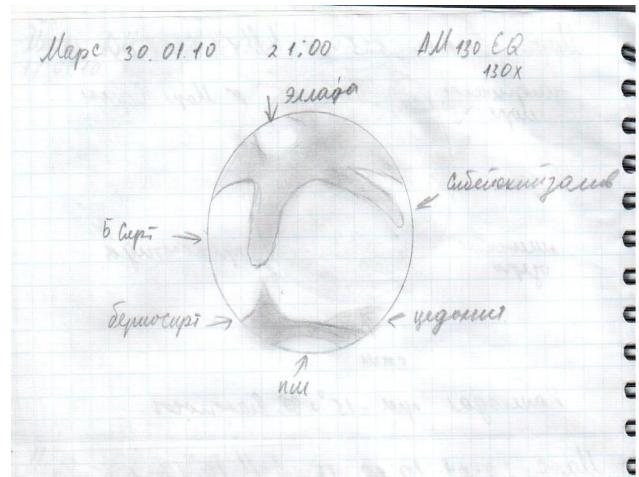
Наблюдение от **25 января в 5:30**, диаметр диска $14,1''$. Наблюдал в AstroMaster 130EQ при 260x (X-Cel 5mm + Барлоу 2x). Во время наблюдения была большая влажность и -15^0 , что в итоге давало сильный туман. Марс повернулся не самым удачным местом, так что особо не разгулялся, но некоторые детали выловить удалось.



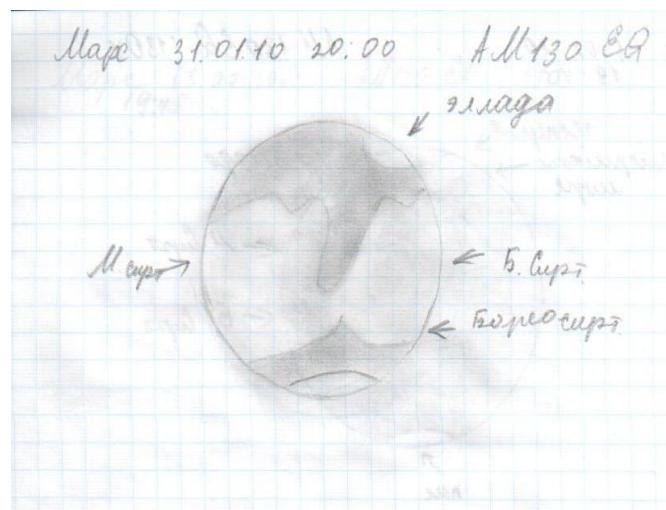
Наблюдение от **26 января в 20:45**, диаметр диска 14,1''. Наблюдал в AstroMaster 130EQ при 130x (X-Cel 5mm), большее увеличение не позволял ставить ветер. При малом увеличении мелкие детали опять сливались с более большими, да и атмосфера в этот раз была не очень хорошей.



Наблюдения от **30 января в 21:00 и 22:30**, диаметр диска 14,1'', в AstroMaster 130EQ при 130x (X-Cel 5mm) и 260x (X-Cel 5mm + Барлоу 2x). Во время наблюдения атмосфера была очень спокойной, что позволило выжать из телескопа максимум. Уже после десяти минут всматривания в окуляр на Марсе проявилось множество деталей, контраст был очень хорошим, но уже через полчаса наблюдений атмосфера стала заметно портиться.



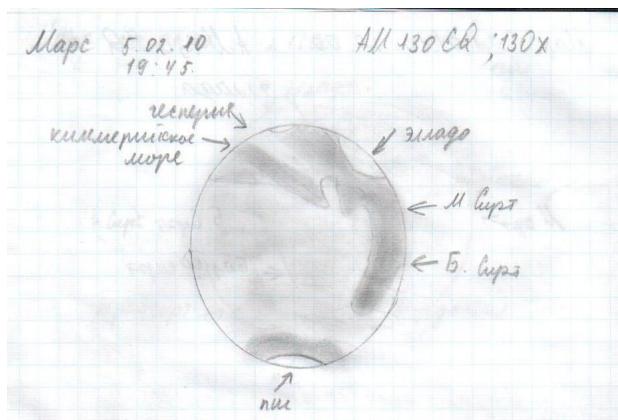
Наблюдение от **31 января в 20:00** в AstroMaster 130EQ при 260x (X-Cel 5mm + Барлоу 2x), диаметр диска 14''. Атмосфера была не очень хорошей – Марс сильно мылило, успокоения были очень редкими, и увеличение пришлось снизить до 130x, но при таком увеличении детали сливались, но, тем не менее, Малый Сырт был виден достаточно отчетливо.



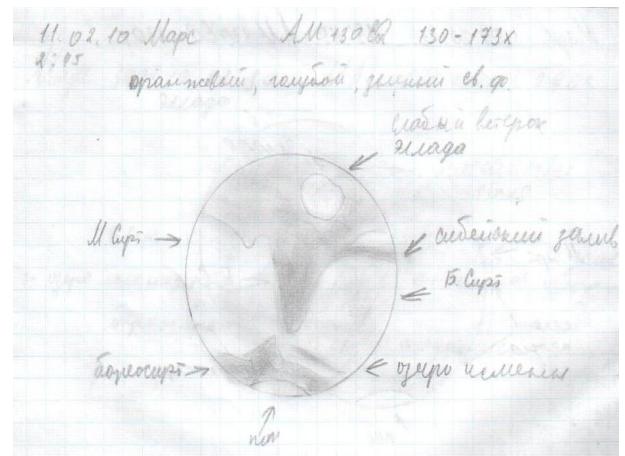
Наблюдения от 1 февраля в 19:45 в AstroMaster 130EQ при 130x (X-Cel 5mm), диаметр диска 14''. Опять большее увеличение не позволял ставить ветер. Из-за малого увеличения было очень сложно точно зарисовать положение белых «пятен», а верхнего пятна нет ни в одном симуляторе, наверное, это облако, но, скорее всего, артефакт наблюдения.



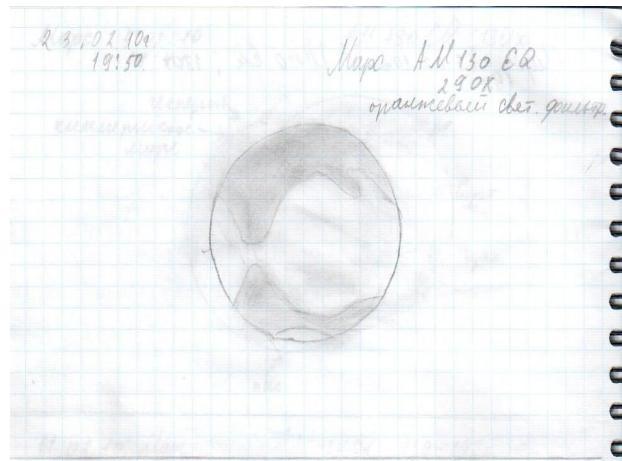
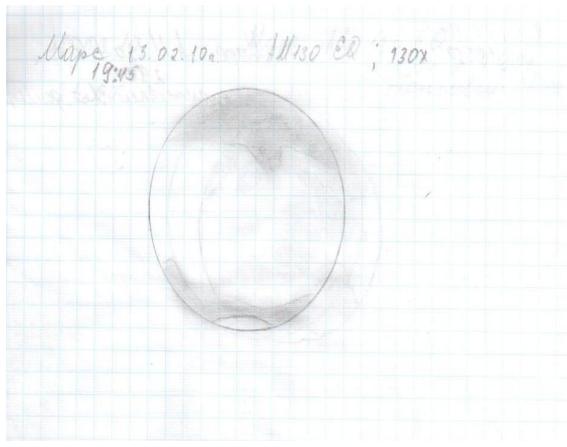
Наблюдения от 5 февраля в 20:00 в AstroMaster 130EQ при 130x (X-Cel 5mm) и 260x (X-Cel 5mm + Барлоу 2x), диаметр диска 13,9''. Атмосфера была очень спокойна, детали буквально бросались в глаза. Пробовал ставить 430x (Omni 6mm + Барлоу 4x от НПЗ), Марс, конечно, был большим, но из-за маленького диаметра телескопа при таком увеличении кроме полярной шапки ничего не было видно.



Наблюдения от 11 февраля в 2:45 в AstroMaster 130EQ при 130x (X-Cel 5mm) и 173x (15мм окуляр + Барлоу 4x от НПЗ), диаметр диска 13,6''. Наконец удалось опробовать цветные фильтры от НПЗ, они оставили самые лучшие впечатления. Лучше всего Марс выглядел в оранжевые, синий и зеленый светофильтры. Оранжевый фильтр очень хорошо выделял контуры морей, синий – полярной шапки. Наблюдал по очереди с каждым фильтром, что помогло сделать зарисовку, наиболее похожую на картинку из симулятора планеты. В общем, хочется сказать, что фильтры очень помогли, контраст при наблюдении заметно повышался и детали становились более заметными.



Наблюдение от 13 февраля в 19:45 в AstroMaster 130EQ при 260x (X-Cel 5mm + Барлоу 2x), диаметр диска 13,4''. Атмосфера была довольно не плохой, детали были видны достаточно уверенно, но Марс повернулся не очень интересным местом, так что...

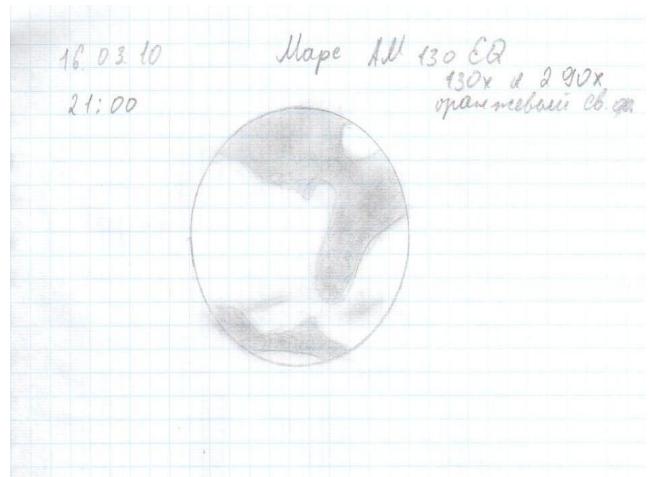


Наблюдение от 23 февраля в 3:30 в AstroMaster 130EQ при 130x и 260x (X-Cel 5mm + Барлоу 2x), диаметр диска 12,6''. Во время наблюдения была дымка, заметно снижающая яркость планеты, и использование светофильтров особого толка не дало. Зато без фильтров Марс выглядел временами просто восхитительно.



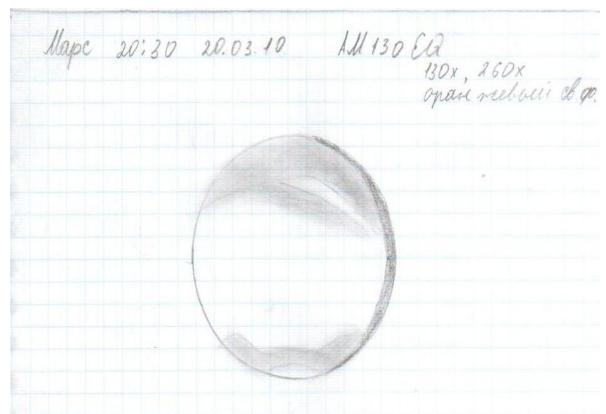
Наблюдение от 23 февраля в 19:45 в AstroMaster 130EQ при 130x (X-Cel 5mm) и 292x (Omni 9mm + Барлоу 4x), диаметр диска 12,6''. При наблюдении атмосфера была средней, успокоения были не очень часты, но применение оранжевого фильтра здорово помогло. Без него детали были еле заметны, а с ним они буквально сразу начали проступать, как растут грибы после дождя (может и не совсем удачное сравнение, но знающие люди поймут).

Наблюдение от 16 марта в 21:00. Как Вы заметили перерыв в наблюдения очень большой, это связано с отсутствием неба, что негативно сказывается на настроении. Диаметр диска уменьшился до 10,6'' Наблюдал в AstroMaster 130EQ при 130x (X-Cel 5mm) и 290x (Omni 9mm + Барлоу 4x) с оранжевым фильтром. Фильтр помогал не сильно, что позволило сделать вывод, что фильтры эффективны не всегда.



Ну и крайнее наблюдение от **20 марта в 20:30**. Наблюдал в AstroMaster 130EQ при 130x (X-Cel 5mm) и 260x (X-Cel 5mm + Барлоу 2x) с синим и оранжевым фильтрами, диаметр диска 10,2''. Марс стал уже очень маленьким, фаза хорошо заметна. Атмосфера была очень хорошей, детали отчетливо видны, но Марс все дальше и дальше удалялся от нашей

планеты и становился все меньше и меньше.



Автор статьи Сидорко Данил, любитель астрономии

Обзор телескопа AstroMaster 130EQ.

Комплектация.

В большой картонной коробке с логотипом "Celestron" находится другая более красочная и красивая коробка. В этой коробке уже более мелкие с экваториальной монтировкой, противовесами, окулярами и самой трубой. Труба, да и весь телескоп, выглядит, довольно солидно. Посмотрел на зеркала – хорошие, качественные, нигде не гнутые, посмотрел в окулярный узел – зеркала довольно хорошо отьюстированы, но все-таки пришлось чуть-чуть подьюстировать. Юстировочные винты на пружинах, что облегчает юстировку. На дугах, которыми труба крепится к монтировке, есть специальные отверстия под фотоплощадку. Труба не длинная, да и сам телескоп достаточно легко транспортируется. Экваториальная монтировка CG3 смотрится внушительно, на вес – тяжелая, около 12кг, не очень высокая, что помогает при наблюдении объектов расположенных достаточно высоко в небе – при наблюдении не понадобится стремянка. Свои функции выполняет сносно. Тряска появляется только при прикосновении до



фокусера или до самой трубы, но при этом быстро затухает.

В комплектации с телескопом были: два окуляра "Celestron" 20 и 10мм (оба с просветлением) и два CD диска: один с The Sky (lever 1), а второй содержит информацию о телескопе и какие аксессуары к нему можно приобрести, но для этого понадобится подключение к интернету и недюжинное

знание английского языка. 20мм окуляр давал прямое, а не зеркальное изображение, также у меня были 32, 15, 12.5, 9, 6 и 4мм окуляры. С использованием штатных окуляров увеличение телескопа будет очень маленьким 33х и 65х, в любом случае придется покупать линзу Барлоу 2х ведь и с 4мм окуляром увеличение будет 162,5х, а разогнать телескоп можно до 260х, но при идеальных погодных условиях, и при этом потребуется линза Барлоу 2х и 5мм окуляр. У телескопа в 20мм окуляр при 33х поле зрения равно 1,5 градуса, в это поле зрения с лихвой влезут Плеяды. Порадовала мобильность телескопа – его можно без особых проблем вынести на улицу или на балкон и уже через несколько минут он готов для наблюдений даже самых слабых объектов. Для адаптации телескопа к уличной температуре требуется всего около 30-40 минут. Фокусер туговатый, но при этом имеет плавный ход.

Из минусов телескопа хочется отметить прицел "Star Pointer" –уж очень неудобно в него настраивать телескоп. На него должно было проектироваться две красные точки, из них же горела только одна да и так, что из-за ее яркости невозможно было увидеть ни одной звезды. Эту проблему я решил так – купил обычный искатель 6х30. Рычаг поворота телескопа вправо, лево имеет малый, но при этом очень плавный ход. Да и еще нет инструкции к использованию телескопа, точнее она есть, но на английском языке, на русском, же, только инструкция по сборке.



Первые испытания.

Телескоп покупал специально для наблюдения комет, средняя апертура, небольшой вес и большое поле зрения – то самое, что нужно для их наблюдения. В день приобретения телескопа (10.06.2009г) небо было чистым, и первые испытания я провел на Солнце при помощи Baader AstroSolar фильтра, мне понравилось – изображение четкое даже увидел пятно. Уже в полночь, когда стали видны самые слабые звезды, я решил оценить проницающую силу телескопа. Для этого навел телескоп на знакомый участок неба и по Stellarium определил блеск самых слабо видимых звезд. Результат меня не то что порадовал, а просто сразил наповал - при увеличении 65х боковым зрением были видны звезды 13м, а заявленная проницающая сила 13,1м! Порадовала Луна, даже не смотря на то, что Луну я смотрел дома, через окно, картинка была очень четкой, были видны кратеры диаметром, чуть меньше 4км. Сатурн, конечно, сшибал с ног: при увеличении 162х

его нехило колбасило из-за не спокойной атмосферы, а вот при увеличении 65х были отчетливо видны даже полосы и тень от кольца на диске планеты. Потрясенный увидимым я решил протестировать телескоп на дип-скай. Порадовала M 57, при 33х она была видна, как яркий туманный кружок, постепенно темнеющий к центру. При 162х была более четко видна кольцеобразная форма туманности с намеком на зеленоватый цвет. Также порадовало рассеянное скопление IC 4665 – кучка бело-голубых звезд, видимых в форме креста, особенно порадовал вид самих звезд, словно дырочки от иголочек, т.н. кома была еле видна, и я, наверное, ее вообще не заметил, если бы, не заострил на этом внимание. У

M27 при увеличении 162х впервые увидел ярко выраженные ушки. Порадовала и M51 – два прекрасно видимых туманных пятнышка с ярко выраженными ядрами. Выпал в осадок после того, как увидел NGC 663. Не знаю, как все это описать, в общем, куча, около полтинника звезд 9-11м окруженные десяткам довольно-таки ярких звезд. Такой красоты я не видел в свой старенький Celestron FirstScope 70EQ.

В общем, телескоп хорош как для наблюдения планет (только с использованием светофильтров иначе изображение не будет блестать контрастом), так и для наблюдения дип-скай объектов, а значит и комет.

Галактики

Номер по каталогу	Блеск	Размер	Фиксация
M51	8,4	9'x8'	100%
M63	8,6	13'x8'	100%
NGC5195	9,6	3x4	100%
M81	6,9	20'x9'	100%
M82	8,4	8,4'x3,4	100%
M31	3,5	172'x65'	100%
NGC4490	9,8	6'x3'	100%
M77	8,8	7'	100%
M74	9,2	11'x9'	100%
M33	5,7	64'x35	100%
Всего 10 объектов			

Туманности

Номер по каталогу	Блеск	Размер	Фиксация
NGC 7000	6,6	120'	100%
NGC6992		60'	75%
M57	8,8	1,4'x1'	100%
M27	8,1	15,2'	100%
M97	11,2	3,2'	100%
M78	8,3	8'x6'	100%
M8	6,1	90'x40'	100%
M43	8,4	20'	100%
M1	8,4	6'x4'	100%
Всего 9 объектов			

Шаровые скопления

Номер по каталогу	Блеск	Размер	Фиксация
M4	5,9	26,3'	100%
M53	7,7	12,6'	100%
M13	5,9	16,6'	100%
M71	8,3	7,2'	100%
M10	6,6	15,1'	100%
M12	6,6	14,5'	100%

Всего 6 объектов

Рассеянные скопления

Номер по каталогу	Блеск	Размер	Фиксация
Меллот111	4,5	5°	100%
NGC6871	5,2	20'	100%
NGC663	7,1	16'	100%
IC4665	4	41'	100%
M29	6,6	7'	100%

Всего 5 объектов

Характеристика телескопа

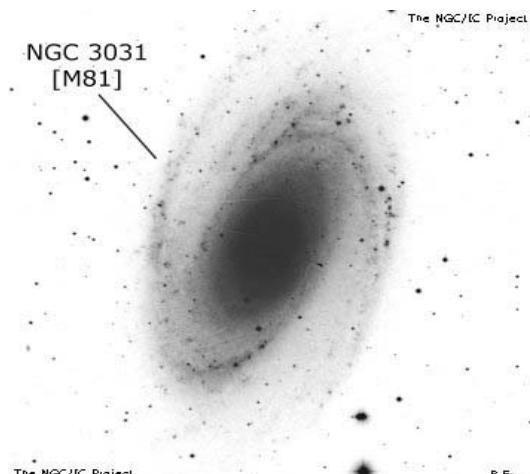
Апертура	130мм
Светосила	F/5
Окуляры 1,25"	20мм(33x, 50 ⁰), 10мм(65x, 40 ⁰)
Поле зрения при штатном окуляре (20мм)	1,5 °
Разрешающая способность	0,89"
Максимальное увеличение	306x
Лимит звездной величины	13,1
Длина трубы	24" (61см)
Вес телескопа	16,5 кг

Автор статьи Сидорко Даниил, любитель астрономии.

Bode 17 galaxy или M81

Самая яркая галактика созвездия [Большая Медведица](#), известного также как астеризм Big Dipper ("Sauceran", "Charles" или "Wain"), удалённая от нас на расстояние в 11(11.8) миллионов световых лет (~ 3.6 Mpc), была открыта [Johan Elert Bode](#) 31 декабря 1774 года ..

В августе 1779 года Bode 17 была повторно открыта [Pierre Méchain](#) и 9 февраля 1781 года внесена [Charles Messier](#) в каталог под



номером M81 ..

Она имеет массу альтернативных обозначений, из которых упомянем лишь NGC 3031, UGC 5318, MCG +12-10-010, K72 218A и PGC 28630 ..

Некоторые наблюдатели утверждают о возможности наблюдения Bode's Galaxy, есть у неё и такое название, невооружённым глазом.

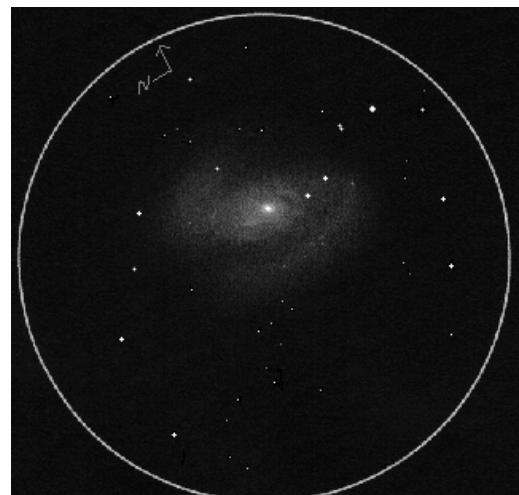
Может это и так, но то, что спиральная галактика типа GSA(s)ab видна уже в бинокль 15x50 это точно!

В данном случае не окажется бесполезным даже бинокль 7x50, или искатель 8x50 ..

В 4" телескоп прекрасно виден большой овал сориентированный на ССЗ-ЮЮВ (NNW-SSE) с яркой центральной частью и некоторыми

неоднородностями в рукавах ..

Использование более мощного телескопа приоткроет структуру галактики и значительно добавит в деталях ..



M81 (Spiral Galaxy in Ursa Major)
2004 June 18; 6:20 UT. 10" @ 76x, 114x.

Координаты M81:

RA = 09ч.55м.34.04с., Dec = 69°03'59.4"

RA = 09ч.55м.33.5с., Dec = 69°04'00"

RA = 09ч.55м.33.2с., Dec = 69°03'55"

RA = 09ч.55м.6с., Dec = 69°04'

тип - SA(s)ab (spiral seyfert galaxy) ..

класс яркости - I-II

m = 6.90 - 7.24, sb = 7.90 - 13.0

Dim $\sim 26.9' \times 14.1'$, по другим данным $\sim 22.8' \times 10.94'$

Размер $\sim 36 - 40$ тыс. световых лет ..

[Мои наблюдения галактики](#)

Своё первое наблюдение галактики я провел в 70мм дудку. Как сейчас помню. Это был апрель месяц, дул уже по-летнему теплый легкий ветерок. В телескоп галактика выглядела не сильно впечатляюще – обычное яркое серое пятно, у которого

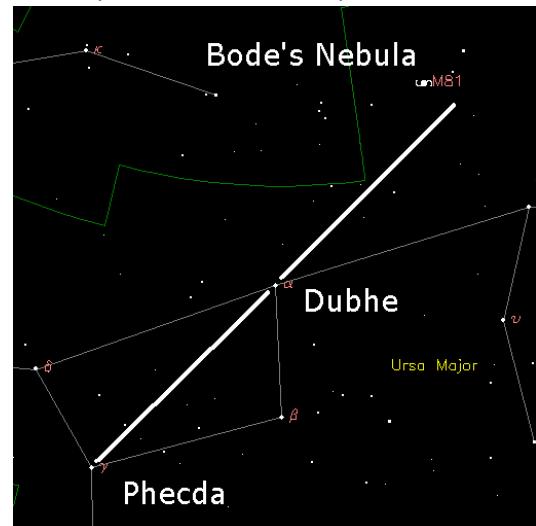
заметно только звездообразное ядро. Но совсем по-другому на M81 меня заставил взглянуть новый 130мм рефлектор (см. вверху). В этот, тогда еще новый телескоп при небе довольно хорошем небе галактика показала свою красоту! Да, пусть ярко выраженных спиральных рукавов не было видно, но галактика была очень яркой, без труда было заметно центральное сгущение, звездообразное ядро, и неоднородности в яркости там, где должны находится рукава. Тогда и этого было достаточно, чтобы произвести на меня неизгладимое впечатление. В общем, хочется заметить, что эту галактику можно наблюдать и в бинокль в виде вытянутого, довольно большого серого пятна, рядом с которым находится галактика-спутник – M82, но это уже совсем другая история...

Как найти галактику Боде 17, то есть M81(NGC 3031)?

Ключ к поискам даёт созвездие Большой Медведицы, точнее две её звезды: Фекда (64-Gamma Ursae Majoris) 2.41m. и Дубхе (50-Alpha Ursae Majoris) 1.81m.

Нужно соединить эти звёзды прямой, от Фекды к Дубхе, именно в таком порядке, и

затем продолжить прямую вперёд ..
M81 находится от Дубхе на таком же
расстоянии что и Дубхе от Фекды, то есть
примерно в 10° ..
Единственный нюанс заключается в том, что
проведённая прямая проходит несколько
южнее Bode's Nebula ..
Эти секунды ($< 1^\circ$) отделяющие галактику
(севернее) от проведённой линии сущий
пустяк, если вы правильно выстроите прямую
и отмеряете положенное расстояние ..



Статья написана в содружестве с [Silvester](#) с использованием предоставленного им материала.

M104 (NGC 4594) Sombrero Galaxy, Dark Lane

«Очень тусклая туманность» - так назвал Шарль Мессье открытую своим другом Пьером Мешеном спиральную галактику (spiral galaxy), расположенную на границе созвездия Девы (Virgo) с созвездием Ворона (Corvus) ..

Туманность открыта Pierre François André Méchain в 1781 году.

"Я обнаружил туманность выше Ворона

(*Corvus*), которая какказалось, не содержала ни одной звезды", - написал он в своём письме за 6 мая 1783 года ..

Галактика не вошла в первую часть каталога Мессье и была 11 мая 1781 года самолично внесена Шарлем Мессье в персональную копию своего каталога *Connaissance des Temps* (есть дата 1784 год), под названием "very faint nebula" ..

Номер ей, по непонятной причине, присвоен не был, и уже много позже Camille Flammarion, подтвердив тождество объекта обозначенного как Herschel's H I.43 и Sombrero Galaxy (NGC 4594), указал это в официальном списке объектов Мессье в 1921 году, как объект каталога Мессье под номером M104 ..

Независимое от Мешена, открытие M104 совершил 9 мая 1784 года William Herschel, он же первым обнаружил пылевую полосу .. M104 входит в Virgo II Group, иначе называемую M104 (NGC 4594) group, состоящую кроме неё из NGC 4487, NGC 4504, NGC 4722, NGC 4802, MCG-1-32-28, MCG-2-32-15 и MCG-2-33-47 ..

Встречаются и иные обозначения Sombrero Galaxy: H400 262, MCG-2-32-20 (MCG -02-32-020), UGCA293 (UA 293), PGC 42407, IRAS 12373-1121, [M98c] 123723.3-112055 и др. ..

Галактика очень известная и знаменитая, она первая на ком обнаружили (Vesto M. Slipher, Lowell Observatory в 1912) т. н. Hubble effect - то есть "Красное смещение" ($V \sim 1000 \text{ km/s}$), явление ротации (Vesto M. Slipher, 1912) и в наше время наличие супер массивной чёрной дыры в центре массой в миллиард солнечных масс..

В её ядре находится очень компактный и мощный нетепловой радиоисточник и не менее активный источник рентгеновского излучения.

Она принадлежит к классу галактик с активными ядрами, известными как Сейфертовы галактики.

Наблюдения рентгеновского телескопа Chandra показывают, что гамма излучение галактики простирается более чем на 60000 световых лет от центра Сомбреро ..

Своё название - Сомбреро, галактика получила благодаря выступающей центральной части (балджу) и пылевой полосе придающей галактике сходство с мексиканской шляпой сомбреро

Dark Lane Galaxy ..

тип - AGN, Spiral, S-shaped, Seyfert Type II
класс - SA: asp, Sb-, Sy1.9, GSA(s)a/, SA(s)a sy2 ..

$m = 8.0 - 8.3 - 8.6 - 8.7 - 9.2$, $sb = 11 - 11.9 - 12.0$
Dim $\sim 8' \times 4'$, по другим данным $8.6' \times 4.2'$, $8.7' \times 3.5'$, $8.9' \times 4.1'$ и даже $9' \times 4'$..
 $ra = 89^\circ$
расстояние (ly) 50 - 30 - 38.4 - 28 млн. лет ..
размеры (ly) 75000 - 50000 ..
 $RA = 124.39m.59.4c.$, $Dec = -11^\circ 37' 22.8''$
 $RA = 124.39m.59.3c.$, $Dec = -11^\circ 37' 22''$
 $RA = 124.39m.59.3c.$, $Dec = -11^\circ 37' 23''$
 $RA = 124.40m.12c.$, $Dec = -11^\circ 38' 42''$

Инструменты ..

Галактика Сомбреро заметна в бинокль 15x50 вместе с астеризмом Jaws (Shark) или как он ещё называется Harrington Star 21 .. На тёмном небе она видна как маленькая туманность в форме глаза.

В телескоп от 3" уже заметна мало светящаяся полоса поглощения ..

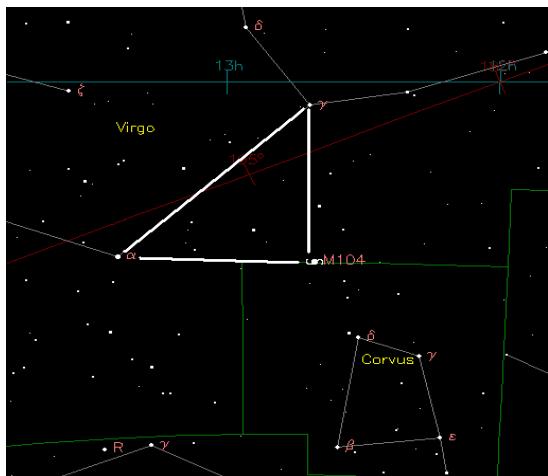
Начиная с 4.5" телескопа видна шляпка, полоса и нижняя юбка ..

В телескоп от 12" галактика вытянутая в направлении восток-запад (EW) видна в форме веретена с массой деталей, полоса видна по всей длине ..

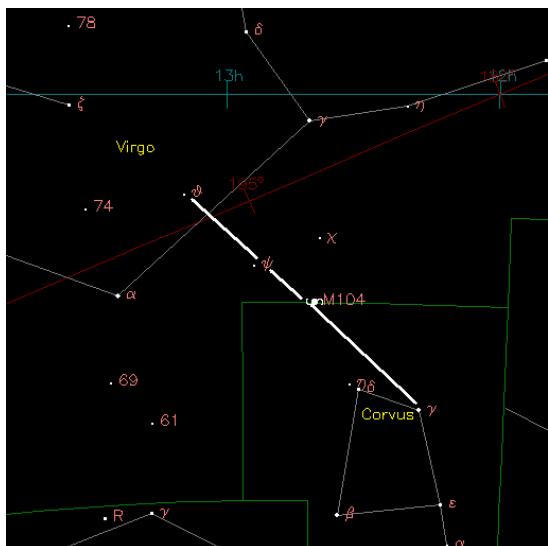
В 1.5' к северу (N) видна звезда ..

Как найти M104?

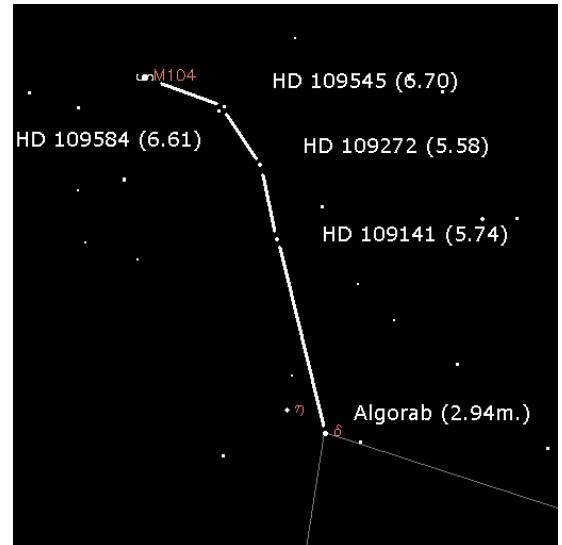
Сомбреро расположено в 11° к западу (W) от Спика (Spica, 67-Alpha Virginis) 0.98m. и примерно на таком же расстоянии только в этом случае в направлении на юг (S) от Порримы (Porrima, 29-Gamma Virginis) 2.74m., образуя тем самым равносторонний треугольник с собственной персоной в его вершине, см. рис. ниже.



Можно поискать её посередине прямой соединяющей Гиенах (Gienah, 4-Gamma Corvi) 2.58m. и 51-Theta Virginis 4.38m., см. рис. ниже



Или проследовать по цепочки от 7-Delta Corvi (2.94m.) к HD 109141 (5.74m.), это примерно 2°, затем к HD 109272 (5.58m.), это ещё < 1°, и от неё через ~ 0.75° к парным - красной HD 109545 (6.70m.) и белой HD 109584 (6.61m.) в 1° в востоку-северо-востоку (ENE) от которых и будет M104, см. рис. ниже.



В любом случае лучшее время наблюдения галактики с апреля по май ..

Статью написал [Silvester](#), отредактировал для журнала Сидорко Данилом.

Исследователи вселенной

Михаил Васильевич Ломоносов

Михаил Васильевич Ломоносов – великий русский ученый-энциклопедист. Круг его интересов и исследований в естествознании охватывал самые различные области наук – физика, астрономия, химия, география, геология.



В свое время наблюдения Галилея и других астрономов, уже имевших в своем распоряжении телескопы, подтвердили, что планеты, подобно Земле имеют шарообразную форму. Но сходны ли другие планеты с Землей по своей физической природе, есть ли на них атмосфера, подобная земной, – это долго оставалось неизвестным.

Великий ученый Михаил Васильевич Ломоносов в начале второй половины XVIII в. Доказал, что на Венере – одной из планет нашей солнечной системы есть атмосфера и, по-видимому, более плотная, чем атмосфера земли.

Это открытие он сделал в 1761 г, наблюдая редкое явление – прохождение Венеры между Землей и Солнцем. Кроме него за этим наблюдали ученые многих стран в специально снаряженных для этого экспедициях. Но только Ломоносов в Петербурге, наблюдая у себя дома в небольшую трубу, установил, что на Венере есть атмосфера:

"...Ожидая вступления Венерина на Солнце ... увидел, наконец, что солнечный край стал неяственен и несколько будто стушеван, а прежде был весьма чист и везде равен... При выступлении Венеры из Солнца, когда передний ее край стал приближаться к солнечному краю ...появился на краю Солнца пупырь, который тем явственнее учинился, чем ближе Венера к выступлению приходила... Сие ни что иное показывает, как преломление лучей солнечных в Венериной атмосфере..."

М. В. Ломоносов был основоположником многих отраслей знаний и много сделал для развития физики, химии, геологии, минералогии. В то же время он был выдающимся поэтом, историком, филологом и крупнейшим для своего времени астрономом.

Ломоносов был великим ученым-патриотом. Он прекрасно понимал, какое большое, практическое значение имеет звездное небо для нашей огромной страны с ее большой морской границей. А для того чтобы не заблудиться в бескрайних просторах и в безбрежных водах он проявлял особый интерес к созданием таких технологий, которые помогали бы путешественникам определять широту и



долготу по звездному небу. Много внимания он уделял и распространению Астрономии – писал научные статьи, доказывал о необходимости её изучения, о практическом применении. В помощь морякам он изобрел «ночезрительную трубу». С её помощью можно было наблюдать за кораблями и скалами в ночное время. Тогда это изобретение не вошло в обиход.

Стремясь вооружить астрономов лучшими инструментами для проникновения в глубины Вселенной, Ломоносов разработал новую конструкцию отражательного телескопа-рефлектора. У применявшихся в то время телескопов-рефракторов, изобретённых Ньютона, было два зеркала. Второе зеркало, устанавливалось с наклоном, предназначалось для более удобного рассматривания изображений, но яркость изображения при этом терялась. В телескопе Ломоносова было только одно зеркало, оно располагалось с наклоном и давало более яркое изображение предмета, так как свет не терялся, как при отражении от второго зеркала.

Во времена Ломоносова загадкой была физическая природа Солнца. Далеко опережая современную ему науку, Ломоносов первым из ученых разгадал, что поверхность Солнца представляет собой бушующий огненный океан, в котором даже «камни, как вода, кипят».

Загадкой была и природа комет. Ломоносов высказал смелую мысль, что хвосты комет образуются под действием электрических сил, исходящих от Солнца. Позднее было выяснено, что в образовании хвостов комет действительно участвуют солнечные лучи.

В последние годы жизни Ломоносов вплотную подошел к решению таких вопросов, как определение блеска звезд при помощи прибора, над изобретением которого он работал, и точное определение расстояний до звезд. В то время было известно, что расстояния до звёзд по сравнению с расстоянием до Солнца и планет непомерно велики, но точному определению они не поддавались. Ломоносов был близок к решению и этих вопросов, но смерть помешала ему довести эти свои исследования до конца.

До Ломоносова, в его время и долго после его смерти, астрономы занимались изучением только формы и движения небесных тел. Он одним из первых поставил задачу постигнуть подлинную физическую природу далеких небесных тел – Солнца, планет, комет, «бесконечно далеких» звезд. Никто не заботился, так как Ломоносов о практическом применении астрономии. М. В. Ломоносов справедливо считается одним из крупнейших астрономов своего времени.

Автор статьи Толстов Николай, любитель астрономии

Что можно наблюдать в мае-июне

События Мая

В Мае ночи не так длины, как хотелось бы, а в средних широтах страны с 22 мая вечерние астрономические сумерки сливаются с утренними, что не позволяет многим любителям астрономии, живущих в средних и северных широтах, наблюдать слабые кометы, астероиды, туманности. Им остается следить только за планетами, Луной и Солнцем.

Солнце - склонение Солнца увеличивается (с +15, вначале месяца, до +22, в конце месяца!). Увеличивается и продолжительность дня. 14 мая Солнце переходит из созвездия Овна в созвездие Тельца. Высота Солнца достигает значения в 55^0 в конце месяца на широте Москвы и 65^0 на широте Краснодара. На Солнце можно наблюдать пятна и другие образования даже в бинокль, но **обязательно используйте солнечный фильтр!**

Меркурий - в начале месяца практически не наблюдается. Но к 26 мая, в связи с утренней элонгацией, продолжительность видимости планеты достигнет 30 минут на широте

Краснодара.

Венера – в начале месяца элонгация достигает 26^0 , а продолжительность видимости 2x часов и 30 минут на широте Краснодара и 1 часа 50 минут на широте Москвы. В середине мая элонгация увеличится до 30^0 , а продолжительность видимости до 2x часов 40 минут на Кубани и 1 часа 55 минут в Москве. Под конец месяца, не смотря на увеличивающуюся элонгацию, достигающую 34^0 , продолжительность видимости на широте Москвы сократится до 1 часа 40 минут, а на широте Краснодара возрастет до 2x часов 47 минут.

Марс – начало месяца Марс встретит в созвездии Рака, а 14 мая перейдет в созвездие Льва, где и проведет остаток месяца, имея прямое движение. Его блеск придерживается значения 0,8m в начале месяца и 1,1m в его конце. Условия наблюдения Марса будут не так уж хороши, видимый диаметр уменьшается с $7''$ до $6''$. На поверхности планеты все еще можно различить большие детали, такие как Большой Сырт, но для этого потребуется довольно мощный инструмент.

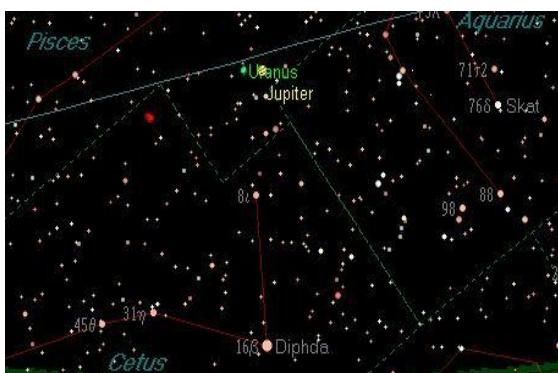
Юпитер – в начале месяца его видимость на юге России составит 1 часа 20 минут, а к концу месяца видимость увеличится до 2x часов 50 минут. В градусе восточнее от него наблюдается Уран. Уже в хороший бинокль видно четыре спутника, а в телескоп от 70мм можно заметить полосы.

Сатурн – имеет хорошие условия наблюдения. В телескоп виден диск



диаметром 18" и блеском 0.7m. Уже в телескоп от 100мм можно попробовать увидеть Деление Кассини, полосы на диске планеты, и тень от кольца на диске, а также самые яркий спутник Титан. Имея некоторый опыт в наблюдениях, можно попробовать увидеть тень от планеты на кольце.

Уран и Нептун в любительские телескопы выглядят, как маленькие кругленькие мячики без каких-либо деталей. В этом месяце период видимости Нептуна составит 2 часа 49 минут, а Урана 2 часа. Уран находится в градусе от Юпитера, и, используя самую большую планету нашей системы, можно без особых проблем найти его.



Кометы – в этом месяце любителям астрономии станут доступными для визуальных наблюдений как минимум 3 кометы, достигнувшие блеска 10m. Комета *McNaught (C/2009 R1)*, имеющая блеск в начале месяца 11m, а в конце месяца на уровне 8m, но не смотря на такой блеск элонгация кометы составит, на конец месяца, всего 50°. Также прошедшая свой перигелий комета *McNaught (C/2009 K5)* будет наблюдаваться при блеске 9m в начале месяца, в Цефее и при 9,6m в созвездии Жирафа в его конце. Визуальным наблюдениям станет доступна и комета *P/Tempel (10p)* в начале месяца блеск кометы будет придерживаться значения 10,5m, а в конце может достигнуть 9m! Интересен путь кометы по небу, в начале месяца комета будет находиться в созвездии Водолея, в середине – в Козероге, а в конце снова в Водолее.

Астероиды – главным астероидом месяца все еще останется *Веста*, при блеске 7,3-7,8m.

Также блеск 10m превзойдут следующие астероиды – *Церера* (8.2 – 7,4m), *Паллада* (8.8m), *Геркулина* (9,8m) и другие.

Метеорные потоки

Эта-Лириды – метеорный поток, связанный с кометой C/1983 H1. Максимум – 9 мая, 07 часов UT. ZHR=3.

Эта-Аквариды – метеорный поток, пик которого приходится на 5 мая. ZHR = 85, переменное, возможно 40 - 85.

Луна – встретит этот месяц Луна при фазе 0,90 (убывающая) в созвездии Скорпиона, последняя четверть наступит 6 мая на границе созвездий Козерога и Водолея, новолуние - 14 мая в Овне, первая четверть наступит 21 мая на границе созвездий Льва и Секстанта, полнолуние наступит 28 мая в созвездии Скорпиона. Ну а 16 мая произойдет покрытие Венеры Луной!!! На широте Краснодара расстояние между светилами составит всего 17".





3

Ю

В

Малая Медведица

Рысь

Большая Медведица

Дракон

Лебедь

Лира

Лисичка

Небфин

Стрела

Praesepe

Малый Лев

Гончие Псы

Геркулес

Северная Корона
Волосяные Нити
Вероники

Arcturus

Марс

Сатурн

Орёл

Реза

Змееносец

Щит

Змея

Секстант

Вид неба 15 мая в 00:00

на широте Москвы

Гидра

Весы

M25

NGC 6530

Лебедь

Ворон

Чаша

Вид неба 15 мая в 00:00

на широте Москвы

События июня

Июнь – самый потрясающий месяц! Июнь – это первый месяц лета. На улице уже очень тепло, и ты можешь просидеть на улице всю ночь, наслаждаясь теплым ветром и прекрасной погодой. Небо все реже затягивает тучами, и у тебя все больше возможности созерцать его прелести, несмотря на то, что ночь становится все короче и короче. Но у нас на Кубани это не так сильно оказывается, к слову, у нас астрономическая ночь 22 июня составляет около 2 часов и 20 минут, что позволяет успешно наблюдать самые тусклые объекты звездного неба, видимые в твой телескоп. А вот для жителей северных и центральных широт это не очень благоприятное время – в Санкт-Петербурге стоят белые ночи, а в Москве небо довольно светлое, что очень мешает наблюдать слабые объекты и туманности.

Солнце - склонение Солнца увеличивается до середины месяца и достигает максимально большого значения ($+23,5^0$) 21 июня в 11 часов 27 минут по Гринвичу – наступает летнее солнце стояние! После этого склонение начинает уменьшаться и в конце месяца достигнет значения $+23^0$. 21 июня Солнце переходит из созвездия Тельца в созвездие Близнецов. На Солнце можно наблюдать пятна и другие образования уже в бинокль, но **обязательно используйте солнечный фильтр!**

Меркурий – в этом месяце наблюдения этой быстрой планеты не так удачны как в предыдущие месяца. В начале месяца, продолжительность видимости планеты достигнет 20 минут на широте Краснодара, а на широте Москвы планета и вовсе не видна. Но и на Кубани через короткий промежуток времени планета становится не доступной, а 28 июня и вовсе произойдет соединение Меркурия с Солнцем.

Венера – в начале месяца элонгация достигает 34^0 , а продолжительность видимости на широте Москвы 1 час 40 минут, а на широте Краснодара о 2 часа 47 минут. К концу месяца элонгация увеличится

до 40^0 , но, несмотря на это, продолжительность видимости сократится на широте Кубани до 2x часов 10 минут, а на широте Москвы до часа.

Марс – весь месяц планета проведет в созвездии Льва, а 6 июня произойдет соединение планеты с Регулом, расстояние между светилами составит чуть менее 1 градуса!



Блеск Планеты придерживается значения 1,1m в начале месяца и 1,4m в его конце. Условия наблюдения Марса будут далеко не идеальными, можно даже сказать, плохими. Видимый диаметр уменьшается с $6''$ до $5''$. На поверхности планеты все еще видны большие детали, такие как Большой Сырт, но для этого потребуется довольно мощный инструмент, и недюжинный опыт наблюдателя.

Юпитер – движется по созвездию Рыб в одном направлении с Солнцем. В начале месяца его видимость на юге России составит 2 часа 50 минут, а в градусе восточнее от него наблюдается Уран. Наиболее близко планеты сблизятся 8 июня, расстояние между ними составит чуть больше 26 минут дуги!!! К концу месяца расстояние между планетами увеличится до 2^0 , а продолжительность видимости Юпитера составит 4 часа 40 минут, видимый диаметр увеличится до $41''$. Уже в хороший бинокль видно четыре спутника, а в телескоп от 70мм можно

заметить полосы.



Сатурн – планета прошла противостояние еще в марте, но все еще имеет хорошие условия видимости. В телескоп виден диск диаметром 17" и блеском 0.8m. Уже в телескоп от 110мм можно попробовать увидеть Деление Кассини, полосы на диске планеты, и тень от кольца на диске, а также самые яркий спутник Титан. Имея некоторый опыт в наблюдениях, можно попробовать увидеть тень от планеты на кольце.

Уран и *Нептун* в любительские телескопы выглядят, как маленькие кругленькие мячики без каких-либо деталей. В этом месяце период видимости Нептуна составит 4 часа 40 минут, а Урана 4 часа. Уран весь месяц находится недалеко от Юпитера, и, используя самую большую планету нашей системы, можно без особых проблем найти Уран

Кометы – основными кометами месяца являются *McNaught* (C/2009 K5), *McNaught* (C/2009 R1) и *P/Tempel* (10P). В начале месяца блеск кометы *McNaught* (C/2009 K5) будет придерживаться значения 10m, а в конце упадет до 11m. Комета *McNaught* (C/2009 R1) станет самой яркой кометой месяца! В начале месяца ее блеск будет около 8m при элонгации 44°, а в конце может достигнуть значения 4,5m (!), но при элонгации всего 15°. Комета *P/Tempel* (10P), имея в начале месяца блеск на уровне 9m, в конце месяца может превзойти блеск 8m, а элонгация кометы составит 105° – комета имеет наилучшие возможности для наблюдения.

Астероиды – в этом месяце самым ярким астероидом станет *Церера*, достигнув блеска 7m в начале двадцатых чисел месяца.

Также блеск 10m превзойдут следующие астероиды – *Веста* (7,7 – 7,9m), *Паллада* (9 - 9,5m), *Геба* (10 – 9,5m) и другие.

Метеорные потоки

Июньские Ботиды – самый знаменитый поток месяца. Это очень интересный поток, давший неожиданный всплеск в 1998г, когда ZHR достигло значения 50-100+. Похожий пик активности случился в 2004г, но тогда ZHR было на уровне 20-50. Максимум потока приходится на 27 июня.

Радиант RA = 224°(14:56), Dec = 48°, λ = 96°, V = 18 км/сек.

Суточный дрейф RA ~ 1.6°, Dec ~ - 0.2°, r = 2.2.

Dayt. Arietids (DAR)

Время действия 22.5 - 2.7

Макс. 8 июня

Радиант RA = 44.5°(), Dec = 23.6°, λ = 76.8°, V = 37 км/сек

ZHR = 60.

Tau Herculids (TAH)

Родительское тело – комета

73P/Schwassmann-Wachmann 3.

Время действия весь июнь.

Макс. 9 июня.

Радиант RA = 219.7°(), Dec = 44.6°, λ = 78.024°, V = 13.8 км/сек, m = 4.0

ZHR = 50 (1930 г.)

Луна – встретит этот месяц Луна при фазе 0,85 (убывающая) в созвездии Стрельца, последняя четверть наступит 5 июня на границе созвездий Водолея и Рыб, новолуние – 12 июня в Тельце, первая четверть наступит 19 июня на границе созвездий Льва и Девы, полнолуние – 26 июня в созвездии Стрельца.

Статья написана Сидорко Данилом при использовании материалов (метеорные потоки) [Silvester'a](#)



Вид неба 15 июня в 00:00

на широте 45°

