СОДЕРЖАНИЕ

От автора _____ 5
О счете времени _____ 6
О координированном времени _____ 6
Краткий обзор явлений 2012 года _____ 8
Список созвездий _____ 9
Эфемериды Солнца и Луны _____ 10
Луна в 2012 году _____ 34
Видимость планет для широты 56° _____ 36
Планеты _____ 37
Конфигурации спутников Юпитера _____ 56
Затмения _____ 69
Прохождение Венеры по диску Солнца _____ 75
Покрытия звезд и планет Луной _____ 77
Покрытия звезд астероидами _____ 113
Кометы _____ 117
Астероиды _____ 121
Метеорные потоки _____ 125
Переменные звезды _____ 127
Сумерки и долгота дня _____ 129
Соединения планет и звезд _____ 130
Соединения планет _____ 131
Либрации Луны _____ 132

Приложения содержат: календарь явлений для Москвы, таблицу дней юлианского периода на год, поправки для пересчета восходов и заходов светил для конкретного населенного пункта, график видимости планет, и полезные дополнительные сведения, а также карманный атлас звездного неба до 5,5m.

Серия «АСТРОБИБЛИОТЕКА»

АСТРОНОМИЧЕСКИЙ КАЛЕНДАРЬ

2012

выпуск восьмой

«АстроКА»
2011

Основан в 2004 году «АстроКА»
Выходит в серии «Астробиблиотека» вместе с Календарем наблюдателя и журналом «Небосвод»

АСТРОНОМИЧЕСКИЙ КАЛЕНДАРЬ НА 2012 ГОД

СПРАВОЧНОЕ ИЗДАНИЕ
Серия «Астробиблиотека»

Астрономический календарь на 2012 год, составитель Козловский Александр Николаевич, «АстроКА», 2011год, 132 стр. + приложения.

Ежегодник, составленный на основе программы АК4.30 Кузнецова Александра (Нижний Тагил) http://astrokalend.narod.ru/ , и содержащий описание основных астрономических явлений, которые должны произойти в 2012 году. Календарь содержит эфемериды Солнца, Луны, больших планет, комет и астероидов, доступных для наблюдений любительскими средствами. Кроме этого, даны описания солнечных и лунных затмений, приведены сведения о покрытиях звезд и планет Луной, метеорных потоках, покрытиях звезд астероидами и т.п.

Для наблюдателей, членов астрономических кружков, любителей астрономии, школьников, студентов, преподавателей школ.

Набрано и сверстано в 2011 году
MSOffice-2003

Набор, верстка, редакция и печать: Козловский Александр Николаевич
Корректор: Козловский Алексей Александрович
Обложка: Кушнир Николай

© Козловский А.Н., 2011

2012 год

Начало сезонов года (по всемирному времени)
Весна - 20 марта, 05ч 11м Лето - 20 июня, 23ч 05м
Осень - 22 сентября, 14ч 45м Зима - 21 декабря, 11ч 12м
Земля в перигелии 5 Янв 03:00 2012 0,9833А.Е. = 147,1 млн.км.
Земля в афелии 5 Июль 06:00 2012 1,0167А.Е. = 152,1 млн.км.
Смена времени в 2012 году не производится.

ТАБЕЛЬ-КАЛЕНДАРЬ
с фазами Луны (UT)

2012 Год чёрного Дракона
Год Воды и Дракона
Новолуние, полнолуние, перв. четв., посл. четв.

Январь

Пн	**2**	9	16	23	30	
Вт	**3**	10	17	24	31	
Ср	**4**	11	18	25		
Чт	**5**	12	19	26		
Пт	6	13	20	27		
Сб	**7**	14	21	28		
Вс	**1**	8	15	22	29	

Февраль

Пн		6	13	20	27	
Вт		7	14	21	28	
Ср	1	8	15	22	29	
Чт	2	9	16	**23**		
Пт	3	10	17	24		
Сб	4	11	18	25		
Вс	5	12	19	26		

Март

Пн		5	12	19	26	
Вт		6	13	20	27	
Ср		7	14	21	28	
Чт	1	**8**	15	22	29	
Пт	2	9	16	23	30	
Сб	3	10	17	24	31	
Вс	4	11	18	25		

Апрель

Пн		2	9	16	23	30
Вт		3	10	17	24	
Ср		4	11	18	25	
Чт		5	12	19	26	
Пт		6	13	20	27	
Сб		7	14	21	28	
Вс	1	8	15	22	29	

Май

Пн		7	14	21	28	
Вт	**1**	8	15	22	29	
Ср	2	**9**	16	23	30	
Чт	3	10	17	24	31	
Пт	4	11	18	25		
Сб	5	12	19	26		
Вс	6	13	20	27		

Июнь

Пн		4	11	18	25	
Вт		5	**12**	19	26	
Ср		6	13	20	27	
Чт		7	14	21	28	
Пт	1	8	15	22	29	
Сб	2	9	16	23	30	
Вс	3	10	17	24		

Июль

Пн		2	9	16	23	30
Вт		3	10	17	24	31
Ср		4	11	18	25	
Чт		5	12	19	26	
Пт		6	13	20	27	
Сб		7	14	21	28	
Вс	1	8	15	22	29	

Август

Пн		6	13	20	27	
Вт		7	14	21	28	
Ср	1	8	15	22	29	
Чт	2	9	16	23	30	
Пт	3	10	17	24	31	
Сб	4	11	18	25		
Вс	5	12	19	26		

Сентябрь

Пн		3	10	17	24	
Вт		4	11	18	25	
Ср		5	12	19	26	
Чт		6	13	20	27	
Пт		7	14	21	28	
Сб	1	8	15	22	29	
Вс	2	9	16	23	30	

Октябрь

Пн	1	8	15	22	29	
Вт	2	9	16	23	30	
Ср	3	10	17	24	31	
Чт	4	11	18	25		
Пт	5	12	19	26		
Сб	6	13	20	27		
Вс	7	14	21	28		

Ноябрь

Пн		5	12	19	26	
Вт		6	13	20	27	
Ср		7	14	21	28	
Чт	1	8	15	22	29	
Пт	2	9	16	23	30	
Сб	**3**	10	17	24		1
Вс	**4**	11	18	25		2

Декабрь

Пн		3	10	17	24	31
Вт		4	11	18	25	
Ср		5	12	19	26	
Чт		6	13	20	27	
Пт		7	14	21	28	
Сб	1	8	15	22	29	
Вс	2	9	16	23	30	

Краткий обзор явлений 2012 года.

2012 год будет более интересным в астрономическом отношении по сравнению с минувшим годом. Безусловно, самым интересным событием года является прохождение Венеры по диску Солнца 6 июня. Это явление полностью или частично (восход Солнца с планетой на диске) будет видимо на всей территории России и СНГ. Следующее прохождение Венеры по диску Солнца состоится только 11 декабря 2117 года, поэтому событие 2012 года единственный шанс для всех живущих на Земле увидеть это редкое астрономическое явление!! Кстати, оно относится к тем видам явлений, которые можно наблюдать без применения оптических средств. Достаточно спроецировать солнечный диск через отверстие в листе бумаги на другой лист бумаги (солнечный экран). Поэтому наблюдать Венеру на диске Солнца сможет каждый желающий не зависимо от наличия оптики.

Затмения 2012 года не столь благоприятны для наблюдений с территории России и СНГ. Лишь одно из них, а именно кольцеобразное солнечное затмение 20 мая, частные фазы которого будут видны в восточной половине России, будет доступно взору россиян. Это первое затмение 2012 года. Полоса кольцеобразной фазы его пройдет по территории Южного Китая, Японии, акватории Тихого океана и западной части США. Максимальная фаза затмения составит 0,944 в Тихом океане близ линии перемены дат.

Второе затмение года будет лунным. Оно состоится через две недели (4 июня) после кольцеобразного солнечного затмения, и будет крайне неблагоприятным для наблюдений с территории России и СНГ. Это частное лунное затмение с максимальной фазой 0,37, будет наблюдаться в восточной Австралии и акватории Тихого океана. Малые фазы затмения на восходе Луны будут видны в Приморье, на Камчатке и Чукотке. Это лунное затмение можно назвать рекордным по самому незначительному охвату материковой части Земли. Интерес представляет и то, что затмение произойдет всего за два дня до прохождения Венеры по диску Солнца.

Следующее затмение состоится через полгода (13 ноября) и будет полным солнечным, но как и описанное лунное затмение будет рекордным по небольшому охвату материковой части Земли. Полоса полной фазы практически полностью пройдет по водам южной части Тихого океана, лишь незначительно захватив северную часть Австралии. Максимальная фаза этого затмения составит 1,05, а максимальная продолжительность чуть более 4 минут (в Тихом океане северо-восточнее Новой Зеландии).

Завершающее затмение 28 ноября 2012 года будет лунным, но полутеневым. К сожалению, именно это затмение, а не уже прошедшие, будет отличной видно на всей территории России и СНГ . Полутеневые лунные затмения вызывают слабый интерес, т.к. не представляют из себя яркого небесного шоу. Луна при таком затмении, зачастую ослабляет яркость настолько мало, что иногда его можно увидеть или зафиксировать лишь с помощью чувствительной аппаратуры. Максимальная полутеневая фаза составит -0,94, т.е. Луна почти полностью погрузится в полутень Земли.

Планеты в 2012 году предстанут во всей красе. У Меркурия за весь год будет 4 утренних и 3 вечерних видимости. Для Венеры 2012 год - самый благоприятный за истекшие 8 лет (27 марта вечерняя, а 15 августа утренняя элонгация). Марс 3 марта вступит в противостояние с Солнцем с видимым диаметром, достигающим 14 угловых секунд. Наилучшая видимость Юпитера относится ко второй половине года с противостоянием 3 декабря. Сатурн, наоборот, лучше всего виден в первом полугодии с противостоянием 15 апреля. Уран и Нептун являются «осенними» планетами, т.к. вступают в противостояние с Солнцем соответственно 29 сентября и 24 августа.

Астероид Веста станет самым ярким в этом году. Его блеск в декабре достигнет возможной видимости невооруженным глазом (6m). Второй по блеску будет Церера, звездная величина которой достигнет в декабре 6,5 m Из других астероидов наиболее яркими станут Паллада, Евномия, Метида, Эрос и Партенопа. Наблюдатели комет смогут отыскать, по крайней мере, 3 небесных странницы: P/Giacobini-Zinner (21P), P/Machholz 1 (96P) и C/2009 P1 (Garradd), ожидаемый блеск которых составит ярче 11m. Из метеорных потоков лучшими для наблюдений будут Лириды, Персеиды, Ориониды, Леониды и Геминиды.

Оперативные сведения о явлениях – на http://astroalert.ka-dar.ru , http://meteoweb.ru , http://realsky.ru , http://shvedun.ru , http://edu.zelenogorsk.ru/astron/calendar/2012/mycal12.htm

Ясного неба и успешных наблюдений в 2012 году!

От автора

Уважаемые любители астрономии! Перед Вами **восьмой выпуск** Астрономического календаря, издающегося в серии «Астробиблиотека» от АстроКА и являющегося приложением к журналу «Небосвод». Выход в свет первых выпусков данного календаря показал, что, несмотря на всеобщую компьютеризацию и возможность получения данных по астрономическим явлениям посредством компьютера, печатное издание Астрономического календаря все же имеет свои преимущества, т.к. не требует дополнительных ресурсов при наблюдениях и т.п. Достаточно открыть книгу в любое время и можно узнать об основных явлениях года. Данный АК существенно не отличается от издаваемых ранее АК и содержит основные эфемериды Солнца, Луны и больших планет, конфигурации планет и карты их видимого движения, эфемериды астероидов и комет. Приведены сведения о солнечных и лунных затмениях, долгопериодических переменных звездах, покрытиях звезд и планет Луной, покрытиях астероидами звезд и т.д. При составлении АК-2012 использовались: программы АК4.30 (основная часть АК) и Календарь2.0 **Кузнецова А.В.** (Нижний Тагил) http://astrokalend.narod.ru/ , программа-планетарий Guide8.0 http://www.projectpluto.com (карты комет, эфемериды комет и астероидов), ежегодники АК (1991-1993, 2002 годы), сайт http://www.asteroidoccultation.com/ (покрытия звезд астероидами), календарь IMO http://www.imo.net (метеоры), и сайт http://sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse/ (затмения). Астрономический календарь на 2012 год составлен автором в редакторе MSOffice-2003 с конвертацией в pdf-формат. Существенное преимущество данного АК в том, что после **бесплатного** скачивания с Интернет-ресурса, его легко распечатать и собрать в книгу, которой можно пользоваться при планировании наблюдений, а также во время самих наблюдений, особенно в походных или иных условиях, когда электронные средства недоступны. Кроме АК_2012 автором этого издания на протяжении года будет выпускаться ежемесячник «Календарь наблюдателя». Он распространяется также **бесплатно** в печатном и в электронном виде. Адрес для заказа печатного варианта: 461 675, Россия, Оренбургская область, Северный район, с. Камышлинка, Козловскому Александру Николаевичу. Любителям, имеющим доступ к Интернет, предлагается архивный файл данного календаря в формате Word или pdf на сайтах автора http://astrogalaxy.ru/, http://moscowaleks.narod.ru, а также http://astronet.ru, http://ka-dar.ru, http://shvedun.ru, http://dvastronom.ru, http://astronomy.ru . E-mail sev_kip2@samaratransgaz.gazprom.ru и nebosvod_journal@mail.ru . В серии «Астробиблиотека» выпускается также журнал для любителей астрономии «Небосвод» (ежемесячно), где публикуются материалы по астрономическим явлениям. Оперативные сведения о предстоящих явлениях можно узнать из рассылки «Астрономия для всех: небесный курьер» http://content.mail.ru/pages/p_19436.html .

Замечания и иное по АК писать автору по указанному адресу или на e-mail.

О счете времени

В настоящем выпуске Астрономического Календаря моменты явлений, за исключением особо оговариваемых случаев, даются по всемирному времени.
Переход от одной системы счета времени к другой выполняется по формулам

$$UT=Tm - \lambda,\quad Tп= UT+n(ч)=Tm+n(ч) - \lambda.$$

В этих формулах UT — всемирное время; Tm — местное среднее солнечное время; Tп — поясное время; n(ч) — номер часового пояса (на территории России к номеру часового пояса прибавляется еще 1 час декретного времени); λ — географическая долгота в единицах времени, считаемая положительной к востоку от Гринвича.
Поясное время второго часового пояса, в котором расположена Москва, называется московским временем и обозначается Tм. Поясное время других пунктов на территории РФ получается прибавлением к московскому времени целого числа часов ΔT, которое равно разности номеров часового пояса данного пункта и часового пояса Москвы: T=Tм + ΔT.
В весенне-летний период на территории России до 2011 года вводилось летнее время, т. е. все часы переводились на один час вперед. Перевод осуществлялся в два часа ночи последнего воскресенья марта.
В начале осенне-зимнего периода, в три часа ночи последнего воскресенья октября, часы снова переводились на один час назад: вводилось зимнее время. Таким образом, в весенне-летний период время было $Tм=UT+4^{ч}$ и $T=Tm-\lambda+4^{Ч}+ \Delta T$, в осенне-зимний период $Tм=UT+3^{ч}$ и $T=Tm-\lambda+3^{Ч}+ \Delta T$.
В 2011 году стрелки часов перевелись в марте на летнее время, и это время было оставлено основным, т.е. переход на зимнее время не осуществлялся. Поэтому разница по времени с Гринвичем стала постоянной в течение всего года и составляет для Москвы 4 часа.
Моменты восходов и заходов светил в данном календаре даны для пункта Гринвич в целях удобства перерасчета моментов восходов и заходов светил для любых других населенных пунктов. Поправки к восходам и заходам светил приводятся в приложении к данному календарю. Внося эти поправки в моменты восходов и заходов светил, Вы можете легко вычислить время восходов и заходов светил в Вашем пункте.
В АК_2012 счет времени ведется по Григорианскому календарю. **Дни Юлианского периода приводятся в Приложении к АК_2012 в виде таблицы.**

О координированном времени.

Момент нижней кульминации среднего Солнца на меридиане Гринвичской обсерватории условились считать нуль-пунктом универсального всемирного времени. Всемирное время UT — это время, задаваемое вращением Земли и получаемое из астрономических наблюдений.

Однако вращение Земли неравномерно: помимо сезонных колебаний и случайных изменений, существует заметное вековое замедление скорости вращения Земли. Поэтому для высокоточного измерения времени, были предложены две системы равномерного времени: эфемеридное время TE — теоретическое равномерное время, лежащее в основе вычисления эфемерид, и атомное время TA — оно задается атомными часами, равномерность хода которых на несколько порядков выше, чем равномерность вращения Земли.
Обе эти системы преобразованы в систему земного динамического времени TDT, определяемого как аргумент динамических теорий движения Солнца, Луны и планет в системе координат, связанных с Землей. Земное динамическое время TDT является аналогом эфемеридного времени TE, отличаясь от него только тем, что TE измеряется процессами в Солнечной системе, а TDT — физическим эталоном, атомными часами. И TDT, и TE являются равномерным временем; их нуль-пункты совпадают, так что TDT является продолжением эфемеридного времени.
TDT отличается от атомного времени TA своим нуль-пунктом. Эфемеридное время TE и, следовательно, TDT совпадало со всемирным временем To около 1900 г., а международное атомное время TA—в начале 1958 г. За этот промежуток вращение Земли отстало от равномерного времени на 32,184 секунды: $TDT = TA+32{,}184^{c}$.
Для согласования всемирного времени To и земного динамического времени TDT было введено всемирное координированное время ВКВ (или UTC). Это время измеряется равномерным ходом атомных часов, но показания этих часов, с точностью до целой секунды, по мере необходимости, подгоняются так, чтобы числовые значения ВКВ соответствовали бы числовым значениям To. Договорились, что их различие не должно превышать 0,9 секунды. Для этого в земное динамическое время TDT вводится поправка, которая изменяется на одну секунду, когда To отстает от TDT более чем на 1 сек. При этом в счете ВКВ пропускается одна секунда, т. е. одна секунда остается без номера, и в сутках получается не 86 400 секунд, а 86 401 секунда, и начало следующих календарных суток сдвигается на 1 сек. Таким образом,
$To=ВКВ+\Delta To$, где $\Delta To =(To - ВКВ) < 0{,}9^{c}$, и $ВКВ=TDT+ \Delta(A) =TA+32{,}184^{c} + \Delta(A)^{c}$
Поправка $\Delta T(A)=32{,}184^{c} + \Delta(A)^{c}$ получается из астрономических наблюдений; ее предварительное, экстраполированное значение публикуется в Астрономических Ежегодниках.
Именно Всемирное координированное время ВКВ передается широковещательными программами радио в виде шести точек. Следовательно, мы живем именно по всемирному координированному времени, выраженному в форме поясного. Московского, летнего, зимнего и т. п. времени. Поскольку оно разнится от всемирного времени UT меньше, чем на 1 сек., с точки зрения пользования эфемеридами и тем более с бытовой точки зрения их различие никакого значения не имеет. Поэтому в АК используется только UT, т.е. всемирное время.

СОЛНЦЕ 2012 (φ=56°, λ=0°)
ФЕВРАЛЬ

Дата	Восх. ВК	Заход ВК	°	d	α(0h UT)	δ(0h UT)
1	07:56	12:13	16:31	+16°	32′28″	20:55,2	-17°22′
2	07:54	12:13	16:33	+17°	32′28″	20:59,3	-17°06′
3	07:52	12:13	16:35	+17°	32′27″	21:03,4	-16°48′
4	07:50	12:13	16:37	+17°	32′27″	21:07,4	-16°31′
5	07:48	12:13	16:40	+17°	32′27″	21:11,5	-16°13′
6	07:46	12:14	16:42	+18°	32′27″	21:15,5	-15°55′
7	07:44	12:14	16:44	+18°	32′26″	21:19,5	-15°37′
8	07:42	12:14	16:46	+18°	32′26″	21:23,5	-15°18′
9	07:40	12:14	16:48	+19°	32′26″	21:27,5	-14°59′
10	07:38	12:14	16:51	+19°	32′25″	21:31,5	-14°40′
11	07:35	12:14	16:53	+19°	32′25″	21:35,5	-14°21′
12	07:33	12:14	16:55	+20°	32′25″	21:39,4	-14°01′
13	07:31	12:14	16:57	+20°	32′24″	21:43,3	-13°41′
14	07:29	12:14	16:59	+20°	32′24″	21:47,3	-13°21′
15	07:26	12:14	17:02	+21°	32′23″	21:51,2	-13°01′
16	07:24	12:14	17:04	+21°	32′23″	21:55,1	-12°40′
17	07:22	12:14	17:06	+21°	32′23″	21:59,0	-12°19′
18	07:20	12:13	17:08	+22°	32′22″	22:02,8	-11°59′
19	07:17	12:13	17:10	+22°	32′22″	22:06,7	-11°37′
20	07:15	12:13	17:13	+22°	32′21″	22:10,6	-11°16′
21	07:12	12:13	17:15	+23°	32′21″	22:14,4	-10°55′
22	07:10	12:13	17:17	+23°	32′20″	22:18,2	-10°33′
23	07:08	12:13	17:19	+24°	32′20″	22:22,1	-10°11′
24	07:05	12:13	17:21	+24°	32′20″	22:25,9	-09°49′
25	07:03	12:13	17:23	+24°	32′19″	22:29,7	-09°27′
26	07:00	12:12	17:26	+25°	32′19″	22:33,5	-09°05′
27	06:58	12:12	17:28	+25°	32′18″	22:37,2	-08°43′
28	06:55	12:12	17:30	+25°	32′18″	22:41,0	-08°20′
29	06:53	12:12	17:32	+26°	32′17″	22:44,8	-07°57′

16 февраля Солнце переходит из созвездия Козерога в созвездие Водолея.
Метеорные потоки: 15-28 δ-Леониды.

МЕРКУРИЙ(-1,3): не виден,в конце месяца - вечером на фоне зари,в созв. Водолея
ВЕНЕРА(-4,0): вечером,в созв. Рыб
МАРС(-0,9): ночью и утром,в конце месяца - всю ночь,в созв. Льва
ЮПИТЕР(-2,1): вечером,в созв. Овна
САТУРН(+0,6): ночью и утром,в созв. Девы
УРАН(+6,1): вечером,в созв. Рыб
НЕПТУН(+7,9): в начале месяца - вечером на фоне зари,в созв. Водолея,в середине и конце месяца - не виден

Список созвездий

Созвездие	Сокращение	Созвездие	Сокращение
Andromeda, Андромеда	And	Lacerta, Ящерица	Lac
Antlia, Насос	Ant	Leo, Лев	Leo
Aquarius, Водолей	Aqr	Leo Minor, Малый Лев	LMi
Apus, Райская Птица	Aps	Lepus, Заяц	Lep
Aquila, Орёл	Aql	Libra, Весы	Lib
Ara, Жертвенник	Ara	Lupus, Волк	Lup
Aries, Овен	Ari	Lynx, Рысь	Lyn
Auriga, Возничий	Aur	Lyra, Лира	Lyr
Bootes, Волопас	Boo	Mensa, Столовая Гора	Men
Camelopardalis, Жираф	Cam	Microscopum, Микроскоп	Mic
Caelum, Резец	Cae	Monoceros, Единорог	Mon
Cancer, Рак	Cnc	Musca, Муха	Mus
Canes Venatici, Гончие Псы	CVn	Norma, Наугольник	Nor
Canis Major, Большой Пес	CMa	Octant, Октант	Oct
Canis Minor, Малый Пес	CMi	Ophiuhus, Змееносец	Oph
Capricornus, Козерог	Cap	Orion, Орион	Ori
Carina, Киль	Car	Pavo, Павлин	Pav
Cassiopeia, Кассиопея	Cas	Pegasus, Пегас	Peg
Centaurus, Центавр	Cen	Perseus, Персей	Per
Cepheus, Цефей	Cep	Phoenix, Феникс	Phe
Cetus, Кит	Cet	Pictor, Живописец	Pic
Chameleon, Хамелеон	Cha	Pisces, Рыбы	Psc
Circinus, Циркуль	Cir	Piscis Austrinus, Южная Рыба	PsA
Columba, Голубь	Col	Puppis, Корма	Pup
Coma Berenices, Волосы Верон.	Com	Pyxis, Компас	Pyx
Corona Borealis, Северная Корона	CrB	Reticulum, Сетка	Ret
Corona Australis, Южная Корона	CrA	Sagitta, Стрела	Sge
Corvus, Ворон	Crv	Sagittarius, Стрелец	Sgr
Crater, Чаша	Crt	Scorpius, Скорпион	Sco
Crux, Южный Крест	Cru	Sculptor, Скульптор	Scl
Cygnis, Лебедь	Cyg	Scutum, Щит	Sct
Delphinus, Дельфин	Del	Serpens, Змея	Ser
Dorado, Золотая Рыба	Dor	Sextans, Секстант	Sex
Draco, Дракон	Dra	Taurus, Телец	Tau
Equuleus, Малый Конь	Equ	Telescopum, Телескоп	Tel
Eridanus, Эридан	Eri	Triangulum, Треугольник	Tri
Fomax, Печь	For	Triangulum Australe, Южн.Треуг.	TrA
Gemini, Близнецы	Gem	Tucana, Тукан	Tuc
Gruus, Журавль	Gru	Ursa Major, Большая Медведица	UMa
Hercules, Геркулес	Her	Ursa Minor, Малая Медведица	UMi
Horologium, Часы	Hor	Vela, Паруса	Vel
Hydra, Гидра	Hya	Virgo, Дева	Vir
Hydrus, Южная Гидра	Hyi	Volan, Летучая Рыба	Vol
Indus, Индеец	Ind	Vulpecula, Лисичка	Vul

СОЛНЦЕ 2012 (φ=56°, λ=0°)
ЯНВАРЬ

Дата	Восх. ВК	Заход ВК	ВК°	d	α(0h UT)	δ(0h UT)
1	08:31	12:03	15:35	+10°	32′32″	18:42,6	-23°05′
2	08:31	12:03	15:36	+11°	32′32″	18:47,0	-23°00′
3	08:31	12:04	15:37	+11°	32′32″	18:51,4	-22°55′
4	08:30	12:04	15:38	+11°	32′32″	18:55,8	-22°49′
5	08:30	12:05	15:40	+11°	32′32″	19:00,2	-22°43′
6	08:29	12:05	15:41	+11°	32′32″	19:04,6	-22°36′
7	08:29	12:06	15:43	+11°	32′32″	19:09,0	-22°29′
8	08:28	12:06	15:44	+11°	32′32″	19:13,4	-22°22′
9	08:27	12:06	15:46	+11°	32′32″	19:17,8	-22°14′
10	08:26	12:07	15:47	+12°	32′32″	19:22,1	-22°06′
11	08:26	12:07	15:49	+12°	32′32″	19:26,5	-21°57′
12	08:25	12:08	15:51	+12°	32′32″	19:30,8	-21°48′
13	08:24	12:08	15:53	+12°	32′31″	19:35,1	-21°38′
14	08:23	12:08	15:54	+12°	32′31″	19:39,5	-21°28′
15	08:22	12:09	15:56	+12°	32′31″	19:43,8	-21°18′
16	08:21	12:09	15:58	+13°	32′31″	19:48,1	-21°07′
17	08:19	12:09	16:00	+13°	32′31″	19:52,4	-20°56′
18	08:18	12:10	16:02	+13°	32′31″	19:56,6	-20°44′
19	08:17	12:10	16:04	+13°	32′31″	20:00,9	-20°32′
20	08:15	12:10	16:06	+13°	32′30″	20:05,2	-20°20′
21	08:14	12:11	16:08	+14°	32′30″	20:09,4	-20°07′
22	08:13	12:11	16:10	+14°	32′30″	20:13,6	-19°54′
23	08:11	12:11	16:12	+14°	32′30″	20:17,9	-19°40′
24	08:10	12:11	16:14	+14°	32′30″	20:22,1	-19°26′
25	08:08	12:12	16:16	+14°	32′30″	20:26,3	-19°12′
26	08:06	12:12	16:18	+15°	32′29″	20:30,4	-18°57′
27	08:05	12:12	16:20	+15°	32′29″	20:34,6	-18°42′
28	08:03	12:12	16:22	+15°	32′29″	20:38,8	-18°27′
29	08:01	12:13	16:24	+15°	32′29″	20:42,9	-18°11′
30	07:59	12:13	16:27	+16°	32′28″	20:47,0	-17°55′
31	07:58	12:13	16:29	+16°	32′28″	20:51,1	-17°39′

19 января Солнце переходит из созвездия Стрельца в созвездие Козерога.

Метеорные потоки: 1-5 Квадрантиды.

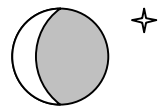
МЕРКУРИЙ(-0,5): в начале месяца - утром на фоне зари,в созв. Змееносца,в середине и конце месяца - не виден
ВЕНЕРА(-3,8): вечером,в созв. Водолея
МАРС(-0,1): ночью и утром,в созв. Льва
ЮПИТЕР(-2,3): вечером и ночью,в созв. Овна
САТУРН(+0,7): ночью и утром,в созв. Девы
УРАН(+6,1): в начале месяца - вечером и ночью,в середине и конце месяца - вечером,в созв. Рыб
НЕПТУН(+8,0): вечером,в созв. Водолея

ЛУНА 2012 (φ=56°, λ=0°)
ЯНВАРЬ

дата	Восх. ВК	Заход ВК	ВК°	фаза	радиус	α (ВК)	δ(ВК)
1	11:02	18:09	00:21	+44°	0,55	14′48″	00:51,9	+09°44′
2	11:18	18:52	01:32	+48°	0,64	14′46″	01:39,1	+13°43′
3	11:37	19:37	02:42	+51°	0,73	14′47″	02:28,0	+17°07′
4	12:02	20:24	03:51	+54°	0,81	14′51″	03:18,9	+19°44′
5	12:34	21:13	04:58	+55°	0,89	14′58″	04:12,1	+21°25′
6	13:16	22:04	05:59	+56°	0,94	15′06″	05:07,2	+22°01′
7	14:09	22:56	06:52	+55°	0,98	15′15″	06:03,5	+21°23′
8	15:14	23:48	07:35	+54°	1,00	15′24″	07:00,0	+19°32′
9	16:28	-	08:09	-	-	-		
10	17:47	00:40	08:35	+51°	0,99	15′33″	07:56,0	+16°29′
11	19:08	01:31	08:57	+47°	0,96	15′42″	08:51,0	+12°27′
12	20:31	02:21	09:15	+42°	0,91	15′49″	09:44,8	+07°37′
13	21:54	03:10	09:31	+37°	0,84	15′56″	10:37,9	+02°18′
14	23:18	03:59	09:47	+31°	0,74	16′01″	11:31,0	-03°14′
15	-	04:49	10:05	+26°	0,63	16′05″	12:25,0	-08°40′
16	00:44	05:41	10:25	+21°	0,52	16′07″	13:20,7	-13°42′
17	02:09	06:35	10:50	+16°	0,40	16′09″	14:18,9	-17°59′
18	03:33	07:31	11:23	+13°	0,29	16′09″	15:19,6	-21°11′
19	04:49	08:30	12:08	+11°	0,19	16′07″	16:22,4	-23°03′
20	05:53	09:29	13:07	+11°	0,10	16′04″	17:26,0	-23°23′
21	06:43	10:28	14:18	+12°	0,04	15′58″	18:28,7	-22°11′
22	07:20	11:24	15:36	+15°	0,01	15′50″	19:28,9	-19°37′
23	07:47	12:17	16:57	+18°	0,00	15′41″	20:25,9	-15°58′
24	08:08	13:06	18:17	+23°	0,02	15′30″	21:19,5	-11°35′
25	08:25	13:53	19:34	+28°	0,06	15′19″	22:10,1	-06°46′
26	08:40	14:37	20:49	+33°	0,12	15′09″	22:58,6	-01°49′
27	08:55	15:20	22:02	+37°	0,19	14′60″	23:45,7	+03°05′
28	09:09	16:03	23:13	+42°	0,27	14′53″	00:32,4	+07°43′
29	09:24	16:46	-	+46°	0,36	14′48″	01:19,5	+11°56′
30	09:42	17:30	00:24	+50°	0,46	14′47″	02:07,6	+15°36′
31	10:04	18:16	01:34	+53°	0,56	14′48″	02:57,4	+18°33′

Соединения Луны с планетами (геоцентрические)

Дата	время(UT)	планета	расстояние от Луны	фаза Луны
3 Янв	02:47	ЮПИТЕР (-2,4)	5,0° южнее Луны	0,67
14 Янв	06:50	МАРС (-0,1)	9,1° севернее Луны	0,73
16 Янв	18:47	САТУРН (+0,7)	6,4° севернее Луны	0,46
22 Янв	13:32	МЕРКУРИЙ (-0,6)	4,8° южнее Луны	0,01
25 Янв	12:30	НЕПТУН (+8,0)	5,9° южнее Луны	0,06
26 Янв	18:45	ВЕНЕРА (-3,9)	6,8° южнее Луны	0,13
28 Янв	02:19	УРАН (+6,1)	6,0° южнее Луны	0,23
30 Янв	14:39	ЮПИТЕР (-2,2)	4,5° южнее Луны	0,45



СОЛНЦЕ 2012 (φ=56°, λ=0°)
АПРЕЛЬ

Дата	Восх.	ВК	Заход	ВК°	d	α(0h UT)	δ(0h UT)
1	05:30	12:03	18:38	+38°	32′01″	00:42,3	+04°33′
2	05:27	12:03	18:40	+39°	32′00″	00:46,0	+04°56′
3	05:24	12:03	18:42	+39°	31′60″	00:49,6	+05°19′
4	05:22	12:02	18:44	+39°	31′59″	00:53,3	+05°42′
5	05:19	12:02	18:46	+40°	31′58″	00:56,9	+06°05′
6	05:16	12:02	18:48	+40°	31′58″	01:00,6	+06°27′
7	05:14	12:02	18:50	+41°	31′57″	01:04,2	+06°50′
8	05:11	12:01	18:53	+41°	31′57″	01:07,9	+07°13′
9	05:09	12:01	18:55	+41°	31′56″	01:11,5	+07°35′
10	05:06	12:01	18:57	+42°	31′56″	01:15,2	+07°57′
11	05:04	12:00	18:59	+42°	31′55″	01:18,9	+08°19′
12	05:01	12:00	19:01	+42°	31′55″	01:22,6	+08°41′
13	04:58	12:00	19:03	+43°	31′54″	01:26,2	+09°03′
14	04:56	12:00	19:05	+43°	31′53″	01:29,9	+09°25′
15	04:53	11:59	19:07	+44°	31′53″	01:33,6	+09°46′
16	04:51	11:59	19:09	+44°	31′52″	01:37,3	+10°08′
17	04:48	11:59	19:11	+44°	31′52″	01:41,0	+10°29′
18	04:46	11:59	19:13	+45°	31′51″	01:44,8	+10°50′
19	04:43	11:59	19:15	+45°	31′51″	01:48,5	+11°11′
20	04:41	11:58	19:17	+45°	31′50″	01:52,2	+11°31′
21	04:39	11:58	19:19	+46°	31′50″	01:56,0	+11°52′
22	04:36	11:58	19:21	+46°	31′49″	01:59,7	+12°12′
23	04:34	11:58	19:23	+46°	31′49″	02:03,4	+12°32′
24	04:31	11:58	19:25	+47°	31′48″	02:07,2	+12°52′
25	04:29	11:57	19:27	+47°	31′48″	02:11,0	+13°12′
26	04:27	11:57	19:29	+47°	31′47″	02:14,8	+13°31′
27	04:24	11:57	19:31	+48°	31′47″	02:18,5	+13°50′
28	04:22	11:57	19:33	+48°	31′46″	02:22,3	+14°09′
29	04:20	11:57	19:35	+48°	31′46″	02:26,1	+14°28′
30	04:17	11:57	19:37	+48°	31′45″	02:29,9	+14°47′

18 апреля Солнце переходит из созвездия Рыб в созвездие Овна.

Метеорные потоки: 16-25 Лириды, 19-30 η–Акварииды.

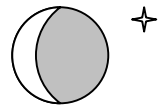
МЕРКУРИЙ(+0,6): не виден
ВЕНЕРА(-4,5): вечером,в созв. Тельца
МАРС(-0,4): всю ночь,в конце месяца - вечером,в созв. Льва
ЮПИТЕР(-2,0): вечером,в созв. Овна
САТУРН(+0,3): всю ночь,в созв. Девы
УРАН(+6,1): не виден
НЕПТУН(+7,9): утром на фоне зари,в созв. Водолея

ЛУНА 2012 (φ=56°, λ=0°)
ФЕВРАЛЬ

дата	Восх.	ВК	Заход	ВК°	фаза	радиус	α (ВК)	δ(ВК)
1	10:33	19:04	02:41	+55°	0,65	14′53″	03:49,2	+20°39′
2	11:10	19:54	03:44	+56°	0,74	15′00″	04:42,9	+21°45′
3	11:57	20:45	04:41	+56°	0,83	15′10″	05:38,3	+21°42′
4	12:57	21:37	05:28	+54°	0,90	15′21″	06:34,6	+20°26′
5	14:06	22:29	06:06	+52°	0,95	15′33″	07:31,0	+17°57′
6	15:24	23:21	06:36	+48°	0,99	15′45″	08:27,1	+14°20′
7	16:46	-	07:00	-	-	-		
8	18:10	00:13	07:20	+44°	1,00	15′56″	09:22,5	+09°46′
9	19:35	01:03	07:38	+39°	0,98	16′05″	10:17,3	+04°31′
10	21:01	01:54	07:55	+33°	0,94	16′11″	11:11,9	-01°05′
11	22:28	02:45	08:13	+28°	0,87	16′14″	12:07,0	-06°43′
12	23:55	03:37	08:32	+22°	0,78	16′14″	13:03,4	-12°00′
13	-	04:31	08:56	+18°	0,67	16′12″	14:01,5	-16°35′
14	01:19	05:27	09:27	+14°	0,56	16′08″	15:01,6	-20°08′
15	02:37	06:25	10:08	+12°	0,44	16′03″	16:03,3	-22°25′
16	03:45	07:23	11:01	+11°	0,33	15′58″	17:05,7	-23°14′
17	04:39	08:21	12:06	+12°	0,22	15′51″	18:07,3	-22°35′
18	05:19	09:16	13:20	+14°	0,14	15′44″	19:07,0	-20°35′
19	05:49	10:09	14:38	+17°	0,07	15′36″	20:04,0	-17°26′
20	06:13	10:59	15:56	+21°	0,03	15′28″	20:57,9	-13°26′
21	06:31	11:46	17:14	+26°	0,00	15′19″	21:49,2	-08°52′
22	06:47	12:31	18:29	+30°	0,01	15′11″	22:38,3	-04°01′
23	07:02	13:15	19:43	+35°	0,03	15′03″	23:26,1	+00°54′
24	07:16	13:58	20:55	+40°	0,07	14′56″	00:13,1	+05°38′
25	07:31	14:41	22:06	+44°	0,13	14′50″	01:00,3	+10°03′
26	07:49	15:25	23:16	+48°	0,20	14′47″	01:48,1	+13°57′
27	08:09	16:10	-	+51°	0,28	14′45″	02:37,2	+17°12′
28	08:35	16:56	00:25	+54°	0,37	14′47″	03:27,9	+19°39′
29	09:08	17:45	01:29	+55°	0,47	14′52″	04:20,2	+21°09′

Соединения Луны с планетами (геоцентрические)

Дата	время(UT)	планета	расстояние от Луны	фаза Луны
10 Фев	11:31	МАРС (-0,8)	9,7° севернее Луны	0,91
13 Фев	00:47	САТУРН (+0,6)	6,2° севернее Луны	0,69
21 Фев	22:46	НЕПТУН (+7,9)	5,9° южнее Луны	0,00
23 Фев	05:52	МЕРКУРИЙ (-1,2)	6,0° южнее Луны	0,02
24 Фев	12:53	УРАН (+6,1)	5,7° южнее Луны	0,07
25 Фев	21:43	ВЕНЕРА (-4,1)	3,3° южнее Луны	0,15
27 Фев	06:18	ЮПИТЕР (-2,0)	3,8° южнее Луны	0,25



СОЛНЦЕ 2012 (φ=56°, λ=0°)
МАРТ

Дата	Восх.	ВК	Заход	ВК°	d	α(0h UT)	δ(0h UT)
1	06:50	12:12	17:34	+26°	32′17″	22:48,5	-07°35′
2	06:48	12:12	17:36	+27°	32′16″	22:52,3	-07°12′
3	06:45	12:11	17:38	+27°	32′16″	22:56,0	-06°49′
4	06:43	12:11	17:41	+27°	32′15″	22:59,7	-06°26′
5	06:40	12:11	17:43	+28°	32′15″	23:03,5	-06°03′
6	06:38	12:11	17:45	+28°	32′15″	23:07,2	-05°39′
7	06:35	12:10	17:47	+28°	32′14″	23:10,9	-05°16′
8	06:32	12:10	17:49	+29°	32′14″	23:14,6	-04°53′
9	06:30	12:10	17:51	+29°	32′13″	23:18,3	-04°29′
10	06:27	12:10	17:53	+30°	32′12″	23:22,0	-04°06′
11	06:25	12:09	17:55	+30°	32′12″	23:25,6	-03°42′
12	06:22	12:09	17:57	+30°	32′11″	23:29,3	-03°19′
13	06:19	12:09	17:59	+31°	32′11″	23:33,0	-02°55′
14	06:17	12:09	18:01	+31°	32′10″	23:36,7	-02°32′
15	06:14	12:08	18:03	+32°	32′10″	23:40,3	-02°08′
16	06:12	12:08	18:06	+32°	32′09″	23:44,0	-01°44′
17	06:09	12:08	18:08	+32°	32′09″	23:47,6	-01°20′
18	06:06	12:07	18:10	+33°	32′08″	23:51,3	-00°57′
19	06:04	12:07	18:12	+33°	32′08″	23:54,9	-00°33′
20	06:01	12:07	18:14	+34°	32′07″	23:58,6	-00°09′
21	05:58	12:07	18:16	+34°	32′07″	00:02,2	+00°14′
22	05:56	12:06	18:18	+34°	32′06″	00:05,9	+00°38′
23	05:53	12:06	18:20	+35°	32′05″	00:09,5	+01°02′
24	05:51	12:06	18:22	+35°	32′05″	00:13,2	+01°25′
25	05:48	12:05	18:24	+36°	32′04″	00:16,8	+01°49′
26	05:45	12:05	18:26	+36°	32′04″	00:20,5	+02°13′
27	05:43	12:05	18:28	+36°	32′03″	00:24,1	+02°36′
28	05:40	12:04	18:30	+37°	32′03″	00:27,7	+03°00′
29	05:37	12:04	18:32	+37°	32′02″	00:31,4	+03°23′
30	05:35	12:04	18:34	+38°	32′02″	00:35,0	+03°46′
31	05:32	12:04	18:36	+38°	32′01″	00:38,7	+04°10′

12 марта Солнце переходит из созвездия Водолея в созвездие Рыб.

Метеорные потоки: 1-10 δ-Леониды.

МЕРКУРИЙ(+2,4): вечером не более часа,в созв. Рыб,в конце месяца - не виден

ВЕНЕРА(-4,3): вечером,в созв. Овна

МАРС(-1,1): всю ночь,в созв. Льва

ЮПИТЕР(-2,0): вечером,в созв. Овна

САТУРН(+0,4): ночью и утром,в созв. Девы

УРАН(+6,1): вечером не более часа,в созв. Рыб,в конце месяца - не виден

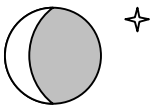
НЕПТУН(+8,0): не виден

ЛУНА 2012 (φ=56°, λ=0°)
МАРТ

дата	Восх.	ВК	Заход	ВК°	фаза	радиус	α (ВК)	δ(ВК)
1	09:50	18:34	02:28	+56°	0,57	14′59″	05:13,9	+21°37′
2	10:43	19:25	03:18	+55°	0,67	15′10″	06:08,8	+20°56′
3	11:46	20:16	04:00	+53°	0,76	15′23″	07:04,2	+19°05′
4	12:59	21:08	04:33	+50°	0,85	15′37″	07:59,8	+16°04′
5	14:18	21:59	05:00	+46°	0,92	15′52″	08:55,2	+12°01′
6	15:41	22:50	05:22	+41°	0,97	16′06″	09:50,5	+07°07′
7	17:06	23:42	05:42	+36°	1,00	16′17″	10:46,0	+01°38′
8	18:33	-	06:00	-	-	-		
9	20:02	00:34	06:18	+30°	0,99	16′25″	11:42,2	-04°07′
10	21:32	01:27	06:37	+25°	0,96	16′29″	12:39,7	-09°42′
11	23:00	02:22	07:01	+20°	0,90	16′28″	13:39,1	-14°44′
12	-	03:20	07:30	+16°	0,81	16′24″	14:40,5	-18°48′
13	00:24	04:19	08:08	+13°	0,71	16′16″	15:43,4	-21°35′
14	01:36	05:18	08:58	+12°	0,59	16′06″	16:46,7	-22°53′
15	02:35	06:16	10:00	+12°	0,48	15′56″	17:49,1	-22°40′
16	03:19	07:12	11:11	+13°	0,37	15′45″	18:49,4	-21°04′
17	03:52	08:05	12:27	+16°	0,26	15′35″	19:46,6	-18°18′
18	04:17	08:55	13:44	+20°	0,17	15′25″	20:40,7	-14°38′
19	04:37	09:43	15:00	+24°	0,10	15′16″	21:31,9	-10°21′
20	04:54	10:28	16:15	+29°	0,05	15′08″	22:21,0	-05°42′
21	05:09	11:11	17:28	+33°	0,01	15′01″	23:08,7	-00°53′
22	05:23	11:54	18:40	+38°	0,00	14′55″	23:55,7	+03°51′
23	05:39	12:37	19:51	+43°	0,01	14′50″	00:42,7	+08°21′
24	05:55	13:21	21:02	+47°	0,04	14′46″	01:30,2	+12°24′
25	06:15	14:05	22:10	+50°	0,08	14′44″	02:18,9	+15°53′
26	06:39	14:51	23:16	+53°	0,14	14′44″	03:08,9	+18°37′
27	07:08	15:39	-	+55°	0,21	14′46″	04:00,4	+20°28′
28	07:47	16:27	00:17	+55°	0,30	14′50″	04:53,0	+21°19′
29	08:35	17:17	01:10	+55°	0,39	14′58″	05:46,6	+21°06′
30	09:33	18:07	01:54	+54°	0,49	15′08″	06:40,6	+19°46′
31	10:40	18:57	02:30	+51°	0,60	15′20″	07:34,7	+17°20′

Соединения Луны с планетами (геоцентрические)

Дата	время(UT)	планета	расстояние от Луны	фаза Луны
8 Март	05:32	МАРС (-1,2)	9,8° севернее Луны	1,00
11 Март	06:39	САТУРН (+0,5)	6,2° севернее Луны	0,88
20 Март	07:25	НЕПТУН (+8,0)	6,0° южнее Луны	0,05
22 Март	12:58	МЕРКУРИЙ (+7,3)	1,6° южнее Луны	0,00
22 Март	22:57	УРАН (+6,1)	5,5° южнее Луны	0,00
25 Март	23:58	ЮПИТЕР (-2,0)	3,1° южнее Луны	0,10
26 Март	18:21	ВЕНЕРА (-4,4)	1,8° севернее Луны	0,15



СОЛНЦЕ 2012 (φ=56°, λ=0°)
ИЮНЬ

Дата	Восх.	ВК	Заход	ВК°	d	α(0h UT)	δ(0h UT)
1	03:21	11:57	20:34	+56°	31′33″	04:36,6	+22°03′
2	03:20	11:58	20:35	+56°	31′32″	04:40,7	+22°11′
3	03:20	11:58	20:37	+56°	31′32″	04:44,8	+22°19′
4	03:19	11:58	20:38	+56°	31′32″	04:48,9	+22°26′
5	03:18	11:58	20:39	+56°	31′32″	04:53,1	+22°33′
6	03:17	11:58	20:40	+56°	31′31″	04:57,2	+22°39′
7	03:16	11:58	20:41	+56°	31′31″	05:01,3	+22°45′
8	03:16	11:59	20:42	+56°	31′31″	05:05,4	+22°51′
9	03:15	11:59	20:43	+56°	31′31″	05:09,6	+22°56′
10	03:15	11:59	20:44	+57°	31′30″	05:13,7	+23°01′
11	03:14	11:59	20:45	+57°	31′30″	05:17,8	+23°05′
12	03:14	11:59	20:46	+57°	31′30″	05:22,0	+23°09′
13	03:13	12:00	20:46	+57°	31′30″	05:26,1	+23°12′
14	03:13	12:00	20:47	+57°	31′30″	05:30,3	+23°16′
15	03:13	12:00	20:48	+57°	31′29″	05:34,5	+23°18′
16	03:13	12:00	20:48	+57°	31′29″	05:38,6	+23°21′
17	03:13	12:01	20:49	+57°	31′29″	05:42,8	+23°23′
18	03:13	12:01	20:49	+57°	31′29″	05:46,9	+23°24′
19	03:13	12:01	20:49	+57°	31′29″	05:51,1	+23°25′
20	03:13	12:01	20:50	+57°	31′29″	05:55,3	+23°26′
21	03:13	12:01	20:50	+57°	31′28″	05:59,4	+23°26′
22	03:13	12:02	20:50	+57°	31′28″	06:03,6	+23°26′
23	03:14	12:02	20:50	+57°	31′28″	06:07,7	+23°25′
24	03:14	12:02	20:50	+57°	31′28″	06:11,9	+23°24′
25	03:14	12:02	20:50	+57°	31′28″	06:16,1	+23°23′
26	03:15	12:02	20:50	+57°	31′28″	06:20,2	+23°21′
27	03:16	12:03	20:49	+57°	31′28″	06:24,4	+23°19′
28	03:16	12:03	20:49	+57°	31′28″	06:28,5	+23°16′
29	03:17	12:03	20:49	+57°	31′28″	06:32,7	+23°13′
30	03:18	12:03	20:48	+57°	31′28″	06:36,8	+23°10′

21 июня Солнце переходит из созвездия Тельца в созвездие Близнецов.

Метеорные потоки: 26-30 Июньские Боотиды.

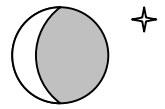
МЕРКУРИЙ(-0,5): в начале месяца - не виден,в середине и конце месяца - вечером на фоне зари,в созв. Близнецов
ВЕНЕРА(-3,0): не видна
МАРС(+0,8): вечером,в созв. Льва
ЮПИТЕР(-1,9): не виден,в конце месяца - утром на фоне зари,в созв. Тельца
САТУРН(+0,5): вечером,в созв. Девы
УРАН(+6,1): утром,в созв. Рыб
НЕПТУН(+7,9): утром,в созв. Водолея

ЛУНА 2012 (φ=56°, λ=0°)
АПРЕЛЬ

дата	Восх.	ВК	Заход	ВК°	фаза	радиус	α (ВК)	δ(ВК)
1	11:54	19:47	02:59	+48°	0,70	15′35″	08:28,8	+13°52′
2	13:12	20:37	03:23	+44°	0,80	15′51″	09:22,8	+09°30′
3	14:35	21:27	03:43	+39°	0,88	16′07″	10:17,2	+04°24′
4	16:00	22:18	04:01	+33°	0,95	16′22″	11:12,6	-01°10′
5	17:28	23:11	04:20	+27°	0,99	16′33″	12:09,7	-06°51′
6	18:58	-	04:39	-	-	-		
7	20:30	00:06	05:01	+22°	1,00	16′39″	13:09,1	-12°15′
8	21:58	01:05	05:28	+18°	0,98	16′40″	14:11,3	-16°54′
9	23:19	02:05	06:04	+14°	0,92	16′36″	15:15,7	-20°23′
10	-	03:06	06:51	+12°	0,84	16′27″	16:21,4	-22°21′
11	00:25	04:07	07:51	+12°	0,75	16′14″	17:26,5	-22°43′
12	01:16	05:06	09:01	+13°	0,64	16′00″	18:29,3	-21°32′
13	01:53	06:01	10:17	+15°	0,52	15′46″	19:28,6	-19°05′
14	02:21	06:53	11:35	+19°	0,41	15′33″	20:24,3	-15°38′
15	02:43	07:41	12:51	+23°	0,31	15′20″	21:16,5	-11°32′
16	03:00	08:26	14:05	+27°	0,22	15′10″	22:06,0	-07°00′
17	03:16	09:10	15:18	+32°	0,14	15′01″	22:53,6	-02°18′
18	03:31	09:53	16:30	+37°	0,08	14′54″	23:40,4	+02°24′
19	03:46	10:35	17:40	+41°	0,03	14′49″	00:27,0	+06°55′
20	04:02	11:18	18:50	+45°	0,01	14′45″	01:14,1	+11°05′
21	04:21	12:03	19:59	+49°	0,00	14′43″	02:02,3	+14°44′
22	04:43	12:48	21:06	+52°	0,01	14′42″	02:51,8	+17°42′
23	05:11	13:35	22:08	+54°	0,05	14′43″	03:42,8	+19°50′
24	05:46	14:23	23:04	+55°	0,09	14′45″	04:35,1	+21°00′
25	06:31	15:12	23:51	+55°	0,16	14′50″	05:28,1	+21°08′
26	07:25	16:02	-	+54°	0,24	14′57″	06:21,5	+20°11′
27	08:28	16:51	00:29	+52°	0,33	15′06″	07:14,6	+18°11′
28	09:38	17:39	01:00	+49°	0,43	15′17″	08:07,4	+15°11′
29	10:53	18:28	01:25	+45°	0,54	15′31″	08:59,8	+11°17′
30	12:11	19:16	01:45	+41°	0,65	15′46″	09:52,3	+06°39′

Соединения Луны с планетами (геоцентрические)

Дата	время(UT)	планета	расстояние от Луны	фаза Луны
4 Апр	02:44	МАРС (-0,6)	8,9° севернее Луны	0,90
7 Апр	13:46	САТУРН (+0,4)	6,3° севернее Луны	0,99
16 Апр	14:44	НЕПТУН (+7,9)	6,2° южнее Луны	0,20
19 Апр	01:57	МЕРКУРИЙ (+0,4)	7,6° южнее Луны	0,05
19 Апр	08:06	УРАН (+6,1)	5,5° южнее Луны	0,04
22 Апр	18:32	ЮПИТЕР (-2,0)	2,4° южнее Луны	0,02
25 Апр	02:22	ВЕНЕРА (-4,6)	5,7° севернее Луны	0,12



СОЛНЦЕ 2012 (φ=56°, λ=0°)
МАЙ

Дата	Восх.	ВК	Заход	ВК°	d	α(0h UT)	δ(0h UT)
1	04:15	11:57	19:39	+49°	31′45″	02:33,7	+15°05′
2	04:13	11:56	19:41	+49°	31′44″	02:37,6	+15°23′
3	04:11	11:56	19:43	+49°	31′44″	02:41,4	+15°41′
4	04:08	11:56	19:45	+50°	31′43″	02:45,2	+15°58′
5	04:06	11:56	19:47	+50°	31′43″	02:49,1	+16°15′
6	04:04	11:56	19:49	+50°	31′42″	02:53,0	+16°32′
7	04:02	11:56	19:51	+51°	31′42″	02:56,8	+16°49′
8	04:00	11:56	19:53	+51°	31′42″	03:00,7	+17°05′
9	03:58	11:56	19:55	+51°	31′41″	03:04,6	+17°22′
10	03:56	11:56	19:57	+51°	31′41″	03:08,5	+17°37′
11	03:54	11:56	19:59	+52°	31′40″	03:12,4	+17°53′
12	03:52	11:56	20:01	+52°	31′40″	03:16,3	+18°08′
13	03:50	11:56	20:03	+52°	31′39″	03:20,3	+18°23′
14	03:48	11:56	20:05	+52°	31′39″	03:24,2	+18°38′
15	03:46	11:56	20:07	+53°	31′39″	03:28,1	+18°52′
16	03:45	11:56	20:08	+53°	31′38″	03:32,1	+19°06′
17	03:43	11:56	20:10	+53°	31′38″	03:36,1	+19°20′
18	03:41	11:56	20:12	+53°	31′37″	03:40,0	+19°33′
19	03:39	11:56	20:14	+53°	31′37″	03:44,0	+19°46′
20	03:38	11:56	20:16	+54°	31′37″	03:48,0	+19°59′
21	03:36	11:56	20:17	+54°	31′36″	03:52,0	+20°11′
22	03:35	11:56	20:19	+54°	31′36″	03:56,1	+20°23′
23	03:33	11:56	20:21	+54°	31′35″	04:00,1	+20°35′
24	03:32	11:56	20:22	+54°	31′35″	04:04,1	+20°46′
25	03:30	11:56	20:24	+55°	31′35″	04:08,1	+20°57′
26	03:29	11:57	20:26	+55°	31′34″	04:12,2	+21°08′
27	03:27	11:57	20:27	+55°	31′34″	04:16,2	+21°18′
28	03:26	11:57	20:29	+55°	31′34″	04:20,3	+21°28′
29	03:25	11:57	20:30	+55°	31′34″	04:24,4	+21°37′
30	03:24	11:57	20:31	+55°	31′33″	04:28,5	+21°46′
31	03:23	11:57	20:33	+56°	31′33″	04:32,5	+21°55′

14 мая Солнце переходит из созвездия Овна в созвездие Тельца.

Метеорные потоки: 1-28 η–Аквариды.

МЕРКУРИЙ(-0,9): не виден

ВЕНЕРА(-4,3): вечером,в созв. Тельца

МАРС(+0,3): вечером,в созв. Льва

ЮПИТЕР(-2,0): не виден

САТУРН(+0,4): всю ночь,в созв. Девы

УРАН(+6,1): в начале месяца - не виден,в середине и конце месяца - утром на фоне зари,в созв. Рыб

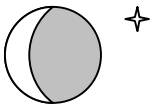
НЕПТУН(+7,9): утром,в созв. Водолея

ЛУНА 2012 (φ=56°, λ=0°)
МАЙ

дата	Восх.	ВК	Заход	ВК°	фаза	радиус	α (ВК)	δ(ВК)
1	13:32	20:05	02:04	+36°	0,75	16′03″	10:45,5	+01°27′
2	14:56	20:56	02:22	+30°	0,85	16′18″	11:40,2	-04°02′
3	16:23	21:49	02:40	+25°	0,92	16′31″	12:37,4	-09°31′
4	17:53	22:45	03:00	+20°	0,98	16′40″	13:37,7	-14°33′
5	19:24	23:45	03:25	+16°	1,00	16′44″	14:41,4	-18°42′
6	20:50	-	03:56	-	-	-		
7	22:06	00:47	04:38	+13°	0,99	16′42″	15:47,8	-21°30′
8	23:06	01:50	05:34	+12°	0,94	16′34″	16:55,3	-22°40′
9	23:50	02:52	06:42	+12°	0,87	16′22″	18:01,5	-22°09′
10	-	03:51	07:59	+14°	0,78	16′07″	19:04,6	-20°07′
11	00:23	04:46	09:19	+18°	0,68	15′51″	20:03,6	-16°55′
12	00:47	05:37	10:38	+22°	0,57	15′35″	20:58,4	-12°55′
13	01:06	06:24	11:54	+26°	0,46	15′21″	21:49,7	-08°26′
14	01:23	07:09	13:08	+31°	0,36	15′09″	22:38,4	-03°43′
15	01:38	07:52	14:20	+35°	0,27	14′59″	23:25,5	+01°01′
16	01:53	08:34	15:31	+40°	0,18	14′52″	00:12,1	+05°35′
17	02:09	09:17	16:41	+44°	0,11	14′46″	00:58,8	+09°51′
18	02:27	10:01	17:50	+48°	0,06	14′43″	01:46,5	+13°39′
19	02:48	10:46	18:57	+51°	0,02	14′42″	02:35,5	+16°50′
20	03:14	11:32	20:01	+53°	0,00	14′42″	03:26,1	+19°14′
21	03:47	12:20	20:59	+55°	0,00	14′44″	04:18,1	+20°43′
22	04:28	13:09	21:49	+55°	0,02	14′48″	05:11,1	+21°11′
23	05:20	13:59	22:30	+55°	0,06	14′53″	06:04,6	+20°34′
24	06:21	14:48	23:03	+53°	0,12	14′60″	06:57,8	+18°53′
25	07:28	15:36	23:29	+50°	0,19	15′08″	07:50,4	+16°12′
26	08:40	16:24	23:51	+47°	0,28	15′18″	08:42,2	+12°38′
27	09:56	17:11	-	+42°	0,38	15′30″	09:33,5	+08°20′
28	11:14	17:58	00:09	+38°	0,49	15′43″	10:24,9	+03°28′
29	12:33	18:47	00:27	+32°	0,60	15′57″	11:17,2	-01°46′
30	13:56	19:37	00:44	+27°	0,72	16′11″	12:11,3	-07°06′
31	15:22	20:29	01:02	+22°	0,82	16′23″	13:08,2	-12°13′

Соединения Луны с планетами (геоцентрические)

Дата	время(UT)	планета	расстояние от Луны	фаза Луны
1 Май	13:32	МАРС (+0,0)	7,9° севернее Луны	0,72
4 Май	21:42	САТУРН (+0,4)	6,4° севернее Луны	0,98
13 Май	21:47	НЕПТУН (+7,9)	6,3° южнее Луны	0,40
16 Май	16:33	УРАН (+6,1)	5,5° южнее Луны	0,16
20 Май	05:56	МЕРКУРИЙ (-1,4)	2,1° южнее Луны	0,01
20 Май	13:26	ЮПИТЕР (-2,0)	1,7° южнее Луны	0,00
22 Май	20:54	ВЕНЕРА (-3,8)	4,7° севернее Луны	0,03
29 Май	11:17	МАРС (+0,5)	6,9° севернее Луны	0,57



СОЛНЦЕ 2012 (φ=56°, λ=0°)
АВГУСТ

Дата	Восх.	ВК	Заход	ВК°	d	α(0h UT)	δ(0h UT)
1	04:04	12:06	20:06	+51°	31′31″	08:45,7	+18°00′
2	04:06	12:06	20:04	+51°	31′31″	08:49,5	+17°45′
3	04:08	12:06	20:02	+51°	31′31″	08:53,4	+17°30′
4	04:10	12:06	20:00	+51°	31′32″	08:57,3	+17°14′
5	04:12	12:05	19:58	+50°	31′32″	09:01,1	+16°58′
6	04:14	12:05	19:56	+50°	31′32″	09:04,9	+16°41′
7	04:16	12:05	19:53	+50°	31′32″	09:08,8	+16°25′
8	04:18	12:05	19:51	+49°	31′33″	09:12,6	+16°08′
9	04:20	12:05	19:49	+49°	31′33″	09:16,4	+15°51′
10	04:22	12:05	19:47	+49°	31′33″	09:20,2	+15°33′
11	04:23	12:05	19:44	+49°	31′34″	09:24,0	+15°16′
12	04:25	12:04	19:42	+48°	31′34″	09:27,8	+14°58′
13	04:27	12:04	19:40	+48°	31′34″	09:31,5	+14°40′
14	04:29	12:04	19:38	+48°	31′35″	09:35,3	+14°21′
15	04:31	12:04	19:35	+47°	31′35″	09:39,0	+14°02′
16	04:33	12:04	19:33	+47°	31′35″	09:42,8	+13°44′
17	04:35	12:03	19:30	+47°	31′36″	09:46,5	+13°25′
18	04:37	12:03	19:28	+46°	31′36″	09:50,2	+13°05′
19	04:39	12:03	19:26	+46°	31′36″	09:54,0	+12°46′
20	04:41	12:03	19:23	+46°	31′37″	09:57,7	+12°26′
21	04:43	12:03	19:21	+45°	31′37″	10:01,4	+12°06′
22	04:45	12:02	19:18	+45°	31′37″	10:05,1	+11°46′
23	04:47	12:02	19:16	+45°	31′38″	10:08,8	+11°26′
24	04:49	12:02	19:13	+44°	31′38″	10:12,4	+11°05′
25	04:51	12:01	19:11	+44°	31′39″	10:16,1	+10°45′
26	04:53	12:01	19:08	+44°	31′39″	10:19,8	+10°24′
27	04:55	12:01	19:06	+43°	31′40″	10:23,4	+10°03′
28	04:57	12:01	19:03	+43°	31′40″	10:27,1	+09°42′
29	04:59	12:00	19:01	+43°	31′40″	10:30,7	+09°21′
30	05:01	12:00	18:58	+42°	31′41″	10:34,4	+08°59′
31	05:03	12:00	18:55	+42°	31′41″	10:38,0	+08°38′

10 августа Солнце переходит из созвездия Рака в созвездие Льва.

Метеорные потоки: 1-24 Персеиды, 1-25 δ–Акварииды, 3-25 к–Цигниды.

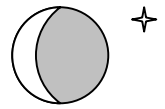
МЕРКУРИЙ(+0,3): в начале месяца - не виден,в середине и конце месяца - утром не более часа,в созв. Рака
ВЕНЕРА(-4,3): утром,в созв. Близнецов
МАРС(+1,2): вечером на фоне зари,в созв. Девы
ЮПИТЕР(-2,0): утром,в созв. Тельца
САТУРН(+0,7): вечером не более часа,в созв. Девы
УРАН(+6,0): в начале месяца - утром,в середине месяца - ночью и утром,в конце месяца - всю ночь,в созв. Рыб
НЕПТУН(+7,8): всю ночь,в созв. Водолея

ЛУНА 2012 (φ=56°, λ=0°)
ИЮНЬ

дата	Восх.	ВК	Заход	ВК°	фаза	радиус	α (ВК)	δ(ВК)
1	16:50	21:26	01:24	+18°	0,90	16′33″	14:08,6	-16°44′
2	18:18	22:26	01:51	+14°	0,96	16′39″	15:12,7	-20°13′
3	19:39	23:28	02:26	+12°	1,00	16′40″	16:19,6	-22°16′
4	20:48	-	03:14	-	-	-		
5	21:41	00:32	04:17	+12°	1,00	16′34″	17:27,3	-22°37′
6	22:20	01:34	05:32	+13°	0,96	16′24″	18:33,5	-21°18′
7	22:49	02:32	06:54	+16°	0,90	16′11″	19:36,2	-18°34′
8	23:11	03:27	08:16	+20°	0,82	15′55″	20:34,6	-14°46′
9	23:29	04:17	09:36	+24°	0,73	15′39″	21:28,9	-10°20′
10	23:45	05:04	10:53	+29°	0,63	15′24″	22:19,9	-05°33′
11	-	05:48	12:07	+34°	0,52	15′11″	23:08,6	-00°42′
12	00:00	06:32	13:19	+38°	0,42	15′00″	23:55,9	+04°00′
13	00:16	07:15	14:30	+43°	0,32	14′52″	00:42,9	+08°26′
14	00:33	07:58	15:39	+47°	0,24	14′47″	01:30,3	+12°25′
15	00:53	08:43	16:47	+50°	0,16	14′44″	02:18,8	+15°50′
16	01:17	09:29	17:53	+53°	0,09	14′44″	03:08,8	+18°31′
17	01:47	10:16	18:53	+54°	0,04	14′45″	04:00,4	+20°20′
18	02:26	11:05	19:46	+55°	0,01	14′49″	04:53,3	+21°09′
19	03:14	11:55	20:30	+55°	0,00	14′53″	05:47,0	+20°54′
20	04:12	12:45	21:06	+54°	0,01	14′59″	06:40,8	+19°34′
21	05:19	13:34	21:35	+51°	0,04	15′06″	07:34,1	+17°11′
22	06:30	14:22	21:58	+48°	0,09	15′14″	08:26,5	+13°52′
23	07:45	15:10	22:17	+44°	0,16	15′23″	09:18,0	+09°46′
24	09:02	15:56	22:35	+39°	0,24	15′33″	10:09,1	+05°06′
25	10:20	16:44	22:51	+34°	0,34	15′43″	11:00,2	+00°02′
26	11:40	17:32	23:09	+29°	0,45	15′54″	11:52,4	-05°10′
27	13:02	18:22	23:28	+24°	0,57	16′05″	12:46,6	-10°15′
28	14:27	19:15	23:52	+19°	0,69	16′14″	13:43,6	-14°55′
29	15:52	20:11	-	+16°	0,79	16′23″	14:44,1	-18°46′
30	17:14	21:11	00:22	+13°	0,88	16′28″	15:47,9	-21°27′

Соединения Луны с планетами (геоцентрические)

Дата	время(UT)	планета	расстояние от Луны	фаза Луны
1 Июнь	05:22	САТУРН (+0,5)	6,5° севернее Луны	0,85
10 Июнь	05:26	НЕПТУН (+7,9)	6,3° южнее Луны	0,62
13 Июнь	00:45	УРАН (+6,1)	5,5° южнее Луны	0,35
17 Июнь	08:26	ЮПИТЕР (-1,9)	1,1° южнее Луны	0,05
18 Июнь	00:49	ВЕНЕРА (-3,5)	2,1° южнее Луны	0,02
21 Июнь	18:59	МЕРКУРИЙ (+0,0)	5,7° севернее Луны	0,05
26 Июнь	15:02	МАРС (+0,9)	5,8° севернее Луны	0,44
28 Июнь	12:17	САТУРН (+0,6)	6,3° севернее Луны	0,65



СОЛНЦЕ 2012 (φ=56°, λ=0°)
ИЮЛЬ

Дата	Восх.	ВК	Заход	ВК°	d	α(0h UT)	δ(0h UT)
1	03:19	12:03	20:48	+57°	31′28″	06:40,9	+23°06′
2	03:19	12:04	20:47	+56°	31′28″	06:45,1	+23°02′
3	03:20	12:04	20:47	+56°	31′28″	06:49,2	+22°57′
4	03:21	12:04	20:46	+56°	31′28″	06:53,3	+22°52′
5	03:22	12:04	20:45	+56°	31′28″	06:57,4	+22°47′
6	03:23	12:04	20:45	+56°	31′28″	07:01,5	+22°41′
7	03:25	12:05	20:44	+56°	31′28″	07:05,6	+22°35′
8	03:26	12:05	20:43	+56°	31′28″	07:09,7	+22°28′
9	03:27	12:05	20:42	+56°	31′28″	07:13,8	+22°21′
10	03:28	12:05	20:41	+56°	31′28″	07:17,9	+22°14′
11	03:30	12:05	20:40	+56°	31′28″	07:22,0	+22°06′
12	03:31	12:05	20:39	+55°	31′28″	07:26,1	+21°58′
13	03:32	12:05	20:37	+55°	31′28″	07:30,1	+21°49′
14	03:34	12:05	20:36	+55°	31′28″	07:34,2	+21°40′
15	03:35	12:06	20:35	+55°	31′28″	07:38,3	+21°31′
16	03:37	12:06	20:34	+55°	31′28″	07:42,3	+21°21′
17	03:38	12:06	20:32	+55°	31′28″	07:46,3	+21°11′
18	03:40	12:06	20:31	+54°	31′28″	07:50,4	+21°01′
19	03:41	12:06	20:29	+54°	31′28″	07:54,4	+20°50′
20	03:43	12:06	20:28	+54°	31′29″	07:58,4	+20°39′
21	03:45	12:06	20:26	+54°	31′29″	08:02,4	+20°28′
22	03:46	12:06	20:24	+54°	31′29″	08:06,3	+20°16′
23	03:48	12:06	20:23	+53°	31′29″	08:10,3	+20°04′
24	03:50	12:06	20:21	+53°	31′29″	08:14,3	+19°51′
25	03:52	12:06	20:19	+53°	31′29″	08:18,3	+19°39′
26	03:53	12:06	20:18	+53°	31′30″	08:22,2	+19°26′
27	03:55	12:06	20:16	+53°	31′30″	08:26,1	+19°12′
28	03:57	12:06	20:14	+52°	31′30″	08:30,1	+18°58′
29	03:59	12:06	20:12	+52°	31′30″	08:34,0	+18°44′
30	04:01	12:06	20:10	+52°	31′30″	08:37,9	+18°30′
31	04:02	12:06	20:08	+52°	31′31″	08:41,8	+18°15′

20 июля Солнце переходит из созвездия Близнецов в созвездие Рака.

Метеорные потоки: 17-31 Персеиды, 15-31 δ–Акварииды.

МЕРКУРИЙ(+1,9): не виден

ВЕНЕРА(-4,6): утром,в созв. Тельца

МАРС(+1,0): вечером не более часа,в созв. Девы

ЮПИТЕР(-2,0): утром,в созв. Тельца

САТУРН(+0,7): вечером,в созв. Девы

УРАН(+6,1): утром,в созв. Рыб

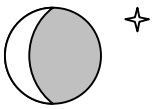
НЕПТУН(+7,8): утром,в конце месяца - всю ночь,в созв. Водолея

ЛУНА 2012 (φ=56°, λ=0°)
ИЮЛЬ

дата	Восх.	ВК	Заход	ВК°	фаза	радиус	α (ВК)	δ(ВК)
1	18:28	22:13	01:02	+12°	0,95	16′29″	16:53,9	-22°38′
2	19:28	23:15	01:56	+12°	0,99	16′26″	18:00,3	-22°10′
3	20:14	-	03:04	-	-	-		
4	20:48	00:15	04:24	+14°	1,00	16′19″	19:04,9	-20°09′
5	21:13	01:12	05:47	+18°	0,98	16′08″	20:06,1	-16°50′
6	21:34	02:06	07:10	+22°	0,93	15′55″	21:03,5	-12°36′
7	21:51	02:55	08:30	+27°	0,86	15′40″	21:57,2	-07°52′
8	22:07	03:42	09:47	+31°	0,78	15′26″	22:48,0	-02°55′
9	22:23	04:27	11:02	+36°	0,68	15′13″	23:36,8	+01°59′
10	22:39	05:10	12:14	+41°	0,58	15′02″	00:24,7	+06°37′
11	22:58	05:54	13:25	+45°	0,48	14′54″	01:12,5	+10°51′
12	23:21	06:39	14:34	+49°	0,39	14′48″	02:00,8	+14°31′
13	23:49	07:24	15:41	+52°	0,29	14′46″	02:50,4	+17°30′
14	-	08:11	16:43	+54°	0,21	14′46″	03:41,3	+19°40′
15	00:24	09:00	17:40	+55°	0,14	14′49″	04:33,8	+20°54′
16	01:08	09:49	18:27	+55°	0,08	14′54″	05:27,3	+21°05′
17	02:03	10:39	19:07	+54°	0,03	15′00″	06:21,4	+20°10′
18	03:06	11:29	19:38	+52°	0,01	15′08″	07:15,4	+18°09′
19	04:17	12:18	20:03	+49°	0,00	15′16″	08:08,8	+15°09′
20	05:32	13:07	20:24	+45°	0,02	15′25″	09:01,3	+11°16′
21	06:49	13:55	20:43	+41°	0,06	15′34″	09:53,2	+06°43′
22	08:08	14:42	21:00	+36°	0,13	15′42″	10:44,9	+01°44′
23	09:28	15:30	21:17	+31°	0,21	15′50″	11:36,9	-03°28′
24	10:49	16:19	21:36	+26°	0,31	15′57″	12:30,2	-08°35′
25	12:12	17:11	21:58	+21°	0,43	16′03″	13:25,6	-13°20′
26	13:35	18:04	22:24	+17°	0,55	16′09″	14:23,6	-17°24′
27	14:57	19:01	23:00	+14°	0,66	16′13″	15:24,5	-20°27′
28	16:12	20:00	23:46	+12°	0,77	16′16″	16:27,8	-22°13′
29	17:16	21:01	-	+12°	0,86	16′16″	17:32,3	-22°28′
30	18:07	22:01	00:47	+13°	0,94	16′13″	18:36,2	-21°10′
31	18:45	22:58	01:59	+16°	0,98	16′07″	19:38,1	-18°30′

Соединения Луны с планетами (геоцентрические)

Дата	время(UT)	планета	расстояние от Луны	фаза Луны
7 Июль	13:45	НЕПТУН (+7,8)	6,2° южнее Луны	0,83
10 Июль	08:53	УРАН (+6,1)	5,3° южнее Луны	0,57
15 Июль	03:06	ЮПИТЕР (-2,0)	0,5° южнее Луны	0,15
15 Июль	15:29	ВЕНЕРА (-4,6)	3,8° южнее Луны	0,12
20 Июль	07:50	МЕРКУРИЙ (+3,0)	0,6° севернее Луны	0,02
24 Июль	22:07	МАРС (+1,1)	4,2° севернее Луны	0,34
25 Июль	19:07	САТУРН (+0,7)	6,0° севернее Луны	0,44



СОЛНЦЕ 2012 (φ=56°, λ=0°)
ОКТЯБРЬ

Дата	Восх.	ВК	Заход	ВК°	d	α(0h UT)	δ(0h UT)
1	06:03	11:49	17:34	+30°	31′57″	12:29,6	-03°12′
2	06:05	11:49	17:31	+30°	31′58″	12:33,2	-03°35′
3	06:07	11:48	17:28	+29°	31′58″	12:36,8	-03°58′
4	06:09	11:48	17:26	+29°	31′59″	12:40,5	-04°21′
5	06:11	11:48	17:23	+29°	31′59″	12:44,1	-04°44′
6	06:13	11:48	17:21	+28°	31′60″	12:47,7	-05°07′
7	06:15	11:47	17:18	+28°	32′00″	12:51,4	-05°30′
8	06:17	11:47	17:15	+27°	32′01″	12:55,0	-05°53′
9	06:19	11:47	17:13	+27°	32′01″	12:58,7	-06°16′
10	06:21	11:46	17:10	+27°	32′02″	13:02,4	-06°39′
11	06:23	11:46	17:08	+26°	32′02″	13:06,1	-07°02′
12	06:25	11:46	17:05	+26°	32′03″	13:09,8	-07°24′
13	06:28	11:46	17:03	+25°	32′04″	13:13,4	-07°47′
14	06:30	11:45	17:00	+25°	32′04″	13:17,2	-08°09′
15	06:32	11:45	16:58	+25°	32′05″	13:20,9	-08°31′
16	06:34	11:45	16:55	+24°	32′05″	13:24,6	-08°53′
17	06:36	11:45	16:53	+24°	32′06″	13:28,3	-09°15′
18	06:38	11:45	16:50	+24°	32′06″	13:32,1	-09°37′
19	06:40	11:44	16:48	+23°	32′07″	13:35,8	-09°59′
20	06:42	11:44	16:45	+23°	32′07″	13:39,6	-10°21′
21	06:44	11:44	16:43	+23°	32′08″	13:43,4	-10°42′
22	06:46	11:44	16:41	+22°	32′08″	13:47,2	-11°03′
23	06:48	11:44	16:38	+22°	32′09″	13:51,0	-11°25′
24	06:50	11:44	16:36	+22°	32′10″	13:54,8	-11°45′
25	06:53	11:44	16:34	+21°	32′10″	13:58,6	-12°06′
26	06:55	11:43	16:31	+21°	32′11″	14:02,4	-12°27′
27	06:57	11:43	16:29	+20°	32′11″	14:06,3	-12°47′
28	06:59	11:43	16:27	+20°	32′12″	14:10,1	-13°07′
29	07:01	11:43	16:25	+20°	32′12″	14:14,0	-13°27′
30	07:03	11:43	16:22	+20°	32′13″	14:17,8	-13°47′
31	07:05	11:43	16:20	+19°	32′13″	14:21,7	-14°07′

31 октября Солнце переходит из созвездия Девы в созвездие Весов.

Метеорные потоки: 6-10 Дракониды, 2-31 Ориониды.

МЕРКУРИЙ(-0,2): не виден

ВЕНЕРА(-3,9): утром,в созв. Льва

МАРС(+1,3): вечером на фоне зари,в созв. Скорпиона

ЮПИТЕР(-2,5): ночью и утром,в созв. Тельца

САТУРН(+0,8): не виден

УРАН(+5,9): в начале месяца - всю ночь,в середине и конце месяца - вечером и ночью,в созв. Рыб

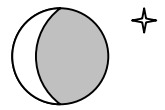
НЕПТУН(+7,9): вечером и ночью,в созв. Водолея

ЛУНА 2012 (φ=56°, λ=0°)
АВГУСТ

дата	Восх.	ВК	Заход	ВК°	фаза	радиус	α (ВК)	δ(ВК)
1	19:14	23:53	03:20	+20°	1,00	15′58″	20:36,8	-14°45′
2	19:37	-	04:42	-	-	-		
3	19:56	00:44	06:04	+24°	0,99	15′48″	21:32,2	-10°15′
4	20:13	01:33	07:23	+29°	0,95	15′36″	22:24,8	-05°21′
5	20:29	02:19	08:40	+34°	0,90	15′23″	23:15,2	-00°22′
6	20:46	03:04	09:54	+39°	0,83	15′12″	00:04,2	+04°27′
7	21:04	03:48	11:07	+43°	0,74	15′02″	00:52,7	+08°56′
8	21:25	04:33	12:17	+47°	0,65	14′54″	01:41,3	+12°53′
9	21:51	05:18	13:26	+50°	0,55	14′49″	02:30,7	+16°11′
10	22:23	06:04	14:30	+53°	0,46	14′47″	03:21,1	+18°42′
11	23:03	06:53	15:29	+54°	0,36	14′48″	04:12,9	+20°20′
12	23:53	07:41	16:20	+55°	0,27	14′52″	05:05,7	+20°57′
13	-	08:31	17:03	+55°	0,19	14′58″	05:59,4	+20°31′
14	00:53	09:21	17:38	+53°	0,11	15′07″	06:53,4	+19°00′
15	02:00	10:11	18:06	+50°	0,06	15′16″	07:47,2	+16°25′
16	03:14	11:00	18:29	+47°	0,02	15′27″	08:40,6	+12°53′
17	04:31	11:49	18:49	+43°	0,00	15′37″	09:33,6	+08°34′
18	05:51	12:37	19:07	+38°	0,01	15′47″	10:26,3	+03°40′
19	07:12	13:26	19:25	+33°	0,05	15′55″	11:19,3	-01°33′
20	08:34	14:16	19:44	+28°	0,11	16′01″	12:13,2	-06°47′
21	09:58	15:08	20:05	+23°	0,19	16′06″	13:08,7	-11°44′
22	11:21	16:01	20:30	+18°	0,29	16′09″	14:06,3	-16°03′
23	12:44	16:57	21:03	+15°	0,40	16′10″	15:06,3	-19°26′
24	14:01	17:55	21:45	+13°	0,52	16′09″	16:08,2	-21°35′
25	15:08	18:54	22:40	+12°	0,64	16′07″	17:11,3	-22°20′
26	16:02	19:52	23:46	+13°	0,75	16′04″	18:14,0	-21°36′
27	16:44	20:49	-	+15°	0,84	15′59″	19:15,1	-19°31′
28	17:15	21:44	01:02	+18°	0,92	15′52″	20:13,6	-16°16′
29	17:40	22:35	02:21	+22°	0,97	15′45″	21:09,4	-12°10′
30	18:01	23:24	03:42	+27°	0,99	15′36″	22:02,5	-07°31′
31	18:18	-	05:01	-	-	-		

Соединения Луны с планетами (геоцентрические)

Дата	время(UT)	планета	расстояние от Луны	фаза Луны
3 Авг	22:00	НЕПТУН (+7,8)	6,1° южнее Луны	0,96
6 Авг	16:44	УРАН (+6,0)	5,1° южнее Луны	0,78
11 Авг	20:30	ЮПИТЕР (-2,0)	0,1° севернее Луны	0,31
13 Авг	19:41	ВЕНЕРА (-4,3)	0,6° южнее Луны	0,15
16 Авг	05:06	МЕРКУРИЙ (+0,1)	3,5° севернее Луны	0,03
22 Авг	03:21	САТУРН (+0,8)	5,5° севернее Луны	0,24
22 Авг	07:51	МАРС (+1,2)	2,3° севернее Луны	0,25
31 Авг	05:15	НЕПТУН (+7,8)	6,0° южнее Луны	1,00



СОЛНЦЕ 2012 (φ=56°, λ=0°)
СЕНТЯБРЬ

Дата	Восх.	ВК	Заход	ВК°	d	α(0h UT)	δ(0h UT)
1	05:05	11:59	18:53	+42°	31′42″	10:41,6	+08°16′
2	05:07	11:59	18:50	+41°	31′42″	10:45,2	+07°54′
3	05:09	11:59	18:48	+41°	31′43″	10:48,9	+07°32′
4	05:10	11:58	18:45	+40°	31′43″	10:52,5	+07°10′
5	05:12	11:58	18:42	+40°	31′44″	10:56,1	+06°48′
6	05:14	11:58	18:40	+40°	31′44″	10:59,7	+06°26′
7	05:16	11:57	18:37	+39°	31′44″	11:03,3	+06°04′
8	05:18	11:57	18:35	+39°	31′45″	11:06,9	+05°41′
9	05:20	11:57	18:32	+39°	31′45″	11:10,5	+05°18′
10	05:22	11:56	18:29	+38°	31′46″	11:14,1	+04°56′
11	05:24	11:56	18:27	+38°	31′46″	11:17,7	+04°33′
12	05:26	11:56	18:24	+37°	31′47″	11:21,3	+04°10′
13	05:28	11:55	18:21	+37°	31′47″	11:24,9	+03°47′
14	05:30	11:55	18:19	+37°	31′48″	11:28,5	+03°24′
15	05:32	11:55	18:16	+36°	31′48″	11:32,0	+03°01′
16	05:34	11:54	18:13	+36°	31′49″	11:35,6	+02°38′
17	05:36	11:54	18:11	+35°	31′49″	11:39,2	+02°15′
18	05:38	11:53	18:08	+35°	31′50″	11:42,8	+01°52′
19	05:40	11:53	18:05	+35°	31′50″	11:46,4	+01°28′
20	05:42	11:53	18:03	+34°	31′51″	11:50,0	+01°05′
21	05:44	11:52	18:00	+34°	31′52″	11:53,6	+00°42′
22	05:46	11:52	17:57	+34°	31′52″	11:57,2	+00°18′
23	05:48	11:52	17:55	+33°	31′53″	12:00,7	-00°05′
24	05:49	11:51	17:52	+33°	31′53″	12:04,3	-00°28′
25	05:51	11:51	17:49	+32°	31′54″	12:07,9	-00°52′
26	05:53	11:51	17:47	+32°	31′54″	12:11,5	-01°15′
27	05:55	11:50	17:44	+32°	31′55″	12:15,1	-01°38′
28	05:57	11:50	17:42	+31°	31′55″	12:18,7	-02°02′
29	05:59	11:50	17:39	+31°	31′56″	12:22,3	-02°25′
30	06:01	11:49	17:36	+30°	31′56″	12:26,0	-02°48′

16 сентября Солнце переходит из созвездия Льва в созвездие Девы.

Метеорные потоки: 1-30 Писциды.

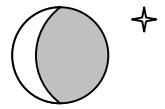
МЕРКУРИЙ(-1,2): не виден
ВЕНЕРА(-4,1): утром,в созв. Рака
МАРС(+1,3): вечером на фоне зари,в созв. Весов
ЮПИТЕР(-2,2): утром,в конце месяца - ночью и утром,в созв. Тельца
САТУРН(+0,8): вечером на фоне зари,в созв. Девы
УРАН(+5,9): всю ночь,в созв. Рыб
НЕПТУН(+7,8): вечером и ночью,в созв. Водолея

ЛУНА 2012 (φ=56°, λ=0°)
СЕНТЯБРЬ

дата	Восх.	ВК	Заход	ВК°	фаза	радиус	α (ВК)	δ(ВК)
1	18:35	00:11	06:19	+32°	1,00	15′26″	22:53,5	-02°37′
2	18:52	00:57	07:34	+37°	0,98	15′17″	23:43,2	+02°16′
3	19:10	01:42	08:47	+41°	0,93	15′07″	00:32,2	+06°54′
4	19:30	02:27	09:59	+45°	0,88	14′59″	01:21,1	+11°05′
5	19:54	03:12	11:09	+49°	0,80	14′53″	02:10,5	+14°41′
6	20:23	03:58	12:15	+52°	0,72	14′48″	03:00,7	+17°32′
7	21:00	04:45	13:16	+54°	0,63	14′47″	03:51,9	+19°32′
8	21:46	05:33	14:10	+55°	0,53	14′48″	04:44,0	+20°34′
9	22:40	06:22	14:56	+55°	0,43	14′52″	05:36,9	+20°36′
10	23:44	07:12	15:34	+54°	0,34	14′60″	06:30,1	+19°34′
11	-	08:01	16:05	+52°	0,24	15′09″	07:23,4	+17°29′
12	00:54	08:50	16:30	+49°	0,16	15′21″	08:16,6	+14°26′
13	02:08	09:39	16:52	+45°	0,09	15′34″	09:09,6	+10°30′
14	03:27	10:28	17:11	+40°	0,04	15′47″	10:02,6	+05°52′
15	04:48	11:17	17:30	+35°	0,01	15′59″	10:56,2	+00°45′
16	06:11	12:08	17:49	+30°	0,00	16′09″	11:50,8	-04°34′
17	07:36	13:00	18:10	+25°	0,03	16′16″	12:47,0	-09°45′
18	09:02	13:54	18:35	+20°	0,08	16′20″	13:45,5	-14°26′
19	10:27	14:51	19:06	+16°	0,16	16′20″	14:46,2	-18°14′
20	11:48	15:49	19:46	+14°	0,26	16′17″	15:48,9	-20°50′
21	12:59	16:49	20:37	+12°	0,37	16′11″	16:52,4	-22°01′
22	13:58	17:48	21:40	+13°	0,49	16′05″	17:55,4	-21°44′
23	14:43	18:45	22:52	+14°	0,61	15′57″	18:56,6	-20°04′
24	15:17	19:39	-	+17°	0,72	15′49″	19:55,2	-17°13′
25	15:44	20:31	00:09	+21°	0,81	15′40″	20:50,8	-13°28′
26	16:05	21:20	01:28	+25°	0,89	15′32″	21:43,7	-09°06′
27	16:24	22:06	02:46	+30°	0,95	15′23″	22:34,6	-04°24′
28	16:41	22:52	04:02	+35°	0,98	15′15″	23:24,1	+00°24′
29	16:58	23:37	05:17	+39°	1,00	15′07″	00:13,0	+05°04′
30	17:15	-	06:31	-	-	-		

Соединения Луны с планетами (геоцентрические)

Дата	время(UT)	планета	расстояние от Луны	фаза Луны
2 Сент	23:44	УРАН (+6,0)	5,0° южнее Луны	0,94
8 Сент	11:04	ЮПИТЕР (-2,2)	0,6° севернее Луны	0,51
12 Сент	17:09	ВЕНЕРА (-4,1)	3,7° севернее Луны	0,13
16 Сент	15:55	МЕРКУРИЙ (-1,1)	5,9° севернее Луны	0,01
18 Сент	14:25	САТУРН (+0,8)	5,0° севернее Луны	0,08
19 Сент	20:37	МАРС (+1,3)	0,2° севернее Луны	0,18
27 Сент	11:02	НЕПТУН (+7,8)	6,1° южнее Луны	0,92
30 Сент	05:27	УРАН (+5,9)	5,0° южнее Луны	1,00



СОЛНЦЕ 2012 (φ=56°, λ=0°)
ДЕКАБРЬ

Дата	Восх.	ВК	Заход	ВК°	d	α(0h UT)	δ(0h UT)
1	08:07	11:49	15:30	+12°	32′26″	16:29,3	-21°48′
2	08:09	11:49	15:29	+11°	32′27″	16:33,6	-21°57′
3	08:10	11:49	15:28	+11°	32′27″	16:37,9	-22°06′
4	08:12	11:50	15:28	+11°	32′27″	16:42,3	-22°14′
5	08:13	11:50	15:27	+11°	32′28″	16:46,6	-22°22′
6	08:15	11:51	15:26	+11°	32′28″	16:51,0	-22°29′
7	08:16	11:51	15:26	+11°	32′28″	16:55,3	-22°36′
8	08:18	11:52	15:25	+11°	32′28″	16:59,7	-22°43′
9	08:19	11:52	15:25	+11°	32′29″	17:04,1	-22°49′
10	08:20	11:52	15:25	+11°	32′29″	17:08,5	-22°55′
11	08:21	11:53	15:24	+10°	32′29″	17:12,9	-23°00′
12	08:22	11:53	15:24	+10°	32′29″	17:17,3	-23°05′
13	08:23	11:54	15:24	+10°	32′29″	17:21,7	-23°09′
14	08:24	11:54	15:24	+10°	32′30″	17:26,1	-23°13′
15	08:25	11:55	15:24	+10°	32′30″	17:30,6	-23°16′
16	08:26	11:55	15:24	+10°	32′30″	17:35,0	-23°19′
17	08:27	11:56	15:24	+10°	32′30″	17:39,4	-23°21′
18	08:28	11:56	15:25	+10°	32′30″	17:43,8	-23°23′
19	08:29	11:57	15:25	+10°	32′31″	17:48,3	-23°25′
20	08:29	11:57	15:25	+10°	32′31″	17:52,7	-23°26′
21	08:30	11:58	15:26	+10°	32′31″	17:57,2	-23°26′
22	08:30	11:58	15:27	+10°	32′31″	18:01,6	-23°26′
23	08:31	11:59	15:27	+10°	32′31″	18:06,0	-23°26′
24	08:31	11:59	15:28	+10°	32′31″	18:10,5	-23°25′
25	08:31	12:00	15:29	+10°	32′31″	18:14,9	-23°24′
26	08:31	12:00	15:29	+10°	32′31″	18:19,4	-23°22′
27	08:31	12:01	15:30	+10°	32′32″	18:23,8	-23°20′
28	08:31	12:01	15:31	+10°	32′32″	18:28,2	-23°17′
29	08:31	12:02	15:32	+10°	32′32″	18:32,6	-23°14′
30	08:31	12:02	15:33	+10°	32′32″	18:37,1	-23°10′
31	08:31	12:03	15:34	+10°	32′32″	18:41,5	-23°06′

18 декабря Солнце переходит из созвездия Змееносца в созвездие Стрельца.

Метеорные потоки: 7-17 Геминиды, 17-26 Урсиды.

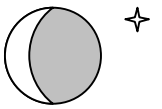
МЕРКУРИЙ(-0,6): утром,в созв. Весов
ВЕНЕРА(-3,7): утром,в созв. Весов
МАРС(+1,2): вечером не более часа,в созв. Козерога
ЮПИТЕР(-2,8): в начале месяца - всю ночь,в середине и конце месяца - вечером и ночью,в созв. Тельца
САТУРН(+0,8): утром,в созв. Весов
УРАН(+6,1): вечером и ночью,в созв. Рыб
НЕПТУН(+7,9): вечером и ночью,в конце месяца - вечером,в созв. Водолея

ЛУНА 2012 (φ=56°, λ=0°)
ОКТЯБРЬ

дата	Восх.	ВК	Заход	ВК°	фаза	радиус	α (ВК)	δ(ВК)
1	17:35	00:21	07:43	+44°	0,99	15′00″	01:01,7	+09°24′
2	17:57	01:06	08:53	+47°	0,96	14′54″	01:51,0	+13°13′
3	18:25	01:52	10:00	+50°	0,92	14′49″	02:41,0	+16°21′
4	18:59	02:39	11:04	+53°	0,86	14′46″	03:31,9	+18°40′
5	19:41	03:27	12:00	+54°	0,78	14′45″	04:23,6	+20°04′
6	20:31	04:15	12:49	+55°	0,70	14′46″	05:15,9	+20°29′
7	21:30	05:03	13:30	+54°	0,61	14′51″	06:08,4	+19°53′
8	22:36	05:52	14:03	+52°	0,51	14′58″	07:00,8	+18°17′
9	23:47	06:40	14:30	+50°	0,41	15′08″	07:52,9	+15°42′
10	-	07:28	14:53	+46°	0,31	15′21″	08:44,9	+12°15′
11	01:02	08:16	15:13	+42°	0,21	15′36″	09:36,9	+08°02′
12	02:20	09:04	15:32	+37°	0,13	15′51″	10:29,5	+03°13′
13	03:42	09:54	15:51	+32°	0,06	16′06″	11:23,3	-01°58′
14	05:06	10:46	16:11	+27°	0,02	16′19″	12:19,1	-07°15′
15	06:33	11:40	16:35	+22°	0,00	16′28″	13:17,4	-12°16′
16	08:01	12:37	17:04	+18°	0,02	16′33″	14:18,7	-16°35′
17	09:26	13:37	17:41	+15°	0,06	16′33″	15:22,7	-19°48′
18	10:44	14:38	18:30	+13°	0,14	16′29″	16:28,2	-21°36′
19	11:49	15:40	19:31	+13°	0,23	16′20″	17:33,5	-21°50′
20	12:40	16:39	20:42	+14°	0,34	16′09″	18:37,0	-20°34′
21	13:19	17:35	21:59	+16°	0,46	15′57″	19:37,3	-18°01′
22	13:48	18:28	23:18	+20°	0,57	15′45″	20:34,1	-14°31′
23	14:11	19:17	-	+24°	0,68	15′34″	21:27,7	-10°20′
24	14:30	20:04	00:36	+29°	0,77	15′23″	22:18,7	-05°46′
25	14:48	20:50	01:51	+33°	0,85	15′14″	23:08,0	-01°04′
26	15:04	21:34	03:05	+38°	0,92	15′06″	23:56,4	+03°35′
27	15:21	22:18	04:18	+42°	0,97	14′59″	00:44,6	+07°58′
28	15:40	23:03	05:30	+46°	0,99	14′53″	01:33,3	+11°55′
29	16:01	23:48	06:40	+49°	1,00	14′48″	02:22,8	+15°16′
30	16:27	-	07:49	-	-	-		
31	16:59	00:35	08:53	+52°	0,99	14′45″	03:13,4	+17°52′

Соединения Луны с планетами (геоцентрические)

Дата	время(UT)	планета	расстояние от Луны	фаза Луны
5 Окт	20:56	ЮПИТЕР (-2,4)	0,9° севернее Луны	0,73
12 Окт	19:09	ВЕНЕРА (-3,9)	6,3° севернее Луны	0,10
16 Окт	04:37	САТУРН (+0,8)	4,6° севернее Луны	0,01
17 Окт	01:42	МЕРКУРИЙ (-0,2)	1,3° южнее Луны	0,04
18 Окт	13:07	МАРС (+1,3)	2,0° южнее Луны	0,13
24 Окт	15:57	НЕПТУН (+7,9)	6,2° южнее Луны	0,76
27 Окт	10:01	УРАН (+6,0)	5,1° южнее Луны	0,95



СОЛНЦЕ 2012 (φ=56°, λ=0°)
НОЯБРЬ

Дата	Восх.	ВК	Заход	ВК°	d	α(0h UT)	δ(0h UT)
1	07:07	11:43	16:18	+19°	32′14″	14:25,6	-14°26′
2	07:10	11:43	16:16	+19°	32′14″	14:29,6	-14°45′
3	07:12	11:43	16:14	+18°	32′15″	14:33,5	-15°04′
4	07:14	11:43	16:12	+18°	32′15″	14:37,4	-15°22′
5	07:16	11:43	16:10	+18°	32′16″	14:41,4	-15°41′
6	07:18	11:43	16:07	+17°	32′16″	14:45,4	-15°59′
7	07:20	11:43	16:05	+17°	32′17″	14:49,4	-16°17′
8	07:22	11:43	16:04	+17°	32′17″	14:53,4	-16°34′
9	07:24	11:43	16:02	+16°	32′18″	14:57,4	-16°52′
10	07:27	11:43	16:00	+16°	32′18″	15:01,4	-17°09′
11	07:29	11:44	15:58	+16°	32′18″	15:05,5	-17°25′
12	07:31	11:44	15:56	+16°	32′19″	15:09,5	-17°42′
13	07:33	11:44	15:54	+15°	32′19″	15:13,6	-17°58′
14	07:35	11:44	15:52	+15°	32′20″	15:17,7	-18°14′
15	07:37	11:44	15:51	+15°	32′20″	15:21,8	-18°29′
16	07:39	11:44	15:49	+15°	32′21″	15:25,9	-18°44′
17	07:41	11:45	15:47	+14°	32′21″	15:30,1	-18°59′
18	07:43	11:45	15:46	+14°	32′22″	15:34,2	-19°14′
19	07:45	11:45	15:44	+14°	32′22″	15:38,4	-19°28′
20	07:47	11:45	15:43	+14°	32′22″	15:42,5	-19°41′
21	07:49	11:45	15:41	+13°	32′23″	15:46,7	-19°55′
22	07:51	11:46	15:40	+13°	32′23″	15:50,9	-20°08′
23	07:53	11:46	15:39	+13°	32′24″	15:55,1	-20°21′
24	07:55	11:46	15:37	+13°	32′24″	15:59,4	-20°33′
25	07:57	11:47	15:36	+13°	32′24″	16:03,6	-20°45′
26	07:59	11:47	15:35	+12°	32′25″	16:07,8	-20°56′
27	08:00	11:47	15:34	+12°	32′25″	16:12,1	-21°08′
28	08:02	11:48	15:33	+12°	32′25″	16:16,4	-21°18′
29	08:04	11:48	15:32	+12°	32′26″	16:20,7	-21°29′
30	08:06	11:48	15:31	+12°	32′26″	16:25,0	-21°39′

23 ноября Солнце переходит из созвездия Весов в созвездие Скорпиона.
30 ноября Солнце переходит из созвездия Скорпиона в созвездие Змееносца.

Метеорные потоки: 14-21 Леониды.

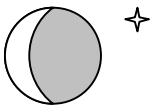
МЕРКУРИЙ(+4,3): не виден,в конце месяца - утром не более часа,в созв. Весов
ВЕНЕРА(-3,8): утром,в созв. Девы
МАРС(+1,3): вечером не более часа,в созв. Стрельца
ЮПИТЕР(-2,7): в начале месяца - ночью и утром,в середине и конце месяца - всю ночь,в созв. Тельца
САТУРН(+0,8): утром,в созв. Девы
УРАН(+6,0): вечером и ночью,в созв. Рыб
НЕПТУН(+7,9): вечером и ночью,в созв. Водолея

ЛУНА 2012 (φ=56°, λ=0°)
НОЯБРЬ

дата	Восх.	ВК	Заход	ВК°	фаза	радиус	α (ВК)	δ(ВК)
1	17:38	01:22	09:52	+54°	0,96	14′43″	04:04,9	+19°35′
2	18:25	02:10	10:44	+54°	0,91	14′43″	04:57,0	+20°21′
3	19:21	02:58	11:27	+54°	0,84	14′45″	05:49,3	+20°07′
4	20:24	03:46	12:02	+53°	0,77	14′49″	06:41,3	+18°52′
5	21:31	04:34	12:31	+51°	0,68	14′56″	07:32,8	+16°41′
6	22:43	05:20	12:55	+48°	0,58	15′06″	08:23,7	+13°39′
7	23:57	06:07	13:16	+44°	0,48	15′18″	09:14,3	+09°51′
8	-	06:54	13:34	+40°	0,37	15′32″	10:05,0	+05°25′
9	01:14	07:41	13:53	+35°	0,27	15′48″	10:56,6	+00°32′
10	02:34	08:31	14:12	+30°	0,17	16′04″	11:50,0	-04°36′
11	03:59	09:23	14:33	+25°	0,09	16′20″	12:46,0	-09°42′
12	05:25	10:18	14:59	+20°	0,03	16′32″	13:45,5	-14°24′
13	06:53	11:17	15:32	+16°	0,00	16′41″	14:48,6	-18°15′
14	08:17	12:19	16:16	+14°	0,01	16′43″	15:54,8	-20°51′
15	09:31	13:22	17:13	+13°	0,04	16′40″	17:02,4	-21°53′
16	10:31	14:25	18:23	+13°	0,11	16′31″	18:09,3	-21°15′
17	11:16	15:25	19:41	+15°	0,19	16′19″	19:13,5	-19°08′
18	11:50	16:21	21:02	+19°	0,30	16′04″	20:13,7	-15°50′
19	12:15	17:13	22:23	+23°	0,41	15′48″	21:09,8	-11°45′
20	12:36	18:02	23:40	+27°	0,52	15′34″	22:02,5	-07°13′
21	12:54	18:48	-	+32°	0,62	15′21″	22:52,7	-02°29′
22	13:11	19:33	00:56	+36°	0,72	15′10″	23:41,4	+02°12′
23	13:28	20:17	02:08	+41°	0,81	15′00″	00:29,4	+06°39′
24	13:46	21:01	03:20	+45°	0,88	14′53″	01:17,5	+10°43′
25	14:06	21:46	04:30	+48°	0,94	14′48″	02:06,4	+14°15′
26	14:30	22:32	05:39	+51°	0,98	14′45″	02:56,3	+17°06′
27	15:00	23:19	06:45	+53°	1,00	14′43″	03:47,4	+19°07′
28	15:36	-	07:46	-	-	-		
29	16:21	00:06	08:40	+54°	1,00	14′42″	04:39,4	+20°13′
30	17:14	00:55	09:26	+54°	0,98	14′43″	05:31,8	+20°19′

Соединения Луны с планетами (геоцентрические)

Дата	время(UT)	планета	расстояние от Луны	фаза Луны
2 Ноя	01:05	ЮПИТЕР (-2,6)	0,9° севернее Луны	0,91
11 Ноя	17:51	ВЕНЕРА (-3,8)	5,3° севернее Луны	0,07
12 Ноя	20:46	САТУРН (+0,8)	4,3° севернее Луны	0,02
14 Ноя	10:18	МЕРКУРИЙ (+3,7)	1,0° южнее Луны	0,00
16 Ноя	09:42	МАРС (+1,3)	4,0° южнее Луны	0,09
20 Ноя	21:44	НЕПТУН (+7,9)	6,3° южнее Луны	0,53
23 Ноя	14:27	УРАН (+6,0)	5,2° южнее Луны	0,79
29 Ноя	00:53	ЮПИТЕР (-2,8)	0,6° севернее Луны	1,00



Видимость планет в 2012 году для северной широты 56°

	МЕРКУРИЙ	(m)	ВЕНЕРА	(m)	МАРС	(m)	ЮПИТЕР	(m)	САТУРН	(m)
1 Янв	00:36 у	-0,4	02:05 в	-3,8	09:34 ну	+0,3	09:51 вн	-2,4	05:40 ну	+0,8
6 Янв	00:16 у	-0,4	02:18 в	-3,8	09:46 ну	+0,1	09:26 вн	-2,4	05:57 ну	+0,7
11 Янв	-	-0,5	02:30 в	-3,8	09:59 ну	+0,0	09:01 вн	-2,3	06:12 ну	+0,7
16 Янв	-	-0,5	02:40 в	-3,9	10:12 ну	-0,1	08:36 вн	-2,3	06:27 ну	+0,7
21 Янв	-	-0,6	02:50 в	-3,9	10:25 ну	-0,2	08:10 вн	-2,2	06:40 ну	+0,7
26 Янв	-	-0,7	02:58 в	-3,9	10:38 ну	-0,4	07:44 вн	-2,2	06:53 ну	+0,7
31 Янв	-	-0,9	03:06 в	-3,9	10:53 ну	-0,5	07:19 вн	-2,2	07:04 ну	+0,6
5 Фев	-	-1,1	03:14 в	-4,0	11:09 ну	-0,6	06:53 в	-2,1	07:19 ну	+0,6
10 Фев	-	-1,3	03:21 в	-4,0	11:26 ну	-0,8	06:27 в	-2,1	07:29 ну	+0,6
15 Фев	-	-1,3	03:28 в	-4,0	11:43 ну	-0,9	05:59 в	-2,1	07:39 ну	+0,6
20 Фев	00:13 в	-1,3	03:34 в	-4,1	12:02 ну	-1,0	05:34 в	-2,1	07:49 ну	+0,6
25 Фев	00:41 в	-1,2	03:40 в	-4,1	12:08*н*	-1,1	05:09 в	-2,0	07:58 ну	+0,5
1 Март	01:02 в	-0,8	03:47 в	-4,1	11:46*н*	-1,2	04:45 в	-2,0	08:06 ну	+0,5
6 Март	01:10 в	-0,2	03:53 в	-4,2	11:23*н*	-1,2	04:21 в	-2,0	08:15 ну	+0,5
11 Март	00:57 в	+0,9	03:59 в	-4,2	11:00*н*	-1,1	03:56 в	-2,0	08:23 ну	+0,5
16 Март	00:21 в	+2,9	04:05 в	-4,3	10:37*н*	-1,1	03:32 в	-2,0	08:31 ну	+0,4
21 Март	-	+7,0	04:10 в	-4,3	10:13*н*	-1,0	03:09 в	-2,0	08:40 ну	+0,4
26 Март	-	+4,5	04:14 в	-4,4	09:49*н*	-0,8	02:45 в	-2,0	08:48 ну	+0,4
31 Март	-	+2,3	04:17 в	-4,4	09:24*н*	-0,7	02:21 в	-2,0	08:56 ну	+0,4
5 Апр	-	+1,4	04:19 в	-4,5	08:59*н*	-0,6	01:57 в	-2,0	08:59*н*	+0,4
10 Апр	-	+0,9	04:16 в	-4,5	08:34*н*	-0,5	01:33 в	-2,0	08:34*н*	+0,3
15 Апр	-	+0,6	04:13 в	-4,5	08:09*н*	-0,4	01:09 в	-2,0	08:09*н*	+0,3
20 Апр	-	+0,4	04:06 в	-4,6	07:43*н*	-0,2	00:45 в	-2,0	07:43*н*	+0,3
25 Апр	-	+0,2	03:56 в	-4,6	07:12 в	-0,1	00:20 в	-2,0	07:17*н*	+0,4
30 Апр	-	+0,0	03:40 в	-4,6	06:40 в	+0,0	-	-2,0	06:52*н*	+0,4
5 Май	-	-0,3	03:19 в	-4,6	06:08 в	+0,1	-	-2,0	06:26*н*	+0,4
10 Май	-	-0,6	02:49 в	-4,5	05:36 в	+0,2	-	-2,0	06:01*н*	+0,4
15 Май	-	-1,0	02:15 в	-4,3	05:05 в	+0,3	-	-2,0	05:36*н*	+0,4
20 Май	-	-1,5	01:33 в	-4,1	04:35 в	+0,4	-	-2,0	05:13*н*	+0,4
25 Май	-	-2,0	00:45 в	-3,6	04:05 в	+0,5	-	-2,0	04:51*н*	+0,5
30 Май	-	-1,8	-	-2,3	03:36 в	+0,5	-	-2,0	04:31*н*	+0,5
4 Июнь	-	-1,4	-	+1,2	03:09 в	+0,6	-	-2,0	04:11 в	+0,5
9 Июнь	00:11 в	-1,0	-	-1,5	02:43 в	+0,7	-	-1,9	03:43 в	+0,5
14 Июнь	00:19 в	-0,5	-	-2,8	02:20 в	+0,7	-	-1,9	03:17 в	+0,5
19 Июнь	00:18 в	-0,2	-	-3,7	02:00 в	+0,8	00:00 у	-1,9	02:55 в	+0,6
24 Июнь	00:10 в	+0,2	-	-4,1	01:39 в	+0,9	00:18 у	-1,9	02:34 в	+0,6
29 Июнь	-	+0,5	00:02 у	-4,3	01:24 в	+0,9	00:39 у	-1,9	02:17 в	+0,6
4 Июль	-	+0,8	00:22 у	-4,5	01:12 в	+0,9	01:02 у	-1,9	02:02 в	+0,6
9 Июль	-	+1,2	00:44 у	-4,5	01:02 в	+1,0	01:27 у	-1,9	01:45 в	+0,6
14 Июль	-	+1,7	01:06 у	-4,6	00:54 в	+1,0	01:53 у	-1,9	01:34 в	+0,7
19 Июль	-	+2,7	01:28 у	-4,5	00:48 в	+1,1	02:22 у	-2,0	01:25 в	+0,7
24 Июль	-	+4,4	01:48 у	-4,5	00:43 в	+1,1	02:53 у	-2,0	01:17 в	+0,7
29 Июль	-	+6,4	02:08 у	-4,5	00:38 в	+1,1	03:22 у	-2,0	01:09 в	+0,7
3 Авг	-	+3,9	02:25 у	-4,4	00:35 в	+1,1	03:51 у	-2,0	01:02 в	+0,7
8 Авг	00:08 у	+1,9	02:41 у	-4,4	00:32 в	+1,2	04:20 у	-2,0	00:56 в	+0,7
13 Авг	00:41 у	+0,7	02:55 у	-4,3	00:30 в	+1,2	04:50 у	-2,0	00:50 в	+0,7
18 Авг	00:56 у	-0,2	03:07 у	-4,3	00:28 в	+1,2	05:19 у	-2,1	00:45 в	+0,8
23 Авг	00:53 у	-0,8	03:17 у	-4,3	00:27 в	+1,2	05:48 у	-2,1	00:39 в	+0,8
28 Авг	00:34 у	-1,2	03:24 у	-4,2	00:26 в	+1,2	06:17 у	-2,1	00:34 в	+0,8
2 Сент	00:07 у	-1,5	03:29 у	-4,2	00:25 в	+1,2	06:46 у	-2,1	00:29 в	+0,8
7 Сент	-	-1,6	03:31 у	-4,1	00:24 в	+1,2	07:14 у	-2,2	00:24 в	+0,8
12 Сент	-	-1,4	03:32 у	-4,1	00:24 в	+1,3	07:43 у	-2,2	00:19 в	+0,8
17 Сент	-	-1,0	03:31 у	-4,1	00:24 в	+1,3	08:12 у	-2,2	00:14 в	+0,8
22 Сент	-	-0,8	03:29 у	-4,0	00:25 в	+1,3	08:41 ну	-2,3	00:09 в	+0,8
27 Сент	-	-0,5	03:26 у	-4,0	00:25 в	+1,3	09:10 ну	-2,3	00:04 в	+0,8
2 Окт	-	-0,4	03:22 у	-4,0	00:26 в	+1,3	09:39 ну	-2,4	-	+0,8
7 Окт	-	-0,3	03:17 у	-3,9	00:27 в	+1,3	10:09 ну	-2,4	-	+0,8
12 Окт	-	-0,2	03:12 у	-3,9	00:29 в	+1,3	10:39 ну	-2,4	-	+0,8
17 Окт	-	-0,2	03:06 у	-3,9	00:31 в	+1,3	11:09 ну	-2,5	-	+0,8
22 Окт	-	-0,2	03:00 у	-3,9	00:33 в	+1,3	11:39 ну	-2,5	-	+0,7
27 Окт	-	-0,1	02:54 у	-3,8	00:36 в	+1,3	12:10 ну	-2,6	-	+0,7
1 Ноя	-	+0,1	02:47 у	-3,8	00:39 в	+1,3	12:41 ну	-2,6	-	+0,8
6 Ноя	-	+0,6	02:40 у	-3,8	00:42 в	+1,3	13:11 ну	-2,7	00:24 у	+0,8
11 Ноя	-	+2,0	02:33 у	-3,8	00:45 в	+1,3	13:42 ну	-2,7	00:49 у	+0,8
16 Ноя	-	+9,0	02:25 у	-3,8	00:49 в	+1,3	14:08*н*	-2,7	01:15 у	+0,8
21 Ноя	00:03 у	+3,3	02:17 у	-3,8	00:53 в	+1,2	14:24*н*	-2,8	01:40 у	+0,8
26 Ноя	00:53 у	+0,7	02:07 у	-3,7	00:56 в	+1,2	14:37*н*	-2,8	02:04 у	+0,8
1 Дек	01:13 у	-0,2	01:57 у	-3,7	01:00 в	+1,2	14:49*н*	-2,8	02:28 у	+0,8
6 Дек	01:12 у	-0,5	01:46 у	-3,7	01:03 в	+1,2	14:58*н*	-2,8	02:52 у	+0,8
11 Дек	00:59 у	-0,6	01:34 у	-3,7	01:05 в	+1,2	15:05*н*	-2,8	03:14 у	+0,8
16 Дек	00:40 у	-0,6	01:21 у	-3,7	01:07 в	+1,2	14:55 вн	-2,8	03:35 у	+0,8
21 Дек	00:19 у	-0,6	01:08 у	-3,7	01:08 в	+1,2	14:30 вн	-2,7	03:56 у	+0,7
26 Дек	-	-0,6	00:54 у	-3,7	01:08 в	+1,2	14:04 вн	-2,7	04:15 у	+0,7
31 Дек	-	-0,6	00:40 у	-3,7	01:08 в	+1,2	13:37 вн	-2,6	04:32 у	+0,7

	УРАН	(m)	НЕПТУН	(m)
1 Янв	06:51 вн	+06,1	03:39 в	+07,9
6 Янв	06:26 вн	+06,1	03:14 в	+07,9
11 Янв	06:00 в	+06,1	02:48 в	+08,0
16 Янв	05:34 в	+06,1	02:22 в	+08,0
21 Янв	05:06 в	+06,1	01:55 в	+08,0
26 Янв	04:39 в	+06,1	01:27 в	+08,0
31 Янв	04:11 в	+06,1	00:59 в	+08,0
5 Фев	03:42 в	+06,1	00:30 в	+07,9
10 Фев	03:14 в	+06,1	00:02 в	+07,9
15 Фев	02:46 в	+06,1	-	+07,9
20 Фев	02:17 в	+06,1	-	+07,9
25 Фев	01:49 в	+06,1	-	+07,9
1 Март	01:21 в	+06,1	-	+07,9
6 Март	00:52 в	+06,1	-	+07,9
11 Март	00:24 в	+06,1	-	+08,0
16 Март	-	+06,1	-	+08,0
21 Март	-	+06,1	-	+08,0
26 Март	-	+06,1	-	+08,0
31 Март	-	+06,1	00:01 у	+08,0
5 Апр	-	+06,1	00:07 у	+08,0
10 Апр	-	+06,1	00:12 у	+07,9
15 Апр	-	+06,1	00:18 у	+07,9
20 Апр	-	+06,1	00:23 у	+07,9
25 Апр	-	+06,1	00:29 у	+07,9
30 Апр	-	+06,1	00:35 у	+07,9
5 Май	-	+06,1	00:41 у	+07,9
10 Май	00:01 у	+06,1	00:48 у	+07,9
15 Май	00:08 у	+06,1	00:55 у	+07,9
20 Май	00:16 у	+06,1	01:03 у	+07,9
25 Май	00:24 у	+06,1	01:12 у	+07,9
30 Май	00:34 у	+06,1	01:22 у	+07,9
4 Июнь	00:46 у	+06,1	01:33 у	+07,9
9 Июнь	00:59 у	+06,1	01:47 у	+07,9
14 Июнь	01:15 у	+06,1	02:07 у	+07,9
19 Июнь	01:33 у	+06,1	02:25 у	+07,9
24 Июнь	01:54 у	+06,1	02:46 у	+07,9
29 Июнь	02:21 у	+06,1	03:10 у	+07,9
4 Июль	02:47 у	+06,1	03:36 у	+07,9
9 Июль	03:15 у	+06,1	04:04 у	+07,8
14 Июль	03:44 у	+06,1	04:33 у	+07,8
19 Июль	04:15 у	+06,0	04:59*н*	+07,8
24 Июль	04:46 у	+06,0	05:22*н*	+07,8
29 Июль	05:18 у	+06,0	05:46*н*	+07,8
3 Авг	05:49 у	+06,0	06:10*н*	+07,8
8 Авг	06:21 у	+06,0	06:35*н*	+07,8
13 Авг	06:53 ну	+06,0	07:01*н*	+07,8
18 Авг	07:24 ну	+06,0	07:26*н*	+07,8
23 Авг	07:51*н*	+06,0	07:51*н*	+07,8
28 Авг	08:16*н*	+06,0	08:16*н*	+07,8
2 Сент	08:41*н*	+06,0	08:41*н*	+07,8
7 Сент	09:06*н*	+05,9	08:38 вн	+07,8
12 Сент	09:30*н*	+05,9	08:31 вн	+07,8
17 Сент	09:55*н*	+05,9	08:24 вн	+07,8
22 Сент	10:18*н*	+05,9	08:18 вн	+07,8
27 Сент	10:42*н*	+05,9	08:11 вн	+07,8
2 Окт	11:05*н*	+05,9	08:04 вн	+07,8
7 Окт	11:28*н*	+05,9	07:56 вн	+07,8
12 Окт	11:22 вн	+05,9	07:49 вн	+07,9
17 Окт	11:13 вн	+05,9	07:40 вн	+07,9
22 Окт	11:04 вн	+05,9	07:32 вн	+07,9
27 Окт	10:54 вн	+06,0	07:23 вн	+07,9
1 Ноя	10:44 вн	+06,0	07:13 вн	+07,9
6 Ноя	10:33 вн	+06,0	06:59 вн	+07,9
11 Ноя	10:21 вн	+06,0	06:48 вн	+07,9
16 Ноя	10:08 вн	+06,0	06:36 вн	+07,9
21 Ноя	09:54 вн	+06,0	06:23 вн	+07,9
26 Ноя	09:39 вн	+06,0	06:09 вн	+07,9
1 Дек	09:23 вн	+06,0	05:53 вн	+07,9
6 Дек	09:06 вн	+06,0	05:37 вн	+07,9
11 Дек	08:47 вн	+06,1	05:19 вн	+07,9
16 Дек	08:27 вн	+06,1	04:59 вн	+07,9
21 Дек	08:06 вн	+06,1	04:38 в	+07,9
26 Дек	07:43 вн	+06,1	04:16 в	+07,9
31 Дек	07:16 вн	+06,1	03:53 в	+07,9

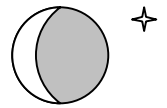
Для всех планет дана продолжительность видимости в часах и минутах и звездная величина. Например, видимость Меркурия 6 января составит 16 минут в утреннее время. Принятые сокращения: у – утром, ну – ночью-утром, вн – вечером-ночью, в – вечером, *н*- всю ночь.

ЛУНА 2012 (φ=56°, λ=0°)
ДЕКАБРЬ

дата	Восх.	ВК	Заход	ВК°	фаза	радиус	α (ВК)	δ(ВК)
1	18:15	01:43	10:04	+53°	0,95	14′46″	06:24,1	+19°24′
2	19:21	02:30	10:35	+52°	0,89	14′50″	07:15,7	+17°32′
3	20:30	03:17	11:00	+49°	0,83	14′56″	08:06,6	+14°47′
4	21:42	04:03	11:21	+45°	0,74	15′05″	08:56,6	+11°17′
5	22:56	04:49	11:40	+41°	0,65	15′15″	09:46,1	+07°09′
6	-	05:34	11:57	+37°	0,54	15′28″	10:35,9	+02°34′
7	00:12	06:21	12:15	+32°	0,44	15′42″	11:26,7	-02°19′
8	01:31	07:10	12:35	+27°	0,33	15′57″	12:19,4	-07°17′
9	02:53	08:02	12:57	+22°	0,22	16′13″	13:15,1	-12°04′
10	04:19	08:57	13:25	+18°	0,13	16′27″	14:14,6	-16°18′
11	05:44	09:56	14:02	+15°	0,06	16′37″	15:18,1	-19°35′
12	07:04	10:59	14:51	+13°	0,01	16′43″	16:24,8	-21°31′
13	08:12	12:03	15:55	+13°	0,00	16′43″	17:33,1	-21°50′
14	09:06	13:06	17:12	+14°	0,02	16′37″	18:40,4	-20°28′
15	09:47	14:06	18:35	+17°	0,07	16′26″	19:44,7	-17°39′
16	10:17	15:02	19:59	+21°	0,15	16′11″	20:44,9	-13°46′
17	10:41	15:54	21:21	+25°	0,24	15′55″	21:41,1	-09°13′
18	11:00	16:43	22:40	+30°	0,35	15′39″	22:33,9	-04°24′
19	11:18	17:29	23:55	+35°	0,45	15′24″	23:24,2	+00°27′
20	11:35	18:14	-	+39°	0,56	15′11″	00:13,2	+05°05′
21	11:53	18:59	01:08	+44°	0,65	15′00″	01:01,6	+09°21′
22	12:12	19:43	02:19	+47°	0,75	14′52″	01:50,3	+13°06′
23	12:35	20:29	03:28	+50°	0,83	14′47″	02:39,7	+16°11′
24	13:02	21:15	04:35	+53°	0,89	14′44″	03:30,3	+18°30′
25	13:36	22:03	05:38	+54°	0,94	14′43″	04:21,9	+19°56′
26	14:18	22:51	06:35	+54°	0,98	14′44″	05:14,2	+20°24′
27	15:08	23:40	07:24	+54°	1,00	14′46″	06:06,8	+19°50′
28	16:06	-	08:05	-	-	-		
29	17:11	00:28	08:39	+52°	1,00	14′50″	06:59,0	+18°18′
30	18:20	01:15	09:06	+50°	0,97	14′55″	07:50,6	+15°49′
31	19:31	02:02	09:28	+47°	0,93	15′01″	08:41,1	+12°33′

Соединения Луны с планетами (геоцентрические)

Дата	время(UT)	планета	расстояние от Луны	фаза Луны
10 Дек	12:27	САТУРН (+0,8)	4,0° севернее Луны	0,12
11 Дек	13:48	ВЕНЕРА (-3,7)	1,6° севернее Луны	0,05
12 Дек	00:44	МЕРКУРИЙ (-0,6)	1,1° севернее Луны	0,03
15 Дек	09:48	МАРС (+1,2)	5,6° южнее Луны	0,06
18 Дек	06:04	НЕПТУН (+7,9)	6,2° южнее Луны	0,30
20 Дек	20:27	УРАН (+6,1)	5,1° южнее Луны	0,56
26 Дек	00:10	ЮПИТЕР (-2,7)	0,4° севернее Луны	0,95



ЛУНА В 2012 ГОДУ

Новолуние	Перв. четв.	Полнолуние	Посл. четв.
	1 Янв 06:14	9 Янв 07:30	16 Янв 09:08
23 Янв 07:39	31 Янв 04:10	7 Фев 21:54	14 Фев 17:04
21 Фев 22:35	1 Март 01:22	8 Март 09:40	15 Март 01:25
22 Март 14:37	30 Март 19:41	6 Апр 19:19	13 Апр 10:50
21 Апр 07:18	29 Апр 09:58	6 Май 03:35	12 Май 21:47
20 Май 23:47	28 Май 20:16	4 Июнь 11:11	11 Июнь 10:41
19 Июнь 15:02	27 Июнь 03:30	3 Июль 18:52	11 Июль 01:48
19 Июль 04:24	26 Июль 08:56	2 Авг 03:27	9 Авг 18:55
17 Авг 15:55	24 Авг 13:54	31 Авг 13:58	8 Сент 13:15
16 Сент 02:11	22 Сент 19:41	30 Сент 03:19	8 Окт 07:34
15 Окт 12:03	22 Окт 03:32	29 Окт 19:50	7 Ноя 00:36
13 Ноя 22:08	20 Ноя 14:31	28 Ноя 14:46	6 Дек 15:32
13 Дек 08:42	20 Дек 05:19	28 Дек 10:21	

Розовым цветом отмечены даты солнечных затмений, синим - лунных

В новолуние Луна располагается на небе вблизи Солнца и не видна; вдали от городских огней это время самых тёмных ночей. В полнолуние фон неба настолько ярок, что слабые звёзды теряются на его фоне. Весь цикл смены фаз занимает 29,5 дня.

Наклон лунной орбиты к эклиптике, оставаясь всегда близким к 5°, к земному экватору меняется в пределах от 18° до 28°. От этого существенно зависят условия видимости Луны. Восходящий узел лунной орбиты медленно смещается навстречу Луне, делая полный оборот за 18,6 года. В 2012 году он находится около границы созвездии Змееносца и Скорпиона. Нисходящий узел медленно смещается из созвездия Тельца в созвездие Овна. Пределы изменения склонения Луны уменьшаются от +-26° в январе до +-24° в декабре:

Предельные склонения Луны в данном году меньше, чем в истекшем. В январе склонение ночного светила меняется от -22,5 до +22,5 градуса, а в декабре и того меньше – от -21 до -21 градуса.

Либрации Луна вращается вокруг оси равномерно, а движется вокруг Земли неравномерно. Поэтому после прохождения Луной перигея нам приоткрываются детали правого лимба лунного диска (море Кризисов и др.) и наоборот, до перигея – левого лимба. В 2012 году краевые части правого лимба лучше всего будут видны, когда Луна проходит по созвездим Козерога и Водолея , а левого (океан Бурь и др.) – когда Луна в созвездиях Рака и Льва. Учитывая, что при этом лимб Луны должен быть освещён, отметим, что наблюдать краевые зоны в 2012 году лучше при новолуниях в созвездиях Весов и Скорпиона, то есть в октябре - ноябре. Либрации по широте связаны с удалением Луны от эклиптики. Детали северного лимба лучше видны при Луне во Льве, а южного лимба - при Луне в Рыбах.

Покрытия планет Обходя небесную сферу за месяц, Луна регулярно сближается с планетами и может покрывать их. В 2012 году произойдут покрытия Меркурия, Венеры, Марса и Юпитера. Венера и Марс покроются 1 раз, Меркурий - 4 раза, а Юпитер 8 раз! Но не смотря на такую частоту, с территории России и СНГ покрытие Юпитера можно будет наблюдать только 15 июля 2012 года. Полоса покрытия Меркурия пройдет по территории нашей страны 17 октября (Дальний Восток) и 14 ноября (Европейская часть России и СНГ). Венера скроется за Луной 13 августа (видимость в восточной половине России). Марс покроется 19 сентября, но это покрытие будет видно лишь в Южной Америке. Все сведения о Луне имеются в месячных таблицах астрономических явлений.

Луна в перигее и апогее Ежемесячно Луна проходит точки перигея и апогея. Эти точки движутся в ту же сторону, что и Луна в среднем на 40° в год. В 2012 году лунный перигей находится в созвездиях Весов и Скорпиона, а апогей смещается в созвездиях Овна и Тельца. Лунный эллипс меняется таким образом, что наибольший эксцентриситет он имеет, когда линия апсид (перигей-апогей) направлена на Солнце. Значит ближе всего к Земле Луна подойдёт в полнолуние мая, а удалится дальше всего от нее в полнолуние ноября.

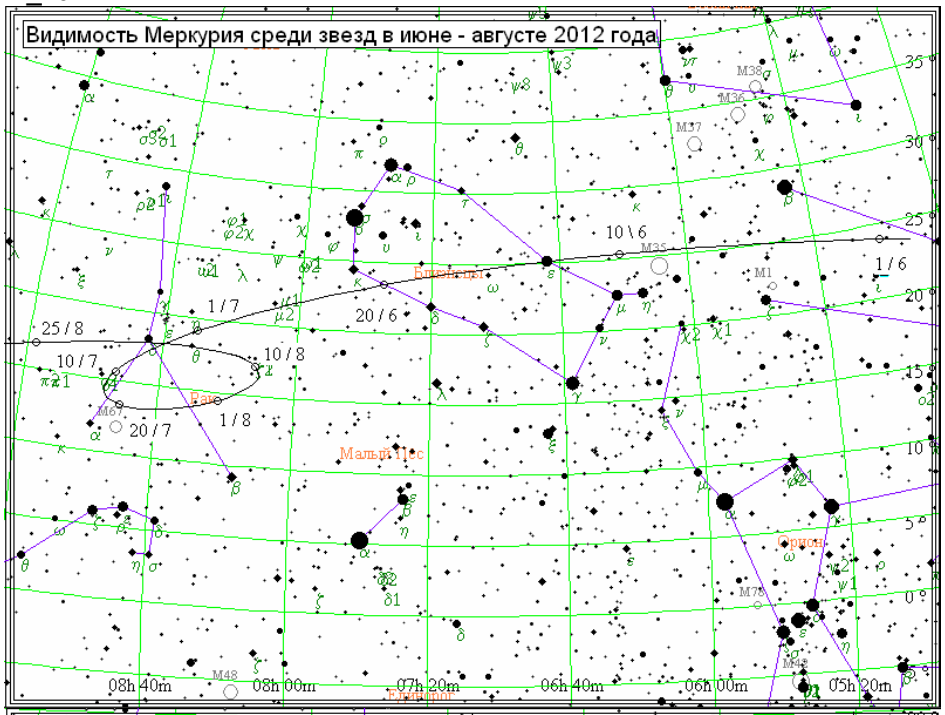
Луна в перигее и апогее в 2012 году

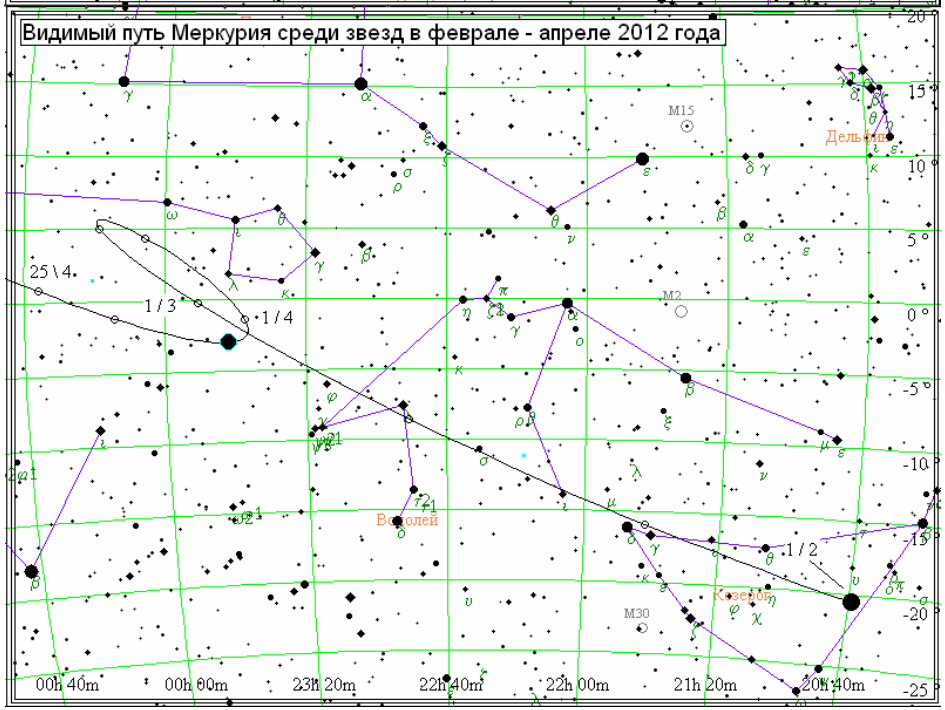
(R – расстояние в радиусах Земли)

ДАТА ВРЕМЯ (UT) РАССТОЯНИЕ ФАЗА	ДАТА ВРЕМЯ (UT) РАССТОЯНИЕ ФАЗА
2012 2 Янв 20,4 ч. в апогее R=63,436 (Ф=0,65)	2012 1 Июль 18,0 ч. в перигее R=56,815 (Ф=0,94)
2012 17 Янв 21,7 ч. в перигее R=57,996 (Ф=0,33)	2012 13 Июль 16,8 ч. в апогее R=63,468 (Ф=0,26)
2012 30 Янв 17,8 ч. в апогее R=63,394 (Ф=0,46)	2012 29 Июль 08,4 ч. в перигее R=57,590 (Ф=0,82)
2012 11 Фев 18,4 ч. в перигее R=57,687 (Ф=0,81)	2012 10 Авг 10,8 ч. в апогее R=63,362 (Ф=0,44)
2012 27 Фев 13,9 ч. в апогее R=63,475 (Ф=0,28)	2012 23 Авг 19,4 ч. в перигее R=57,971 (Ф=0,41)
2012 10 Март 09,9 ч. в перигее R=56,822 (Ф=0,94)	2012 7 Сент 05,8 ч. в апогее R=63,391 (Ф=0,62)
2012 26 Март 05,7 ч. в апогее R=63,621 (Ф=0,12)	2012 19 Сент 02,6 ч. в перигее R=57,347 (Ф=0,12)
2012 7 Апр 16,9 ч. в перигее R=56,181 (Ф=0,99)	2012 5 Окт 00,7 ч. в апогее R=63,529 (Ф=0,79)
2012 22 Апр 13,9 ч. в апогее R=63,724 (Ф=0,01)	2012 17 Окт 01,0 ч. в перигее R=56,547 (Ф=0,03)
2012 6 Май 03,4 ч. в перигее R=55,968 (Ф=1,00)	2012 1 Ноя 15,6 ч. в апогее R=63,667 (Ф=0,93)
2012 19 Май 16,0 ч. в апогее R=63,726 (Ф=0,02)	2012 14 Ноя 10,5 ч. в перигее R=56,029 (Ф=0,00)
2012 3 Июнь 13,1 ч. в перигее R=56,207 (Ф=0,99)	2012 28 Ноя 19,7 ч. в апогее R=63,714 (Ф=1,00)
2012 16 Июнь 01,1 ч. в апогее R=63,625 (Ф=0,11)	2012 12 Дек 23,2 ч. в перигее R=55,987 (Ф=0,00)
	2012 25 Дек 21,4 ч. в апогее R=63,672 (Ф=0,94)

По тексту АК_2011 с изменениями на 2012 год

Пояснение для эфемерид Солнца и Луны: ВК – время верхней кульминации, ВК°- высота светила над горизонтом в момент верхней кульминации, d – диаметр, α – прямое восхождение для эпохи 2000.0, δ – склонение для эпохи 2000.0. Для Луны координаты даются для момента ВК. Для соединений Луны с планетами даются: дата, время, планета (зв.величина), угловое расстояние до планеты и фаза Луны.





ПЛАНЕТЫ

Общие условия видимости планет

Пять ярких планет – Меркурий, Венера, Марс, Юпитер и Сатурн – известны с глубокой древности и хорошо видны невооружённым глазом. Условия их видимости определяются расположением по отношению к Солнцу.

Меркурий и Венера являются внутренними планетами, а потому могут быть видны только утром или вечером.

Меркурий в периоды видимости может иметь блеск от $-1,5^m$(звёздная величина) до +1,5, его удаление от Солнца никогда не бывает больше 28°. Виден он может быть только в вечерних или утренних сумерках, всегда на фоне светлого неба. Из-за наклона эклиптики к экватору вечерние периоды его видимости доступны для наблюдений в средней полосе России весной, а утренние – осенью.

Венера является ярчайшим светилом на нашем небе после Солнца и Луны, её блеск может достигать-$4,8^m$. При прозрачном небе и достаточном удалении от Солнца она может быть найдена днём – и даже в полдень! – невооружённым глазом, и тем более в бинокль. Продолжительность видимости может достигать 4 часов, и планета может видна на фоне тёмного неба.

Марс, Юпитер и Сатурн являются внешними планетами и могут быть видны в любой час ночи.

Блеск Марса в периоды противостояний достигает –1, $-2,6^m$, он хорошо выделяется среди звёзд не только яркостью, но и красным цветом. В периоды видимого сближения с Солнцем блеск его падает до 2^m, и планета видна ничем не примечательной красноватой звёздочкой.

Блеск Юпитера $-2,5^m$ в противостояниях и $-1,5^m$ в соединениях. Днём он может наблюдаться в бинокль до 1-2 часов после восхода Солнца, а в телескоп его можно найти в любое время.

Сатурн, имеющий блеск около 1, днём не виден, но проходя по созвездиям, заметно меняет их очертания, зачастую становясь ярчайшей звездой созвездия.

Уран и Нептун невооружённым глазом не видны (Уран виден при хороших условиях), для их поиска необходим бинокль.

По тексту АК_2011

МЕРКУРИЙ

В 2012 году планета появится в 4 периодах утренней и 3 периодах вечерней видимости. Первый период утренней видимости (до середины января 2012 года) переходит с прошлого, 2011 года. В самом начале года планета видна в созвездии Змееносца в рассветное время около юго-восточной точки горизонта. Справа можно видеть красный Антарес, выше и правее в созвездии Девы находится Сатурн. В телескоп Меркурий виден, как небольшая оранжевая горошина, замываемая атмосферными потоками. В течение следующих дней Меркурий несколько увеличивает блеск, но сближаясь с центральным светилом (двигаясь по созвездию Стрельца с 5 января) становится видим всех хуже, пока, наконец, не исчезнет в лучах восходящего Солнца.

Самая благоприятная вечерняя видимость 2012 года продлится с середины февраля по середину марта с максимальной элонгацией 18 градусов 5 марта. Планета в это время движется по созвездию Рыб близ Урана, и видна достаточно высоко над западным горизонтом сразу с наступлением сумерек в виде звезды с нулевым блеском. В телескоп за весь период видимости можно наблюдать овал, переходящий сначала в полудиск, а затем в уменьшающийся по фазе серп. Левее и выше находятся яркие Венера и Юпитер, поэтому вечернее небо февраля и марта очень красиво, особенно в сочетании с растущим серпом Луны, которая будет находиться близ Меркурия 22 и 23 февраля. После элонгации быстрая планета теряет блеск и сближается с Солнцем, вследствие чего видимость ее ухудшается и она исчезает в лучах заходящего Солнца, вступая 21 марта в нижнее соединение с центральным светилом.

Утренняя видимость апреля пройдет незамеченной для жителей средних и северных широт. Меркурий достигнет восточной элонгации 27,5 градуса 18 апреля и будет видим лишь в южных районах страны.

Во время очередной вечерней видимости в июне Меркурий виден у горизонта на северо-западе после захода Солнца. Эта видимость не столь благоприятна, как мартовская, но тем не менее планета будет видна до получаса в средних широтах на светлом вечернем небе. 1 июня Меркурий максимально сблизится с Венерой около звезды 103 Тельца (5,5m). За этот период видимости планета пройдет по созвездиям Тельца (до 7 июня), Близнецов (до 24 июня) и Рака. В телескоп можно наблюдать увеличивающийся в размерах овал с уменьшающейся фазой, переходящий в полудиск, а затем в серп. Блеск уменьшается от -1,5 до +0,5m. 1 июля Меркурий достигнет точки восточной элонгации 26 градусов, но его видимость в средних, а тем более в северных широтах будет неблагоприятна ввиду меньшего, чем у Солнца склонения.

Весьма благоприятная утренняя видимость начнется в начале августа и закончится в начале сентября. 16 августа Меркурий достигнет точки западной элонгации 19 градусов и будет виден на фоне утренней зари около часа над северо-восточным горизонтом. В телескоп можно наблюдать уменьшающийся в размерах серп с увеличивающейся фазой, переходящий в полудиск, а затем в овал. Блеск увеличивается от +2,5 до -1,5m. В день элонгации рядом с Меркурием будет находиться Луна в фазе 0,04, западнее и выше яркая Венера. За этот период видимости планета пройдет по созвездиям Рака (до 25 августа) и Льва.

Вечерняя видимость октября пройдет незамеченной для жителей средних и северных широт. Меркурий достигнет восточной элонгации 24 градуса 26 октября и будет видим лишь в южных районах страны.

Последняя видимость Меркурия в 2012 году будет утренней и весьма благоприятной для всех широт страны. Планета видна над юго-восточным горизонтом более часа вблизи максимальной элонгации, которая состоится 4 декабря. За этот период видимости планета пройдет по созвездиям Весов (до 13 декабря), Скорпиона (до 16 декабря) и Змееносца. Близ Меркурия все время будет находиться яркая Венера. В телескоп можно наблюдать уменьшающийся в размерах серп с увеличивающейся фазой, переходящий в полудиск, а затем в овал. Блеск увеличивается от +3,5 до -0,6m.

МЕРКУРИЙ: основные явления в движении

2012 7 Февраля соединение (m =-1,3; Эл=02°04')

2012 5 Марта вечерняя элонгация (m =-0,3; Эл=18°13')

2012 12 Марта стояние (m =1,6; Эл=14°14')

2012 21 Марта нижнее соединение (m =7,5; Эл=03°16')

2012 25 Марта сближение до 0,600 a.e. (m =5,0)

2012 4 Апреля стояние (m =1,4; Эл=21°50')

2012 18 Апреля утренняя элонгация (m =0,4; Эл=27°30')

2012 27 Мая соединение (m =-2,1; Эл=00°30')

2012 1 Июля вечерняя элонгация (m =0,6; Эл=25°45')

2012 15 Июля стояние (m =2,0; Эл=18°49')

2012 28 Июля нижнее соединение (m =6,4; Эл=04°58')

2012 25 Июля сближение до 0,585 a.e. (m =5,2)

2012 8 Августа стояние (m =1,6; Эл=15°44')

2012 16 Августа утренняя элонгация (m =0,0; Эл=18°41')

2012 10 Сентября соединение (m =-1,5; Эл=01°38')

2012 26 Октября вечерняя элонгация (m =-0,1; Эл=24°05')

2012 6 Ноября стояние (m =0,6; Эл=19°22')

2012 17 Ноября нижнее соединение (m =13,8; Эл=00°24')

2012 16 Ноября сближение до 0,677 a.e. (m =9,3)

2012 26 Ноября стояние (m =0,4; Эл=17°15')

2012 4 Декабря утренняя элонгация (m =-0,5; Эл=20°33')

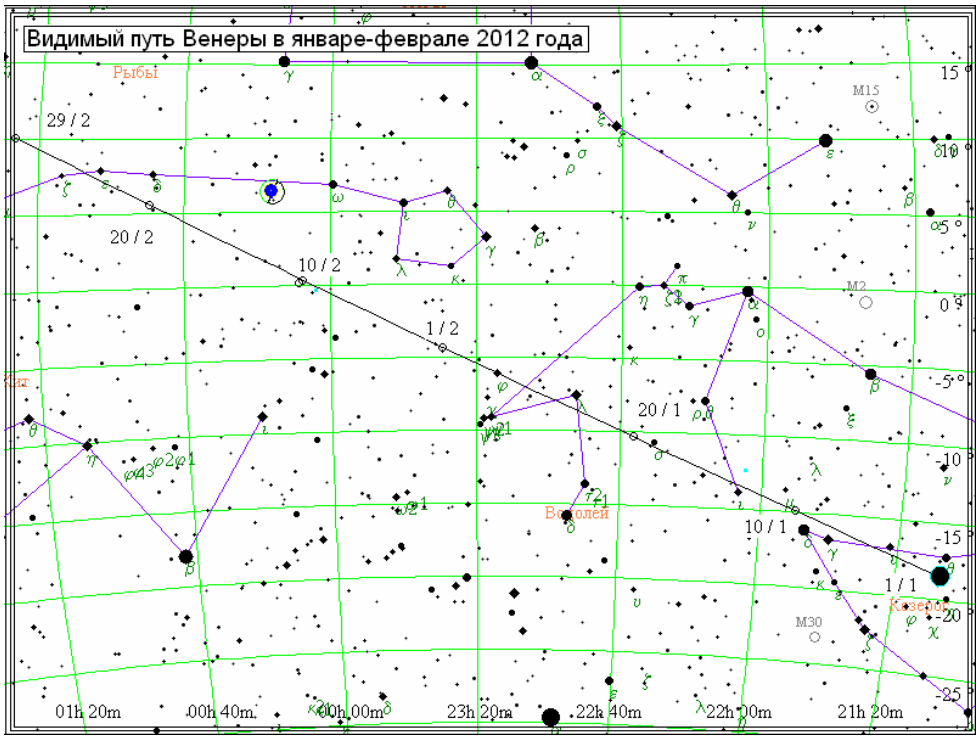
Пояснение для эфемерид всех планет : у – утром, ну – ночью-утром, вн – вечером-ночью, в – вечером, *н*- всю ночь, ВК – время верхней кульминации, ВК°- высота планеты над горизонтом в момент верхней кульминации, m – звездная величина, d – диаметр, α – прямое восхождение для эпохи 2000.0, δ – склонение для эпохи 2000.0. Для конфигураций планет в течение года указаны: дата конфигурации, блеск планеты и удаление от Солнца в градусах (элонгация). Координаты даны на 0 часов UT

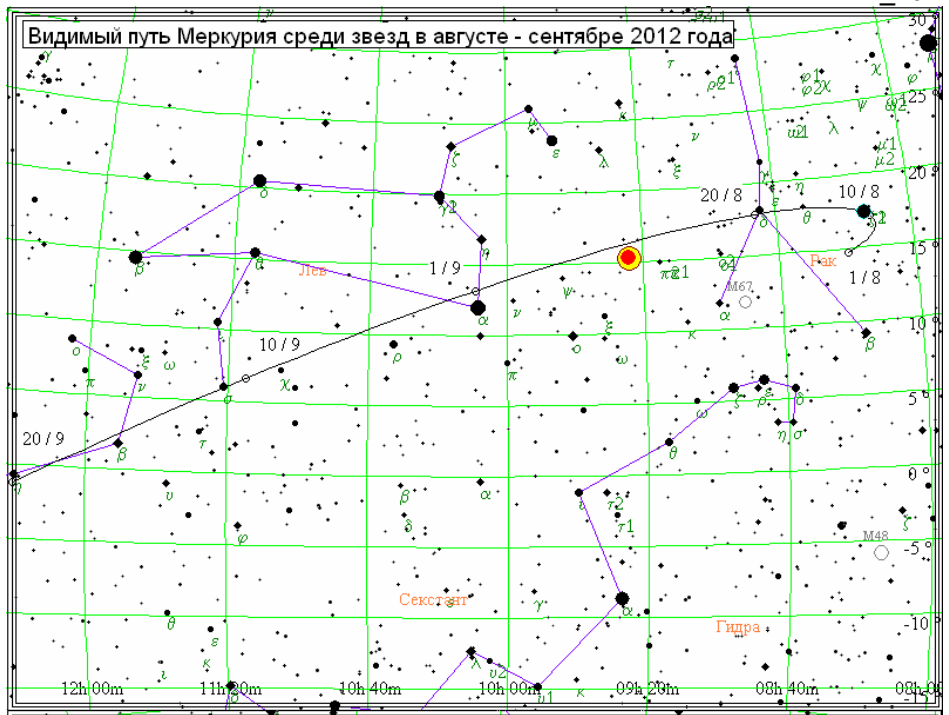
ВЕНЕРА

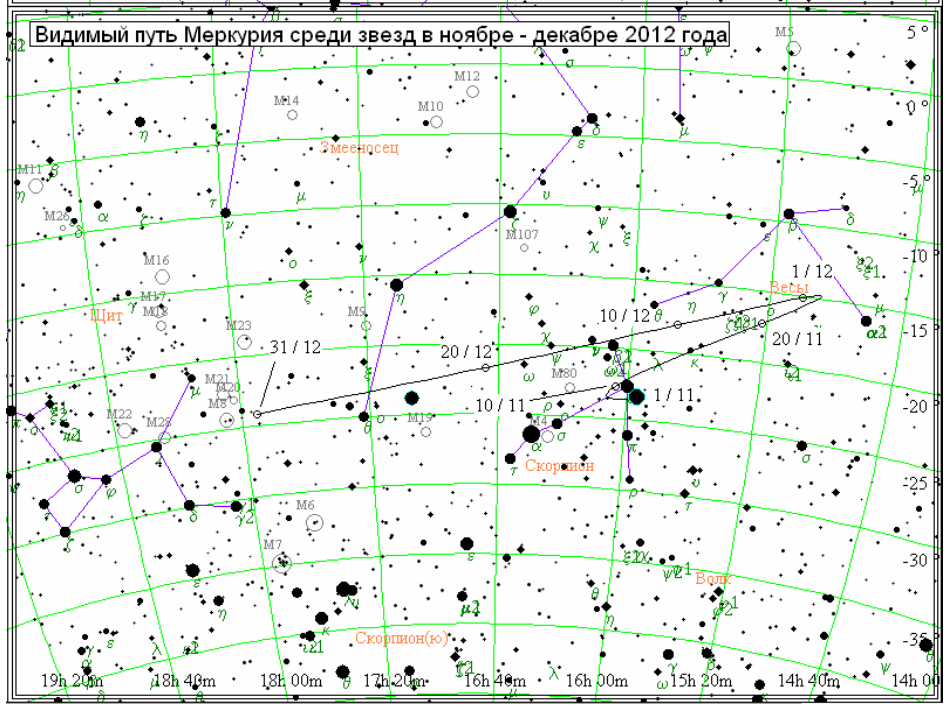
Видимость Венеры благоприятна весь год. Более того, 2012 год можно назвать Годом Венеры, т.к. ее видимость наиболее благоприятна за истекшие 8 лет и к тому же 6 июня состоится транзит самой яркой планеты по диску Солнца. Сведения об этом редком явлении имеются ниже. В начале года Венера хорошо видна по вечерам в виде самой яркой звезды над юго-западным горизонтом. В телескоп наблюдается белый овал с фазой около 0,8, который к июлю превращается в тонкий серп с видимыми размерами 1 угловую минуту. Зоркие люди могут разглядеть этот серп даже невооруженным глазом. Лучшие условия для таких наблюдений будут в июне и июле. Периоды максимальной яркости Венеры приходятся на вторую половину апреля и на июль месяц. В эти периоды яркость планеты достигает -4,6m при угловых размерах 30 - 40 угловых секунд, и ее легко найти на дневном небе невооруженным глазом. Свой годичный путь Венера начнет в созвездии Козерога, а закончит его в созвездии Змееносца, совершив, таким образом, вояж по всем зодиакальным созвездиям, кроме Стрельца. Завершив транзит по диску Солнца Венера выйдет на утреннее небо и до конца года будетУтренней Звездой, наблюдаясь в восточной части неба до восхода Солнца. Угловые размеры к этому времени уменьшатся почти до минимума (11 угловых секунд), а сама Венера представляет из себя крохотный белый диск.

Конфигурации планеты в течение года

2012	27	Марта	вечерняя элонгация (m =-4,4; Эл=46°02′)
2012	15	Мая	стояние (m =-4,3; Эл=28°37′)
2012	6	Июня	нижнее соединение (m =6,1; Эл=00°09′)
2012	5	Июня	сближение до 0,289 a.e. (m =6,1)
2012	27	Июня	стояние (m =-4,3; Эл=29°33′)
2012	15	Августа	утренняя элонгация (m =-4,3; Эл=45°48′)







МЕРКУРИЙ (φ=56°, λ=0°)

МЕРКУРИЙ ЯНВАРЬ 2012 Гринвич

дата	Восх	ВК	Зах	ВК°	Видимость	m	фаза	диам.	коор.(0 ч.мест.)	
1	06:59	10:36	14:12	+11°	00:36 у	-0,4	0,80	06″	17:15,3	-22°07′
6	07:18	10:46	14:14	+10°	00:16 у	-0,4	0,86	05″	17:45,1	-23°09′
11	07:35	10:58	14:21	+10°	-	-0,5	0,90	05″	18:16,7	-23°46′
16	07:49	11:12	14:34	+10°	-	-0,5	0,93	05″	18:49,5	-23°53′
21	07:59	11:26	14:53	+10°	-	-0,6	0,96	05″	19:23,3	-23°29′
26	08:05	11:40	15:17	+11°	-	-0,7	0,97	05″	19:57,6	-22°29′
31	08:06	11:55	15:46	+13°	-	-0,9	0,99	05″	20:32,2	-20°55′

МЕРКУРИЙ ФЕВРАЛЬ 2012 Гринвич

дата	Восх	ВК	Зах	ВК°	Видимость	m	фаза	диам.	коор.(0 ч.мест.)	
5	08:04	12:11	16:18	+15°	-	-1,1	1,00	05″	21:07,1	-18°43′
10	07:59	12:26	16:54	+18°	-	-1,3	1,00	05″	21:42,0	-15°54′
15	07:51	12:41	17:33	+21°	-	-1,3	0,98	05″	22:16,7	-12°30′
20	07:40	12:55	18:12	+25°	00:13 в	-1,3	0,93	05″	22:50,7	-08°35′
25	07:26	13:07	18:50	+30°	00:41 в	-1,2	0,83	06″	23:22,9	-04°21′

МЕРКУРИЙ МАРТ 2012 Гринвич

дата	Восх	ВК	Зах	ВК°	Видимость	m	фаза	диам.	коор.(0 ч.мест.)	
1	07:10	13:14	19:22	+34°	01:02 в	-0,8	0,66	06″	23:50,7	-00°11′
6	06:49	13:14	19:40	+37°	01:10 в	-0,2	0,44	07″	00:10,7	+03°15′
11	06:26	13:01	19:37	+39°	00:57 в	+0,9	0,23	09″	00:19,3	+05°18′
16	06:01	12:36	19:11	+39°	00:21 в	+2,9	0,07	10″	00:15,4	+05°30′
21	05:38	12:03	18:27	+37°	-	+7,0	0,01	11″	00:02,4	+03°56′
26	05:19	11:29	17:38	+35°	-	+4,5	0,03	11″	23:47,7	+01°24′
31	05:04	11:01	16:57	+32°	-	+2,3	0,11	11″	23:38,2	-01°00′

МЕРКУРИЙ АПРЕЛЬ 2012 Гринвич

дата	Восх	ВК	Зах	ВК°	Видимость	m	фаза	диам.	коор.(0 ч.мест.)	
5	04:52	10:41	16:29	+31°	-	+1,4	0,21	10″	23:36,9	-02°32′
10	04:42	10:28	16:15	+31°	-	+0,9	0,31	09″	23:43,5	-03°01′
15	04:32	10:22	16:12	+31°	-	+0,6	0,40	08″	23:56,5	-02°31′
20	04:23	10:20	16:19	+33°	-	+0,4	0,50	08″	00:14,2	-01°11′
25	04:13	10:23	16:34	+35°	-	+0,2	0,57	07″	00:35,8	+00°50′
30	04:02	10:28	16:55	+37°	-	+0,0	0,64	06″	01:00,6	+03°24′

МЕРКУРИЙ МАЙ 2012 Гринвич

дата	Восх	ВК	Зах	ВК°	Видимость	m	фаза	диам.	коор.(0 ч.мест.)	
5	03:52	10:36	17:23	+40°	-	-0,3	0,72	06″	01:28,4	+06°26′
10	03:42	10:48	17:56	+44°	-	-0,6	0,80	06″	01:59,3	+09°49′
15	03:34	11:03	18:36	+47°	-	-1,0	0,88	05″	02:33,9	+13°26′
20	03:27	11:23	19:22	+51°	-	-1,5	0,95	05″	03:12,5	+17°04′
25	03:24	11:46	20:12	+54°	-	-2,0	1,00	05″	03:55,3	+20°26′
30	03:27	12:13	21:01	+57°	-	-1,8	0,98	05″	04:41,3	+23°08′

МЕРКУРИЙ ИЮНЬ 2012 Гринвич

дата	Восх	ВК	Зах	ВК°	Видимость	m	фаза	диам.	коор.(0 ч.мест.)	
4	03:38	12:40	21:43	+58°	-	-1,4	0,91	05″	05:28,0	+24°49′
9	03:57	13:04	22:11	+59°	00:11 в	-1,0	0,83	06″	06:12,5	+25°22′
14	04:23	13:24	22:24	+58°	00:19 в	-0,5	0,72	06″	06:53,0	+24°55′
19	04:51	13:39	22:26	+57°	00:18 в	-0,2	0,62	06″	07:28,3	+23°42′
24	05:17	13:49	22:19	+55°	00:10 в	+0,2	0,53	07″	07:58,1	+21°59′
29	05:38	13:53	22:05	+53°	-	+0,5	0,44	08″	08:22,2	+19°58′

МЕРКУРИЙ ИЮЛЬ 2012 Гринвич

дата	Восх	ВК	Зах	ВК°	Видимость	m	фаза	диам.	коор.(0 ч.мест.)	
4	05:52	13:50	21:46	+51°	-	+0,8	0,36	09″	08:40,2	+17°53′
9	05:58	13:41	21:23	+49°	-	+1,2	0,27	09″	08:51,7	+15°58′
14	05:52	13:25	20:56	+48°	-	+1,7	0,18	10″	08:55,9	+14°24′
19	05:35	13:01	20:26	+47°	-	+2,7	0,10	11″	08:52,4	+13°28′
24	05:06	12:30	19:55	+47°	-	+4,4	0,03	11″	08:42,0	+13°20′
29	04:27	11:56	19:27	+48°	-	+6,4	0,01	11″	08:27,8	+14°00′

МЕРКУРИЙ АВГУСТ 2012 Гринвич

дата	Восх	ВК	Зах	ВК°	Видимость	m	фаза	диам.	коор.(0 ч.мест.)	
3	03:48	11:25	19:05	+49°	-	+3,9	0,04	11″	08:15,5	+15°14′
8	03:14	11:02	18:52	+50°	00:08 у	+1,9	0,14	10″	08:10,9	+16°36′
13	02:53	10:50	18:47	+51°	00:41 у	+0,7	0,29	08″	08:17,4	+17°39′
18	02:49	10:49	18:49	+51°	00:56 у	-0,2	0,47	07″	08:35,8	+18°00′
23	03:04	10:59	18:53	+51°	00:53 у	-0,8	0,67	06″	09:04,3	+17°18′
28	03:33	11:15	18:54	+49°	00:34 у	-1,2	0,84	06″	09:39,4	+15°25′

МЕРКУРИЙ СЕНТЯБРЬ 2012 Гринвич

дата	Восх	ВК	Зах	ВК°	Видимость	m	фаза	диам.	коор.(0 ч.мест.)	
2	04:11	11:33	18:51	+46°	00:07 у	-1,5	0,95	05″	10:16,8	+12°31′
7	04:52	11:50	18:45	+42°	-	-1,6	0,99	05″	10:53,7	+08°58′
12	05:31	12:05	18:36	+38°	-	-1,4	1,00	05″	11:28,6	+05°05′
17	06:08	12:17	18:25	+34°	-	-1,0	0,98	05″	12:01,4	+01°07′
22	06:42	12:29	18:13	+30°	-	-0,8	0,96	05″	12:32,4	-02°46′
27	07:14	12:38	18:00	+27°	-	-0,5	0,93	05″	13:02,0	-06°30′

МЕРКУРИЙ ОКТЯБРЬ 2012 Гринвич

дата	Восх	ВК	Зах	ВК°	Видимость	m	фаза	диам.	коор.(0 ч.мест.)	
2	07:45	12:47	17:48	+23°	-	-0,4	0,90	05″	13:30,5	-10°01′
7	08:14	12:55	17:35	+20°	-	-0,3	0,86	05″	13:58,2	-13°15′
12	08:41	13:02	17:22	+17°	-	-0,2	0,82	05″	14:25,3	-16°10′
17	09:06	13:09	17:10	+14°	-	-0,2	0,77	06″	14:51,6	-18°44′
22	09:28	13:14	16:59	+12°	-	-0,2	0,70	06″	15:16,5	-20°51′
27	09:43	13:16	16:49	+11°	-	-0,1	0,61	07″	15:39,0	-22°27′

МЕРКУРИЙ НОЯБРЬ 2012 Гринвич

дата	Восх	ВК	Зах	ВК°	Видимость	m	фаза	диам.	коор.(0 ч.мест.)	
1	09:48	13:14	16:39	+10°	-	+0,1	0,48	08″	15:56,8	-23°25′
6	09:37	13:02	16:26	+10°	-	+0,6	0,31	08″	16:06,2	-23°30′
11	09:01	12:36	16:12	+11°	-	+2,0	0,12	09″	16:01,8	-22°23′
16	08:00	11:56	15:53	+14°	-	+9,0	0,00	10″	15:41,8	-19°49′
21	06:54	11:12	15:32	+17°	00:03 у	+3,3	0,05	10″	15:17,2	-16°41′
26	06:12	10:42	15:13	+19°	00:53 у	+0,7	0,25	09″	15:05,2	-14°55′

МЕРКУРИЙ ДЕКАБРЬ 2012 Гринвич

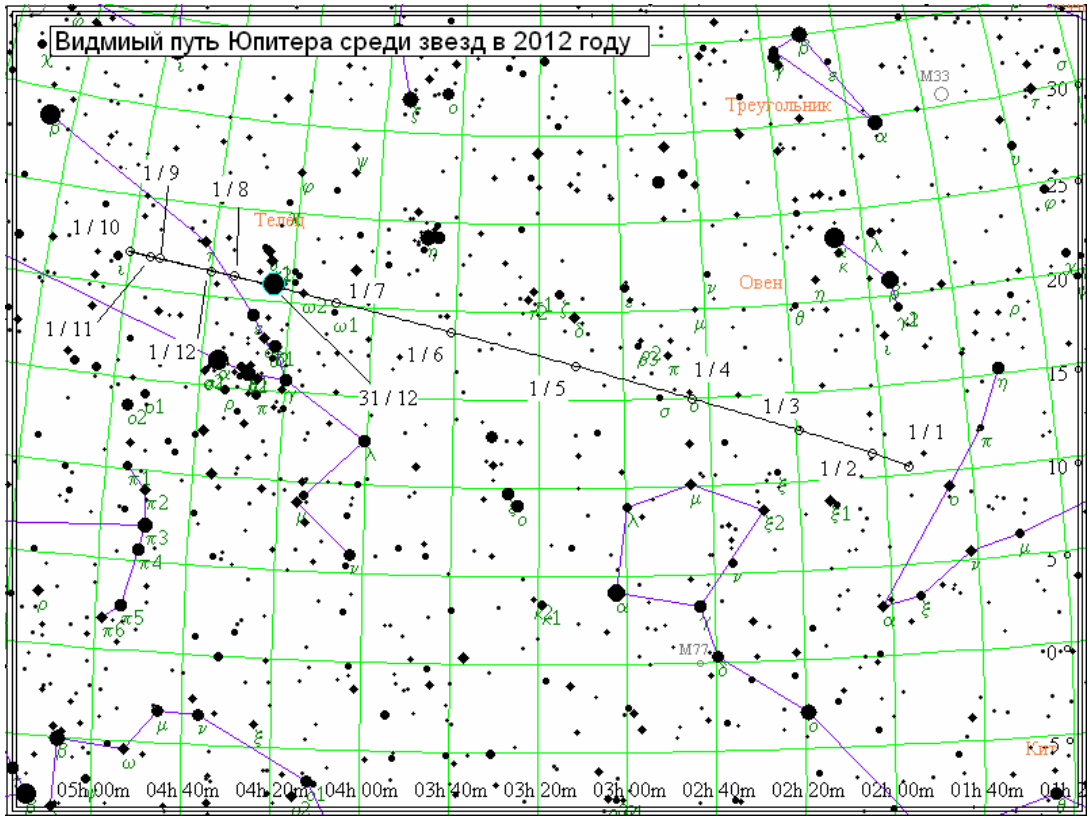
дата	Восх	ВК	Зах	ВК°	Видимость	m	фаза	диам.	коор.(0 ч.мест.)	
1	06:00	10:29	14:58	+18°	01:13 у	-0,2	0,48	07″	15:10,4	-15°05′
6	06:08	10:27	14:46	+17°	01:12 у	-0,5	0,65	07″	15:27,6	-16°31′
11	06:26	10:32	14:37	+15°	00:59 у	-0,6	0,77	06″	15:51,7	-18°24′
16	06:49	10:41	14:31	+13°	00:40 у	-0,6	0,85	05″	16:19,7	-20°19′
21	07:14	10:52	14:29	+11°	00:19 у	-0,6	0,90	05″	16:50,1	-22°00′
26	07:37	11:04	14:30	+10°	-	-0,6	0,94	05″	17:22,1	-23°18′
31	07:58	11:18	14:37	+09°	-	-0,6	0,96	05″	17:55,3	-24°09′

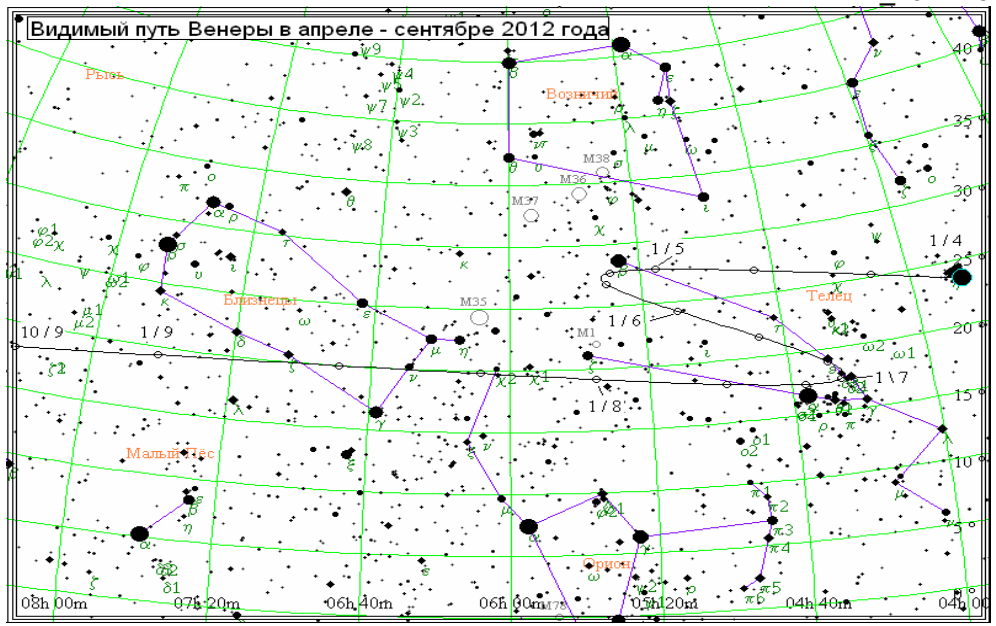
ЮПИТЕР

В начале года Юпитер виден в ночное и утреннее время в виде яркой желтой звезды в созвездии Овна. И это наиболее благоприятное время для наблюдений в первую половину года. В феврале видимость переходит в вечернюю, а к концу апреля газовый гигант исчезает в лучах заходящего Солнца. Юпитер движется по созвездию Овна до 14 мая, а затем вступает во владения созвездия Тельца и остается в нем до конца года располагаясь около Гиад и Плеяд. 13 марта самая большая планета Солнечной системы вступит в соединение с Венерой, которая пройдет в трех градусах севернее. Утренняя видимость Юпитера начнется с середины июня. В это время газовый гигант можно наблюдать в лучах восходящего Солнца низко над северо-восточным горизонтом. В середине июля с планетой вновь сблизится Венера, находясь в нескольких градусах восточнее. Это сближение замечательно тем, что обе планеты будут находиться в звездном скоплении Гиады, близ Альдебарана. Летом видимость Юпитера быстро растет и к началу осени достигает семи часов. Оставшееся время до конца года – лучший период для наблюдений планеты в 2012 году. 3 декабря Юпитер достигнет противостояния, а продолжительность его видимости составит в средних широтах 15 часов!! В телескоп на диске Юпитера видны темные полосы, расположенные вдоль экватора и 4 основных спутника. Фотографические наблюдения дают гораздо больше деталей. Сведения о конфигурациях спутников имеются в соответствующей рубрике данного календаря.

Конфигурации планеты в течение года

2012	13 Мая	соединение	(m =-2,0; Эл=00°48′)
2012	4 Октября	стояние	(m =-2,4; Эл=115°53′)
2012	3 Декабря	противостояние	(m =-2,8; Эл=179°12′)





ВЕНЕРА (φ=56°, λ=0°)

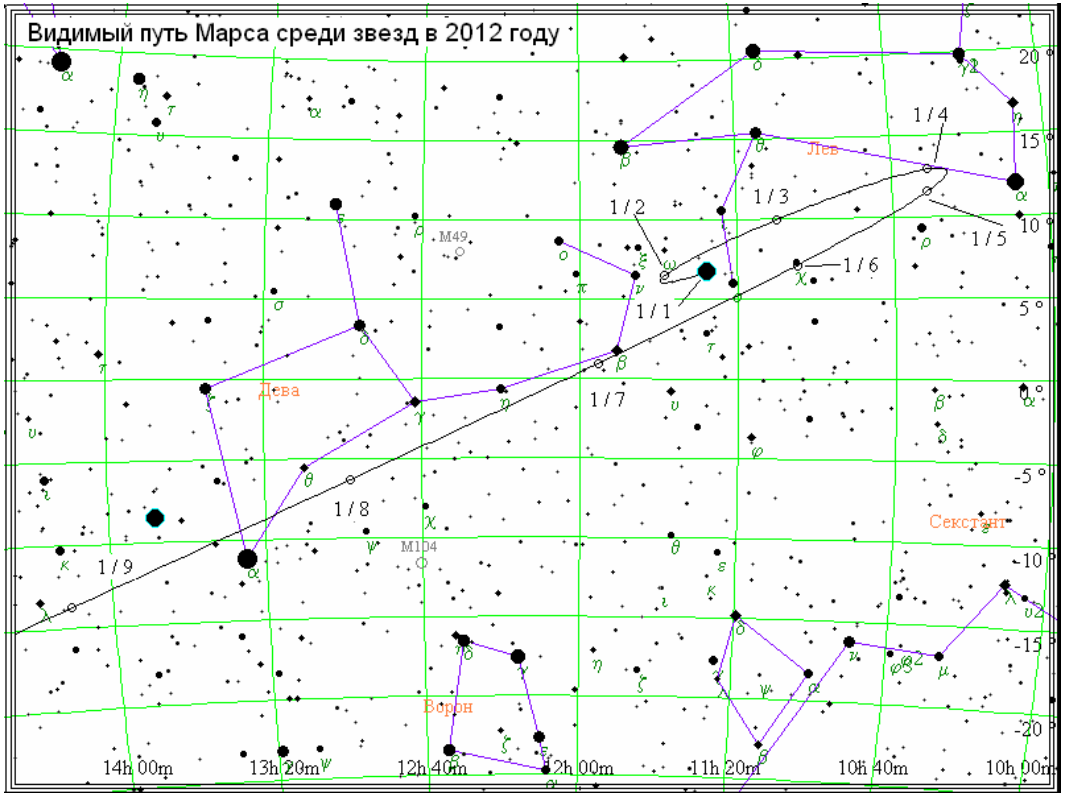
Дата	Восход	ВК	Заход	ВК°	Видимость	m	Фаза	d	α(2000.0)	δ(2000.0)
Янв 1	10:19	14:27	18:36	+15°	02:05 в	-3,8	0,83	13″	21:06,7	-18°29′
Янв 11	10:00	14:36	19:13	+19°	02:30 в	-3,8	0,80	14″	21:54,9	-14°29′
Янв 21	09:36	14:42	19:50	+24°	02:50 в	-3,9	0,78	14″	22:40,9	-09°52′
Янв 31	09:10	14:47	20:25	+29°	03:06 в	-3,9	0,75	15″	23:24,9	-04°50′
Фев 10	08:42	14:50	20:59	+34°	03:21 в	-4,0	0,71	16″	00:07,6	+00°23′
Фев 20	08:13	14:52	21:33	+39°	03:34 в	-4,1	0,68	17″	00:49,4	+05°35′
Март 1	07:44	14:54	22:06	+44°	03:47 в	-4,1	0,64	18″	01:30,7	+10°35′
Март 11	07:15	14:56	22:39	+49°	03:59 в	-4,2	0,59	20″	02:11,9	+15°13′
Март 21	06:46	14:57	23:11	+53°	04:10 в	-4,3	0,54	22″	02:52,8	+19°17′
Март 31	06:18	14:58	23:40	+56°	04:17 в	-4,4	0,49	25″	03:33,0	+22°39′
Апр 10	05:53	14:57	00:01	+59°	04:16 в	-4,5	0,43	28″	04:11,2	+25°12′
Апр 20	05:29	14:51	00:14	+60°	04:06 в	-4,6	0,36	32″	04:45,5	+26°53′
Апр 30	05:07	14:39	00:12	+61°	03:40 в	-4,6	0,28	37″	05:13,0	+27°43′
Май 10	04:44	14:15	23:45	+61°	02:49 в	-4,5	0,19	43″	05:29,5	+27°42′
Май 20	04:17	13:36	22:53	+60°	01:33 в	-4,1	0,09	51″	05:30,7	+26°47′
Май 30	03:44	12:40	21:35	+58°	-	-2,3	0,01	57″	05:15,0	+24°48′
Июнь 9	03:06	11:36	20:03	+55°	-	-1,5	0,01	57″	04:49,7	+21°54′
Июнь 19	02:30	10:37	18:44	+53°	-	-3,7	0,06	53″	04:30,0	+19°10′
Июнь 29	01:57	09:54	17:50	+51°	00:02 у	-4,3	0,15	46″	04:24,9	+17°38′
Июль 9	01:29	09:25	17:20	+51°	00:44 у	-4,5	0,24	39″	04:34,7	+17°24′
Июль 19	01:07	09:07	17:07	+52°	01:28 у	-4,5	0,32	34″	04:55,9	+18°00′
Июль 29	00:50	08:57	17:05	+52°	02:08 у	-4,5	0,40	29″	05:25,4	+18°54′
Авг 8	00:40	08:53	17:07	+53°	02:41 у	-4,4	0,46	26″	06:00,9	+19°41′
Авг 18	00:38	08:54	17:10	+54°	03:07 у	-4,3	0,52	23″	06:40,8	+20°01′
Авг 28	00:44	08:58	17:11	+53°	03:24 у	-4,2	0,57	21″	07:23,7	+19°42′
Сент 7	00:58	09:03	17:07	+52°	03:31 у	-4,1	0,61	19″	08:08,3	+18°36′
Сент 17	01:19	09:09	16:58	+50°	03:31 у	-4,1	0,65	17″	08:53,9	+16°40′
Сент 27	01:44	09:15	16:44	+47°	03:26 у	-4,0	0,69	16″	09:39,6	+13°56′
Окт 7	02:13	09:21	16:28	+44°	03:17 у	-3,9	0,73	15″	10:25,0	+10°31′
Окт 17	02:44	09:27	16:08	+40°	03:06 у	-3,9	0,76	14″	11:10,0	+06°32′
Окт 27	03:16	09:32	15:47	+35°	02:54 у	-3,8	0,79	14″	11:54,8	+02°09′
Ноя 6	03:49	09:38	15:25	+31°	02:40 у	-3,8	0,82	13″	12:39,8	-02°26′
Ноя 16	04:23	09:44	15:04	+26°	02:25 у	-3,8	0,85	12″	13:25,4	-07°03′
Ноя 26	04:58	09:51	14:44	+22°	02:07 у	-3,7	0,87	12″	14:12,1	-11°27′
Дек 6	05:33	10:00	14:27	+18°	01:46 у	-3,7	0,89	12″	15:00,4	-15°26′
Дек 16	06:08	10:11	14:14	+15°	01:21 у	-3,7	0,91	11″	15:50,7	-18°48′
Дек 26	06:41	10:24	14:07	+12°	00:54 у	-3,7	0,93	11″	16:42,9	-21°18′

МАРС

2012 год наиболее благоприятен для наблюдений планеты за истекшие два года, а лучшие условия видимости будут в первую половину описываемого периода. С января по начало мая Марс имеет видимые размеры более 10 угловых секунд и весьма интересен для телескопических наблюдений. Противостояние загадочной планеты наступит 3 марта, а угловой диаметр ее достигнет 14 секунд дуги. Это не самое близкое противостояние, но различить детали на поверхности Марса можно будет даже в самый скромный телескоп. Во второй половине года он представляет интерес разве для наблюдений невооруженным глазом, т.к. при видимом диаметре 5 угловых секунд поверхность Марса не представляет особого интереса. Свой годичный путь планета начнет в созвездии Льва 14 января, достигая границы с созвездием Девы. Но в нем Марс будет находиться недолго и сменив движение на попятное 23 января перейдет обратно в созвездие Льва 4 февраля. Совершив закономерную петлю на небесной сфере наш небесный сосед 14 апреля вновь начнет движение вслед за Солнцем и достигнет созвездия Девы вторично 20 июня. 15 августа Марс вступит в соединение с Сатурном севернее Спики, а затем совершит путешествие по созвездиям Весов (с 5 сентября), Скорпиона (с 6 октября), Змееносца (с 18 октября), Стрельца (с 12 ноября) и Козерога (с 25 декабря).

Конфигурации планеты в течение года

2012	23 Января	стояние (m =-0,3; Эл=130°19′)
2012	3 Марта	противостояние (m =-1,2; Эл=175°49′)
2012	5 Марта	сближение до 0,674 а.е. (m =-1,2)
2012	14 Апреля	стояние (m =-0,3; Эл=128°06′)



МАРС (φ=56°, λ=0°)

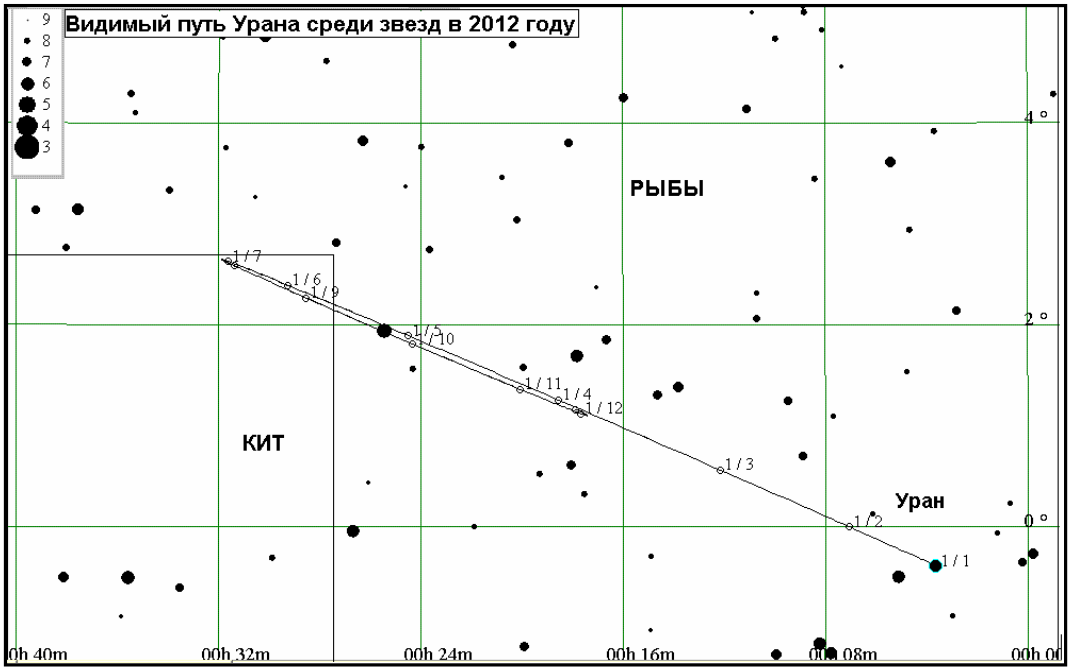
Дата	Восход	ВК	Заход	ВК°	Видимость	m	Фаза	d	α(2000.0)	δ(2000.0)
Янв 1	22:01	04:47	11:30	+40°	09:34 ну	+0,3	0,91	09″	11:27,7	+06°41′
Янв 11	21:32	04:15	10:55	+40°	09:59 ну	+0,0	0,93	10″	11:35,4	+06°10′
Янв 21	20:57	03:40	10:19	+39°	10:25 ну	-0,2	0,94	11″	11:39,4	+06°04′
Янв 31	20:15	03:00	09:41	+40°	10:53 ну	-0,5	0,96	12″	11:38,9	+06°25′
Фев 10	19:24	02:15	09:02	+41°	11:26 ну	-0,8	0,98	13″	11:33,5	+07°16′
Фев 20	18:27	01:26	08:20	+42°	12:02 ну	-1,0	0,99	13″	11:23,5	+08°30′
Март 1	17:24	00:33	07:36	+43°	11:46*н*	-1,2	1,00	14″	11:09,8	+09°56′
Март 11	16:22	23:34	06:50	+45°	11:00*н*	-1,1	1,00	14″	10:54,9	+11°18′
Март 21	15:23	22:41	06:05	+46°	10:13*н*	-1,0	0,99	13″	10:41,4	+12°20′
Март 31	14:30	21:52	05:19	+46°	09:24*н*	-0,7	0,97	13″	10:31,5	+12°53′
Апр 10	13:46	21:09	04:35	+46°	08:34*н*	-0,5	0,95	12″	10:26,4	+12°54′
Апр 20	13:10	20:29	03:52	+46°	07:43*н*	-0,2	0,93	11″	10:26,2	+12°29′
Апр 30	12:40	19:54	03:12	+45°	06:40 в	+0,0	0,92	10″	10:30,3	+11°40′
Май 10	12:17	19:23	02:33	+44°	05:36 в	+0,2	0,90	09″	10:38,1	+10°31′
Май 20	11:57	18:55	01:55	+42°	04:35 в	+0,4	0,90	09″	10:48,9	+09°06′
Май 30	11:41	18:29	01:19	+41°	03:36 в	+0,5	0,89	08″	11:02,0	+07°27′
Июнь 9	11:28	18:04	00:43	+39°	02:43 в	+0,7	0,89	07″	11:17,0	+05°36′
Июнь 19	11:18	17:42	00:08	+37°	02:00 в	+0,8	0,89	07″	11:33,6	+03°35′
Июнь 29	11:09	17:20	23:31	+35°	01:24 в	+0,9	0,89	07″	11:51,5	+01°25′
Июль 9	11:02	17:00	22:57	+32°	01:02 в	+1,0	0,89	06″	12:10,5	-00°51′
Июль 19	10:57	16:41	22:24	+30°	00:48 в	+1,1	0,89	06″	12:30,6	-03°12′
Июль 29	10:53	16:22	21:51	+28°	00:38 в	+1,1	0,90	06″	12:51,7	-05°36′
Авг 8	10:51	16:05	21:19	+25°	00:32 в	+1,2	0,90	06″	13:13,8	-08°02′
Авг 18	10:50	15:49	20:48	+23°	00:28 в	+1,2	0,91	05″	13:36,9	-10°27′
Авг 28	10:50	15:34	20:17	+20°	00:26 в	+1,2	0,91	05″	14:01,0	-12°50′
Сент 7	10:51	15:20	19:48	+18°	00:24 в	+1,2	0,92	05″	14:26,3	-15°07′
Сент 17	10:53	15:07	19:20	+16°	00:24 в	+1,3	0,92	05″	14:52,8	-17°15′
Сент 27	10:56	14:55	18:54	+14°	00:25 в	+1,3	0,93	05″	15:20,5	-19°13′
Окт 7	10:59	14:45	18:30	+12°	00:27 в	+1,3	0,94	05″	15:49,3	-20°57′
Окт 17	11:01	14:36	18:09	+11°	00:31 в	+1,3	0,94	05″	16:19,4	-22°23′
Окт 27	11:03	14:27	17:52	+10°	00:36 в	+1,3	0,95	05″	16:50,6	-23°30′
Ноя 6	11:02	14:20	17:38	+09°	00:42 в	+1,3	0,95	05″	17:22,7	-24°14′
Ноя 16	10:58	14:14	17:29	+09°	00:49 в	+1,3	0,96	04″	17:55,5	-24°33′
Ноя 26	10:50	14:07	17:25	+09°	00:56 в	+1,2	0,96	04″	18:28,9	-24°25′
Дек 6	10:39	14:02	17:24	+10°	01:03 в	+1,2	0,97	04″	19:02,4	-23°50′
Дек 16	10:23	13:56	17:28	+11°	01:07 в	+1,2	0,97	04″	19:35,8	-22°48′
Дек 26	10:05	13:49	17:34	+12°	01:08 в	+1,2	0,98	04″	20:08,9	-21°20′

УРАН

Свой путь в этом году Уран совершит по созвездию Рыб, заходя в созвездие Кита в летнее время. В середине лета планета сменит прямое движение на попятное (13 июля). Летний период видимости характерен постепенным увеличением продолжительности видимости планеты. Если в июне в средних широтах (в основном из-за светлых ночей) наблюдать Нептун можно будет всего 1 - 2 часа, то к концу августа это значение увеличится до 6,5 часов. Точки своего противостояния Нептун достигнет 29 сентября. Расстояние от Земли в этот день составит 19 а.е., видимый диаметр достигнет значения 3,7 угловых секунд, а блеск увеличится до +5,8m. Хотя увеличение это по сравнению с другими периодами видимости совсем незначительное (пара десятых долей угловой секунды и звездной величины). Сентябрь, октябрь и ноябрь – самое продуктивное время для наблюдений седьмой планеты Солнечной системы, т.к. продолжительность видимости ее максимальна и составляет в средних широтах более 10 часов. В это время (при отсутствии засветки Луны и других источников света) Уран можно разглядеть невооруженным глазом. Для этого воспользуйтесь звездной картой ниже и перед наблюдениями побудьте в полной темноте около получаса с отрытыми глазами, чтобы максимально адаптировать их к слабым источникам света. В телескоп планета, вращающаяся на боку, представляет из себя зеленоватую горошину. Но чтобы ее разглядеть, необходимо увеличение 80 крат и выше. Спутники планеты в любительские телескопы не видны.

Конфигурации планеты в течение года

2012	24 Марта	соединение (m =6,1; Эл=00°41′)
2012	13 Июля	стояние (m =6,1; Эл=103°32′)
2012	29 Сентября	противостояние (m =5,9; Эл=179°15′)
2012	13 Декабря	стояние (m =6,1; Эл=102°06′)



ЮПИТЕР (φ=56°, λ=0°)

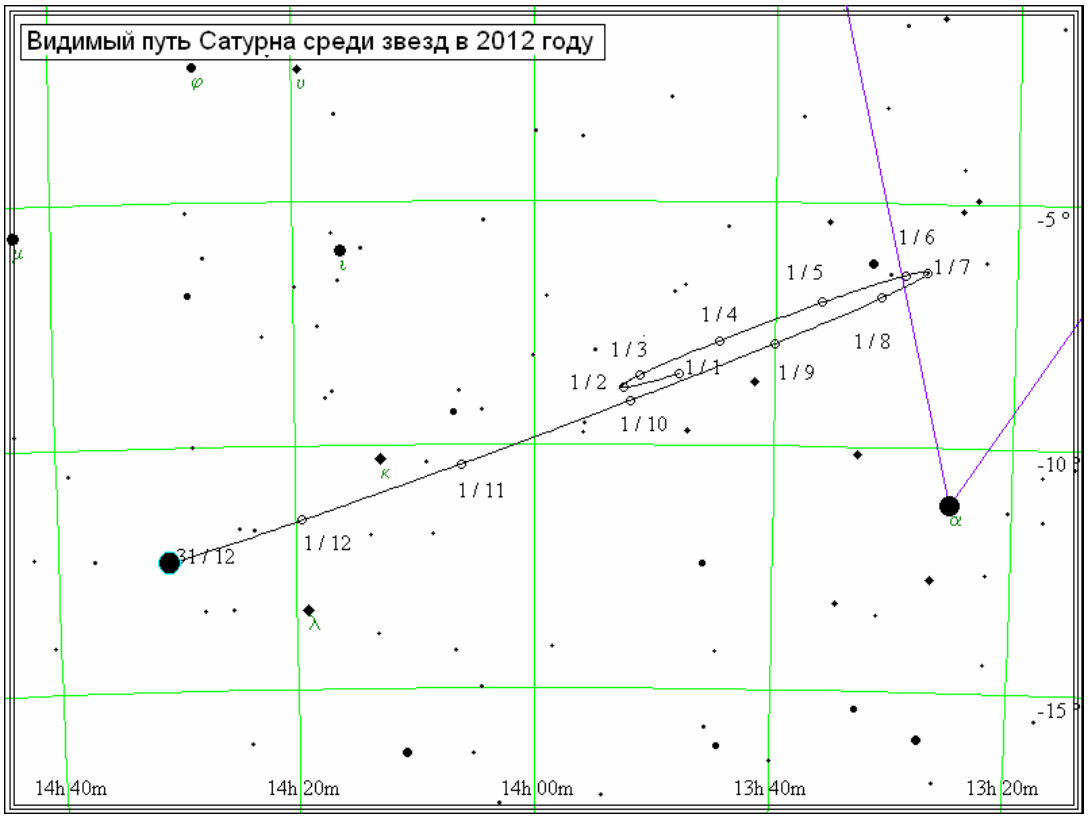
Дата	Восход	ВК	Заход	ВК°	Видимость	m	Фаза	d	α(2000.0)	δ(2000.0)
Янв 1	12:04	19:11	02:22	+44°	09:51 вн	-2,4	0,99	43″	01:54,4	+10°25′
Янв 11	11:25	18:33	01:45	+44°	09:01 вн	-2,3	0,99	42″	01:55,8	+10°35′
Янв 21	10:47	17:56	01:10	+44°	08:10 вн	-2,2	0,99	41″	01:58,4	+10°53′
Янв 31	10:09	17:21	00:37	+45°	07:19 вн	-2,2	0,99	39″	02:02,2	+11°16′
Фев 10	09:31	16:46	00:06	+45°	06:27 в	-2,1	0,99	38″	02:07,0	+11°45′
Фев 20	08:54	16:13	23:33	+46°	05:34 в	-2,1	0,99	37″	02:12,8	+12°18′
Март 1	08:17	15:41	23:04	+46°	04:45 в	-2,0	0,99	36″	02:19,4	+12°54′
Март 11	07:41	15:09	22:37	+47°	03:56 в	-2,0	0,99	35″	02:26,7	+13°32′
Март 21	07:05	14:37	22:10	+48°	03:09 в	-2,0	1,00	34″	02:34,6	+14°12′
Март 31	06:29	14:06	21:44	+48°	02:21 в	-2,0	1,00	34″	02:43,0	+14°53′
Апр 10	05:54	13:36	21:18	+49°	01:33 в	-2,0	1,00	33″	02:51,8	+15°34′
Апр 20	05:19	13:06	20:52	+50°	00:45 в	-2,0	1,00	33″	03:00,9	+16°14′
Апр 30	04:44	12:36	20:27	+50°	-	-2,0	1,00	33″	03:10,3	+16°54′
Май 10	04:10	12:06	20:02	+51°	-	-2,0	1,00	33″	03:19,9	+17°32′
Май 20	03:35	11:36	19:37	+52°	-	-2,0	1,00	33″	03:29,5	+18°08′
Май 30	03:01	11:06	19:11	+52°	-	-2,0	1,00	33″	03:39,1	+18°42′
Июнь 9	02:28	10:37	18:46	+53°	-	-1,9	1,00	33″	03:48,7	+19°13′
Июнь 19	01:54	10:06	18:19	+53°	00:00 у	-1,9	1,00	33″	03:58,1	+19°42′
Июнь 29	01:20	09:36	17:53	+54°	00:39 у	-1,9	1,00	34″	04:07,2	+20°08′
Июль 9	00:47	09:05	17:25	+54°	01:27 у	-1,9	1,00	34″	04:16,0	+20°31′
Июль 19	00:13	08:34	16:57	+54°	02:22 у	-2,0	0,99	35″	04:24,4	+20°50′
Июль 29	23:35	08:03	16:28	+55°	03:22 у	-2,0	0,99	36″	04:32,1	+21°07′
Авг 8	23:01	07:31	15:57	+55°	04:20 у	-2,0	0,99	37″	04:39,2	+21°21′
Авг 18	22:26	06:58	15:25	+55°	05:19 у	-2,1	0,99	38″	04:45,5	+21°33′
Авг 28	21:51	06:24	14:52	+55°	06:17 у	-2,1	0,99	39″	04:50,9	+21°41′
Сент 7	21:15	05:49	14:18	+55°	07:14 у	-2,2	0,99	40″	04:55,2	+21°48′
Сент 17	20:38	05:12	13:43	+55°	08:12 у	-2,2	0,99	41″	04:58,2	+21°52′
Сент 27	20:00	04:35	13:05	+55°	09:10 ну	-2,3	0,99	42″	05:00,0	+21°54′
Окт 7	19:21	03:56	12:26	+55°	10:09 ну	-2,4	0,99	44″	05:00,4	+21°54′
Окт 17	18:41	03:15	11:46	+55°	11:09 ну	-2,5	0,99	45″	04:59,3	+21°52′
Окт 27	18:00	02:34	11:04	+55°	12:10 ну	-2,6	1,00	46″	04:56,8	+21°48′
Ноя 6	17:18	01:51	10:20	+55°	13:11 ну	-2,7	1,00	47″	04:53,1	+21°43′
Ноя 16	16:35	01:07	09:34	+55°	14:08*н*	-2,7	1,00	48″	04:48,3	+21°35′
Ноя 26	15:51	00:22	08:48	+55°	14:37*н*	-2,8	1,00	48″	04:42,7	+21°26′
Дек 6	15:07	23:32	08:02	+55°	14:58*н*	-2,8	1,00	48″	04:37,0	+21°16′
Дек 16	14:24	22:47	07:16	+55°	14:55 вн	-2,8	1,00	48″	04:31,3	+21°06′
Дек 26	13:41	22:03	06:30	+54°	14:04 вн	-2,7	1,00	47″	04:26,3	+20°57′

САТУРН

Сатурн весь год проведет в созвездии Девы около самой яркой звезды созвездия Спики. Лучше всего планета будет видна в первую половину года, а самые благоприятные условия видимости будут близ противостояния, которого Сатурн достигнет 15 апреля. В это время блеск планеты достигает почти нулевой величины при видимом диаметре около 20 угловых секунд, а продолжительность видимости составляет около 9 часов в средних широтах. В телескоп хорошо различимо кольцо с достаточно большим углом раскрытия, а также заметны полосы и детали на поверхности и в самом кольце. Особенно хорошо видна щель Кассини, а в телескопы средней силы видно деление Энке. Из спутников лучше всего виден Титан, который легко заметен даже в бинокль. Для наблюдения других спутников понадобится телескоп с диаметром объектива не менее 60 мм. Летом Сатурн виден по вечерам в западной части неба, а к концу сентября исчезает в лучах заходящего Солнца. Утренняя видимость планеты начнется в ноябре месяце, когда Сатурн появится у юго-восточного горизонта в лучах восходящего Солнца. Продолжительность видимости планеты быстро увеличивается, и к концу года достигает 4 часов.

Конфигурации планеты в течение года

2012 7 Февраля стояние (m =0,6; Эл=109°12′)
2012 15 Апреля противостояние (m =0,3; Эл=177°14′)
2012 25 Июня стояние (m =0,6; Эл=107°49′)
2012 25 Октября соединение (m =0,7; Эл=02°14′)



САТУРН (φ=56°, λ=0°)

Дата	Восход	ВК	Заход	ВК°	Видимость	m	Фаза	d	α(2000.0)	δ(2000.0)
Янв 1	01:55	07:07	12:18	+25°	05:40 ну	+0,8	1,00	17″	13:47,9	-08°32′
Янв 11	01:19	06:29	11:40	+25°	06:12 ну	+0,7	1,00	17″	13:50,1	-08°42′
Янв 21	00:42	05:52	11:02	+25°	06:40 ну	+0,7	1,00	17″	13:51,6	-08°48′
Янв 31	00:04	05:13	10:23	+25°	07:04 ну	+0,6	1,00	17″	13:52,5	-08°50′
Фев 10	23:20	04:34	09:44	+25°	07:29 ну	+0,6	1,00	18″	13:52,8	-08°48′
Фев 20	22:40	03:54	09:05	+25°	07:49 ну	+0,6	1,00	18″	13:52,3	-08°43′
Март 1	21:59	03:14	08:25	+25°	08:06 ну	+0,5	1,00	18″	13:51,2	-08°35′
Март 11	21:17	02:33	07:46	+25°	08:23 ну	+0,5	1,00	19″	13:49,6	-08°23′
Март 21	20:34	01:52	07:06	+25°	08:40 ну	+0,4	1,00	19″	13:47,4	-08°09′
Март 31	19:50	01:10	06:25	+26°	08:56 ну	+0,4	1,00	19″	13:44,9	-07°53′
Апр 10	19:07	00:28	05:45	+26°	08:34*н*	+0,3	1,00	19″	13:42,1	-07°37′
Апр 20	18:23	23:42	05:04	+26°	07:43*н*	+0,3	1,00	19″	13:39,2	-07°20′
Апр 30	17:39	22:59	04:24	+26°	06:52*н*	+0,4	1,00	19″	13:36,4	-07°04′
Май 10	16:56	22:17	03:43	+27°	06:01*н*	+0,4	1,00	19″	13:33,8	-06°50′
Май 20	16:13	21:36	03:03	+27°	05:13*н*	+0,4	1,00	19″	13:31,5	-06°39′
Май 30	15:31	20:55	02:23	+27°	04:31*н*	+0,5	1,00	18″	13:29,6	-06°30′
Июнь 9	14:49	20:14	01:43	+27°	03:43 в	+0,5	1,00	18″	13:28,3	-06°24′
Июнь 19	14:09	19:34	01:03	+27°	02:55 в	+0,6	1,00	18″	13:27,5	-06°23′
Июнь 29	13:30	18:55	00:23	+27°	02:17 в	+0,6	1,00	18″	13:27,4	-06°24′
Июль 9	12:52	18:16	23:40	+27°	01:45 в	+0,6	1,00	17″	13:27,9	-06°30′
Июль 19	12:14	17:37	23:00	+27°	01:25 в	+0,7	1,00	17″	13:28,9	-06°39′
Июль 29	11:38	17:00	22:22	+27°	01:09 в	+0,7	1,00	17″	13:30,6	-06°52′
Авг 8	11:02	16:23	21:43	+26°	00:56 в	+0,7	1,00	16″	13:32,8	-07°07′
Авг 18	10:28	15:46	21:04	+26°	00:45 в	+0,8	1,00	16″	13:35,5	-07°25′
Авг 28	09:54	15:10	20:26	+26°	00:34 в	+0,8	1,00	16″	13:38,7	-07°46′
Сент 7	09:20	14:34	19:48	+25°	00:24 в	+0,8	1,00	16″	13:42,2	-08°08′
Сент 17	08:47	13:59	19:10	+25°	00:14 в	+0,8	1,00	16″	13:46,1	-08°31′
Сент 27	08:14	13:23	18:33	+25°	00:04 в	+0,8	1,00	16″	13:50,3	-08°56′
Окт 7	07:42	12:49	17:55	+24°	-	+0,8	1,00	15″	13:54,6	-09°21′
Окт 17	07:10	12:14	17:18	+24°	-	+0,8	1,00	15″	13:59,2	-09°46′
Окт 27	06:38	11:39	16:40	+23°	-	+0,7	1,00	15″	14:03,8	-10°11′
Ноя 6	06:06	11:04	16:03	+23°	00:24 у	+0,8	1,00	15″	14:08,4	-10°36′
Ноя 16	05:33	10:29	15:26	+22°	01:15 у	+0,8	1,00	15″	14:12,9	-10°59′
Ноя 26	05:01	09:55	14:49	+22°	02:04 у	+0,8	1,00	16″	14:17,3	-11°21′
Дек 6	04:28	09:19	14:11	+22°	02:52 у	+0,8	1,00	16″	14:21,5	-11°41′
Дек 16	03:54	08:44	13:34	+21°	03:35 у	+0,8	1,00	16″	14:25,4	-11°59′
Дек 26	03:20	08:08	12:56	+21°	04:15 у	+0,7	1,00	16″	14:28,9	-12°15′

КОНФИГУРАЦИИ СПУТНИКОВ ЮПИТЕРА

Таблица явлений в системе спутников Юпитера содержит сведения о четырех ярких спутниках Юпитера, которые могут наблюдаться в небольшой телескоп или в бинокль. В таблицах приведены данные о всех явлениях, которые произойдут в течение года. Номера и названия этих спутников по мере удаления от планеты: I — Ио, II—Европа, III — Ганимед, IV — Каллисто. Наблюдая с Земли, мы видим орбиты этих спутников как бы «с ребра», так что спутники располагаются почти на одной линии, близкой к продолжению экваториальной полосы Юпитера. В своем обращении вокруг Юпитера спутники то заходят за планету (происходит покрытие спутника планетой) или скрываются в его тени (затмение спутника), то проходят перед планетой, проектируясь на диск планеты или отбрасывая на него свою тень. Все моменты явлений приведены по всемирному времени UT. Сочетания букв означают: Н Зт — начало затмения спутника (вступление спутника в тень планеты); К Зт — конец затмения (спутник появляется из тени); Н Пк — начало покрытия спутника (спутник скрывается за диском планеты); К Пк — конец покрытия (спутник появляется из-за диска Юпитера); В Тн — вступление тени спутника на диск планеты; С Тн — схождение тени спутника с диска планеты; В Сп — начало прохождения спутника перед Юпитером (вступление спутника на диск планеты); С Сп — конец прохождения спутника перед планетой (схождение спутника с диска Юпитера); Соед. – соединение спутника с Юпитером, когда нет явлений. На графиках центральная двойная полоса изображает диск Юпитера в различные моменты всемирного времени. Горизонтальные линии отмечают начало календарных суток, т. е. соответствуют 0 часов 00 минут всемирного времени для указанных около этих линий дат. Положение спутников относительно диска Юпитера нанесено кривыми линиями. Ближайший к Юпитеру – Ио, следующий по удаленности - Европа, затем – Ганимед, а самый дальний – Каллисто. Конфигурация спутников дана для наблюдений в телескоп-рефрактор (как и схема ниже), т. е. восток находится справа от диска, а запад — слева от него. Чтобы узнать конфигурацию спутников в заданный момент времени, нужно провести горизонтальную линию, соответствующую данному моменту времени, которая в пересечении с кривыми линиями даст видимое расположение спутников относительно планеты. Расстояния спутников от Юпитера могут быть выражены в его диаметрах или радиусах.

Спутники Юпитера

УРАН (φ=56°, λ=0°)

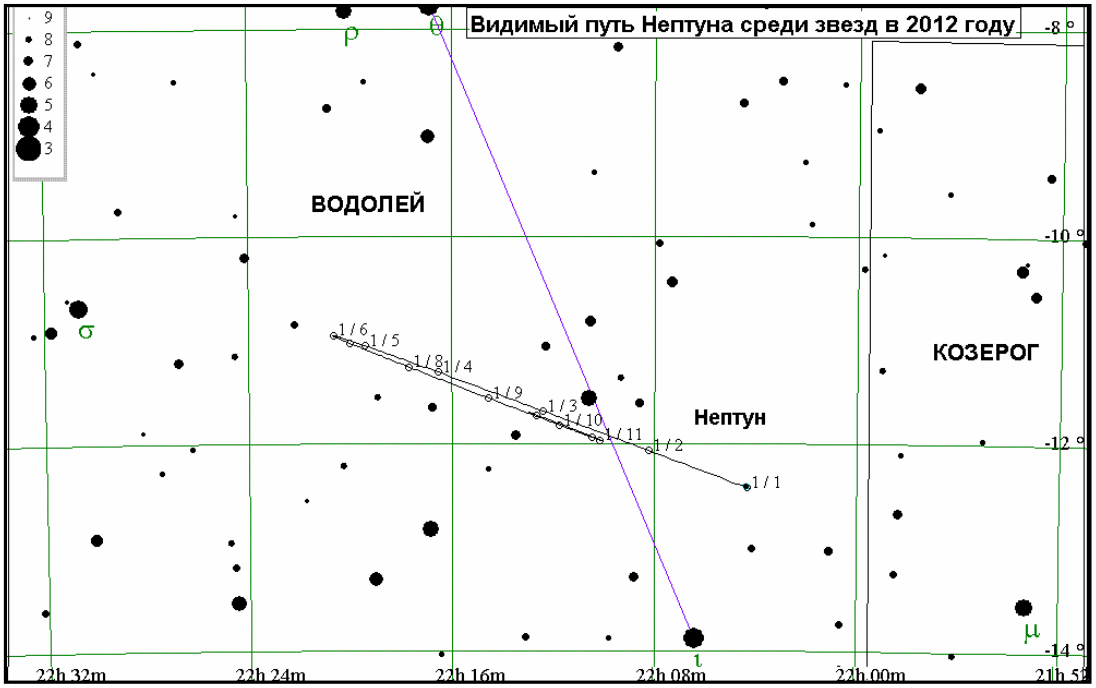
Дата	Восход	ВК	Заход	ВК°	Видимость	m	Фаза	d	α(2000.0)	δ(2000.0)
Янв 1	11:19	17:21	23:22	+33°	06:51 вн	+6,1	1,00	04″	00:03,6	-00°24′
Янв 11	10:40	16:42	22:44	+33°	06:00 в	+6,1	1,00	04″	00:04,4	-00°18′
Янв 21	10:01	16:04	22:06	+33°	05:06 в	+6,1	1,00	04″	00:05,5	-00°10′
Янв 31	09:23	15:26	21:29	+34°	04:11 в	+6,1	1,00	03″	00:06,9	-00°01′
Фев 10	08:44	14:48	20:53	+34°	03:14 в	+6,1	1,00	03″	00:08,5	+00°09′
Фев 20	08:05	14:11	20:16	+34°	02:17 в	+6,1	1,00	03″	00:10,2	+00°21′
Март 1	07:26	13:33	19:40	+34°	01:21 в	+6,1	1,00	03″	00:12,2	+00°34′
Март 11	06:48	12:56	19:04	+34°	00:24 в	+6,1	1,00	03″	00:14,2	+00°47′
Март 21	06:09	12:19	18:28	+35°	-	+6,1	1,00	03″	00:16,3	+01°01′
Март 31	05:31	11:41	17:52	+35°	-	+6,1	1,00	03″	00:18,4	+01°14′
Апр 10	04:52	11:04	17:16	+35°	-	+6,1	1,00	03″	00:20,4	+01°28′
Апр 20	04:13	10:27	16:40	+35°	-	+6,1	1,00	03″	00:22,4	+01°40′
Апр 30	03:35	09:49	16:04	+35°	-	+6,1	1,00	03″	00:24,3	+01°52′
Май 10	02:56	09:12	15:28	+36°	00:01 у	+6,1	1,00	03″	00:26,1	+02°04′
Май 20	02:17	08:34	14:51	+36°	00:16 у	+6,1	1,00	03″	00:27,6	+02°13′
Май 30	01:39	07:56	14:14	+36°	00:34 у	+6,1	1,00	04″	00:29,0	+02°22′
Июнь 9	01:00	07:18	13:36	+36°	00:59 у	+6,1	1,00	04″	00:30,1	+02°29′
Июнь 19	00:21	06:40	12:58	+36°	01:33 у	+6,1	1,00	04″	00:31,0	+02°34′
Июнь 29	23:38	06:01	12:20	+36°	02:21 у	+6,1	1,00	04″	00:31,6	+02°37′
Июль 9	22:59	05:22	11:41	+36°	03:15 у	+6,1	1,00	04″	00:31,8	+02°39′
Июль 19	22:19	04:42	11:02	+36°	04:15 у	+6,0	1,00	04″	00:31,8	+02°38′
Июль 29	21:40	04:03	10:22	+36°	05:18 у	+6,0	1,00	04″	00:31,5	+02°36′
Авг 8	21:00	03:23	09:41	+36°	06:21 у	+6,0	1,00	04″	00:30,9	+02°32′
Авг 18	20:21	02:43	09:01	+36°	07:24 ну	+6,0	1,00	04″	00:30,1	+02°26′
Авг 28	19:41	02:02	08:20	+36°	08:16*н*	+6,0	1,00	04″	00:29,0	+02°19′
Сент 7	19:01	01:22	07:38	+36°	09:06*н*	+5,9	1,00	04″	00:27,8	+02°11′
Сент 17	18:22	00:41	06:57	+36°	09:55*н*	+5,9	1,00	04″	00:26,4	+02°02′
Сент 27	17:42	00:00	06:15	+35°	10:42*н*	+5,9	1,00	04″	00:24,9	+01°52′
Окт 7	17:02	23:16	05:33	+35°	11:28*н*	+5,9	1,00	04″	00:23,4	+01°43′
Окт 17	16:22	22:35	04:52	+35°	11:13 вн	+5,9	1,00	04″	00:22,0	+01°34′
Окт 27	15:42	21:54	04:10	+35°	10:54 вн	+6,0	1,00	04″	00:20,7	+01°26′
Ноя 6	15:02	21:14	03:29	+35°	10:33 вн	+6,0	1,00	04″	00:19,5	+01°18′
Ноя 16	14:23	20:34	02:48	+35°	10:08 вн	+6,0	1,00	04″	00:18,6	+01°13′
Ноя 26	13:43	19:54	02:08	+35°	09:39 вн	+6,0	1,00	04″	00:17,9	+01°09′
Дек 6	13:04	19:14	01:28	+35°	09:06 вн	+6,0	1,00	04″	00:17,5	+01°06′
Дек 16	12:24	18:34	00:48	+35°	08:27 вн	+6,1	1,00	04″	00:17,4	+01°06′
Дек 26	11:45	17:55	00:09	+35°	07:43 вн	+6,1	1,00	04″	00:17,6	+01°08′

НЕПТУН

Интересен тот факт, что Нептун с момента своего открытия 23 сентября 1846 года совершил лишь один оборот вокруг Солнца. Нептун может быть найден только в бинокль или телескоп, так как его блеск составляет около 8^m. Лучшее время для наблюдений на территории нашей страны - с августа по ноябрь. Весь год Нептун находится в созвездии Водолея близ звезды йота этого созвездия. В начале года планета видна по вечерам около четырех часов, исчезая в лучах заходящего Солнца в начале февраля. Пройдя соединение с Солнцем 19 февраля, самая далекая планета Солнечной системы в самом конце марта появится на утреннем небе. Весной Нептун будет наблюдаться в средних широтах от нескольких минут в начале апреля до полутора часов в конце мая. Летний период видимости характерен постепенным увеличением продолжительности видимости планеты. Если в июне в средних широтах (в основном из-за светлых ночей) наблюдать Нептун можно будет всего 2 - 3 часа, то к концу августа это значение увеличится до 8,5 часов! Это закономерно, т.к., во-первых, планета вступит в противостояние с Солнцем 24 августа, во-вторых, увеличится продолжительность самой ночи. Поэтому даже после противостояния видимость Нептуна будет расти еще некоторое время. Для того, чтобы отыскать Нептун на звездном небе, необходим, по крайней мере, бинокль, а в телескоп с увеличением более100 крат можно разглядеть диск Нептуна, имеющий голубоватый оттенок. Блеск планеты (около +8,0m) и ее угловой диаметр (около 2,3") в течение всего года практически не меняются. Спутники планеты в любительские телескопы не видны.

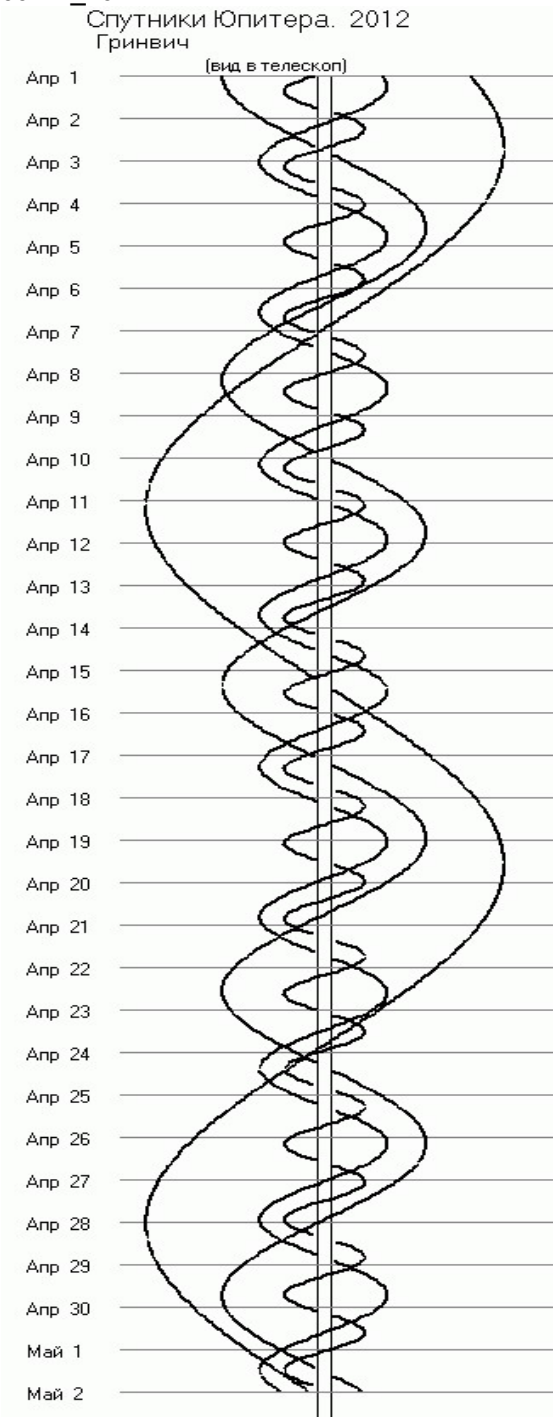
Конфигурации планеты в течение года

2012	19 Февраля	соединение (m =7,9; Эл=00°33′)
2012	4 Июня	стояние (m =7,9; Эл=101°40′)
2012	24 Августа	противостояние (m =7,8; Эл=179°23′)
2012	11 Ноября	стояние (m =7,9; Эл=100°17′)

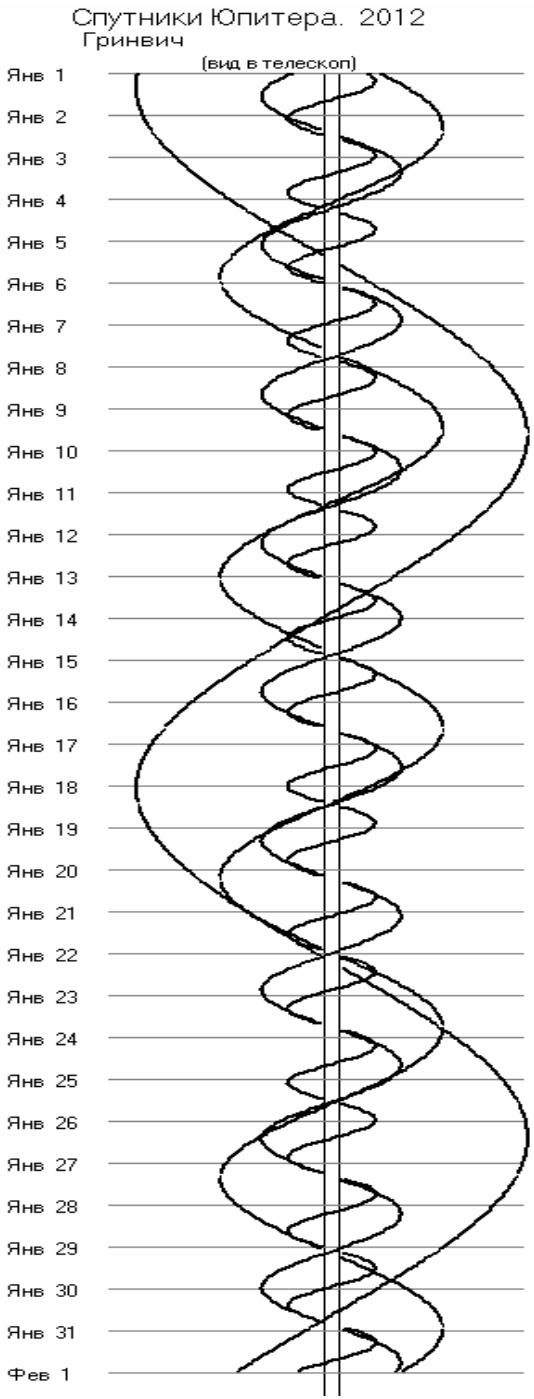


НЕПТУН (φ=56°, λ=0°)

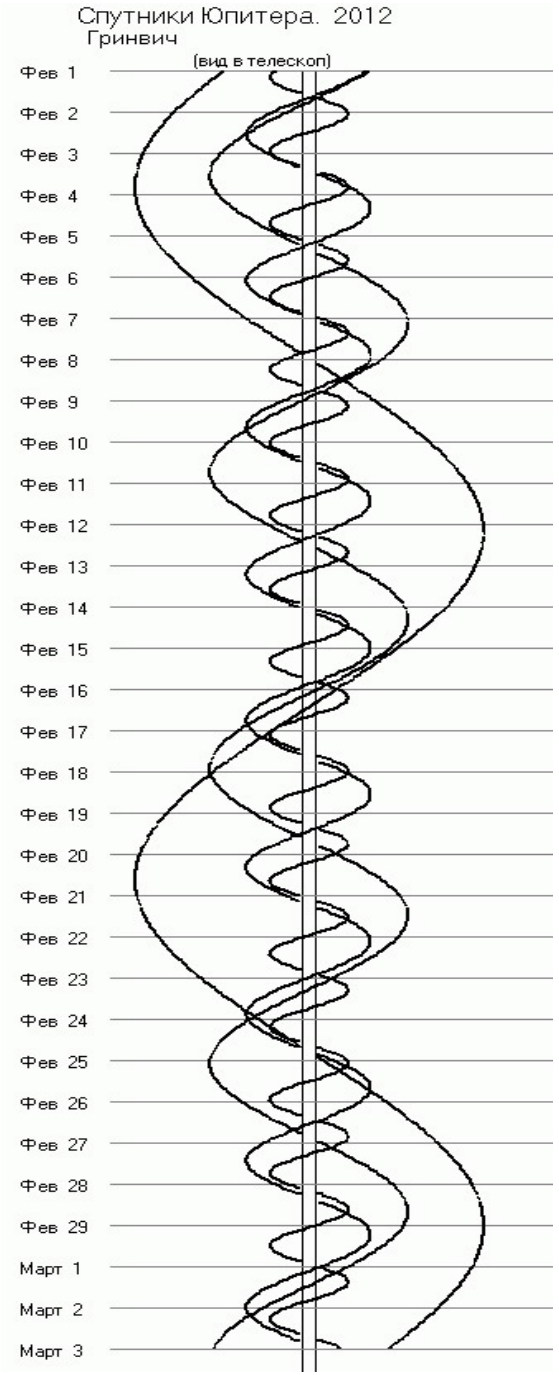
Дата	Восход	ВК	Заход	ВК°	Видимость	m	Фаза	d	α(2000.0)	δ(2000.0)
Янв 1	10:34	15:22	20:10	+21°	03:39 в	+7,9	1,00	02″	22:04,4	-12°25′
Янв 11	09:55	14:44	19:32	+21°	02:48 в	+8,0	1,00	02″	22:05,5	-12°19′
Янв 21	09:16	14:05	18:55	+21°	01:55 в	+8,0	1,00	02″	22:06,7	-12°12′
Янв 31	08:38	13:28	18:18	+21°	00:59 в	+8,0	1,00	02″	22:08,1	-12°05′
Фев 10	07:59	12:50	17:40	+22°	00:02 в	+7,9	1,00	02″	22:09,5	-11°57′
Фев 20	07:20	12:12	17:03	+22°	-	+7,9	1,00	02″	22:11,0	-11°49′
Март 1	06:41	11:34	16:26	+22°	-	+7,9	1,00	02″	22:12,4	-11°41′
Март 11	06:03	10:56	15:49	+22°	-	+8,0	1,00	02″	22:13,8	-11°33′
Март 21	05:24	10:18	15:12	+22°	-	+8,0	1,00	02″	22:15,2	-11°26′
Март 31	04:45	09:40	14:35	+22°	00:01 у	+8,0	1,00	02″	22:16,4	-11°19′
Апр 10	04:06	09:02	13:57	+22°	00:12 у	+7,9	1,00	02″	22:17,6	-11°13′
Апр 20	03:27	08:23	13:19	+22°	00:23 у	+7,9	1,00	02″	22:18,5	-11°08′
Апр 30	02:48	07:45	12:41	+23°	00:35 у	+7,9	1,00	02″	22:19,3	-11°04′
Май 10	02:09	07:06	12:03	+23°	00:48 у	+7,9	1,00	02″	22:20,0	-11°00′
Май 20	01:30	06:27	11:24	+23°	01:03 у	+7,9	1,00	02″	22:20,4	-10°58′
Май 30	00:51	05:48	10:45	+23°	01:22 у	+7,9	1,00	02″	22:20,6	-10°57′
Июнь 9	00:12	05:09	10:06	+23°	01:47 у	+7,9	1,00	02″	22:20,7	-10°57′
Июнь 19	23:28	04:29	09:27	+23°	02:25 у	+7,9	1,00	02″	22:20,5	-10°59′
Июнь 29	22:49	03:50	08:47	+23°	03:10 у	+7,9	1,00	02″	22:20,1	-11°01′
Июль 9	22:09	03:10	08:06	+22°	04:04 у	+7,8	1,00	02″	22:19,5	-11°05′
Июль 19	21:30	02:30	07:26	+22°	04:59*н*	+7,8	1,00	02″	22:18,8	-11°09′
Июль 29	20:50	01:50	06:45	+22°	05:46*н*	+7,8	1,00	02″	22:18,0	-11°14′
Авг 8	20:11	01:09	06:04	+22°	06:35*н*	+7,8	1,00	02″	22:17,0	-11°20′
Авг 18	19:31	00:29	05:23	+22°	07:26*н*	+7,8	1,00	02″	22:16,0	-11°25′
Авг 28	18:51	23:45	04:42	+22°	08:16*н*	+7,8	1,00	02″	22:15,0	-11°31′
Сент 7	18:11	23:04	04:01	+22°	08:38 вн	+7,8	1,00	02″	22:13,9	-11°37′
Сент 17	17:32	22:24	03:21	+22°	08:24 вн	+7,8	1,00	02″	22:13,0	-11°43′
Сент 27	16:52	21:44	02:40	+22°	08:11 вн	+7,8	1,00	02″	22:12,1	-11°48′
Окт 7	16:12	21:04	01:59	+22°	07:56 вн	+7,8	1,00	02″	22:11,3	-11°52′
Окт 17	15:33	20:24	01:19	+22°	07:40 вн	+7,9	1,00	02″	22:10,7	-11°55′
Окт 27	14:53	19:44	00:39	+22°	07:23 вн	+7,9	1,00	02″	22:10,3	-11°57′
Ноя 6	14:14	19:05	23:55	+22°	06:59 вн	+7,9	1,00	02″	22:10,1	-11°58′
Ноя 16	13:35	18:25	23:16	+22°	06:36 вн	+7,9	1,00	02″	22:10,1	-11°58′
Ноя 26	12:55	17:46	22:37	+22°	06:09 вн	+7,9	1,00	02″	22:10,3	-11°57′
Дек 6	12:16	17:07	21:58	+22°	05:37 вн	+7,9	1,00	02″	22:10,7	-11°55′
Дек 16	11:37	16:29	21:20	+22°	04:59 вн	+7,9	1,00	02″	22:11,3	-11°51′
Дек 26	10:58	15:50	20:42	+22°	04:16 в	+7,9	1,00	02″	22:12,2	-11°46′



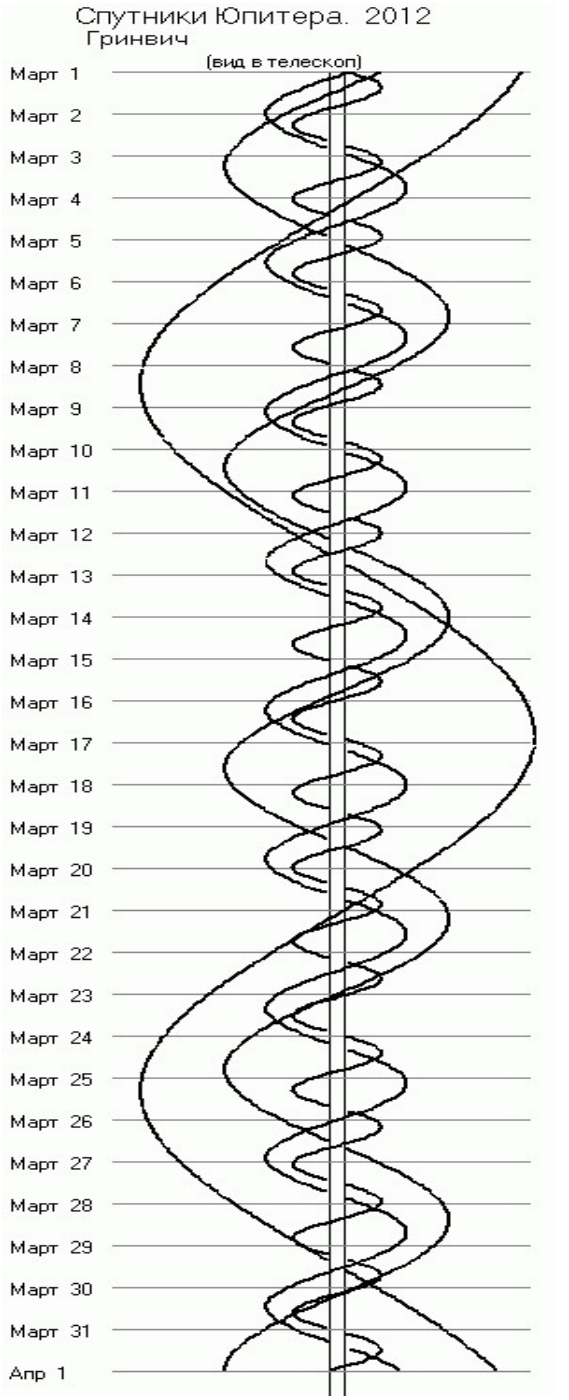
1	Апр	18:13	1	Н	Пк	16	Апр	00:55	1 К Зт
1	Апр	21:05	1	К	Зт	16	Апр	07:12	2 В Сп
2	Апр	01:32	2	В	Сп	16	Апр	08:09	2 В Тн
2	Апр	02:56	2	В	Тн	16	Апр	09:45	2 С Сп
2	Апр	04:05	2	С	Сп	16	Апр	10:39	2 С Тн
2	Апр	05:26	2	С	Тн	16	Апр	19:39	1 В Сп
2	Апр	15:34	1	В	Сп	16	Апр	20:07	1 В Тн
2	Апр	16:16	1	В	Тн	16	Апр	21:50	1 С Сп
2	Апр	17:19	3	Н	Пк	16	Апр	22:17	1 С Тн
2	Апр	17:46	1	С	Сп	17	Апр	02:19	3 Н Пк
2	Апр	18:26	1	С	Тн	17	Апр	06:22	3 К Зт
2	Апр	19:45	3	К	Пк	17	Апр	16:47	1 Н Пк
2	Апр	20:18	3	Н	Зт	17	Апр	19:24	1 К Зт
2	Апр	22:19	3	К	Зт	18	Апр	02:25	2 Н Пк
3	Апр	12:44	1	Н	Пк	18	Апр	05:47	2 К Зт
3	Апр	15:34	1	К	Зт	18	Апр	14:09	1 В Сп
3	Апр	20:42	2	Н	Пк	18	Апр	14:35	1 В Тн
4	Апр	00:33	2	К	Зт	18	Апр	16:21	1 С Сп
4	Апр	10:05	1	В	Сп	18	Апр	16:46	1 С Тн
4	Апр	10:45	1	В	Тн	19	Апр	11:18	1 Н Пк
4	Апр	12:16	1	С	Сп	19	Апр	13:53	1 К Зт
4	Апр	12:55	1	С	Тн	19	Апр	20:37	2 В Сп
5	Апр	07:14	1	Н	Пк	19	Апр	21:28	2 В Тн
5	Апр	10:03	1	К	Зт	19	Апр	23:10	2 С Сп
5	Апр	14:56	2	В	Сп	19	Апр	23:58	2 С Тн
5	Апр	16:14	2	В	Тн	20	Апр	08:40	1 В Сп
5	Апр	17:30	2	С	Сп	20	Апр	09:04	1 В Тн
5	Апр	18:44	2	С	Тн	20	Апр	10:51	1 С Сп
6	Апр	04:36	1	В	Сп	20	Апр	11:15	1 С Тн
6	Апр	05:14	1	В	Тн	20	Апр	16:41	3 В Сп
6	Апр	06:47	1	С	Сп	20	Апр	18:22	3 В Тн
6	Апр	07:24	1	С	Тн	20	Апр	19:06	3 С Сп
6	Апр	07:40	3	В	Сп	20	Апр	20:34	3 С Тн
6	Апр	10:06	3	С	Сп	21	Апр	05:49	1 Н Пк
6	Апр	10:20	3	В	Тн	21	Апр	08:21	1 К Зт
6	Апр	12:31	3	С	Тн	21	Апр	15:50	2 Н Пк
6	Апр	22:50	4	Соед		21	Апр	19:06	2 К Зт
7	Апр	01:44	1	Н	Пк	22	Апр	03:10	1 В Сп
7	Апр	04:31	1	К	Зт	22	Апр	03:33	1 В Тн
7	Апр	10:08	2	Н	Пк	22	Апр	05:22	1 С Сп
7	Апр	13:51	2	К	Зт	22	Апр	05:43	1 С Тн
7	Апр	23:06	1	В	Сп	23	Апр	00:19	1 Н Пк
7	Апр	23:43	1	В	Тн	23	Апр	02:50	1 К Зт
8	Апр	01:17	1	С	Сп	23	Апр	10:03	2 В Сп
8	Апр	01:53	1	С	Тн	23	Апр	10:46	2 В Тн
8	Апр	20:15	1	Н	Пк	23	Апр	12:36	2 С Сп
8	Апр	23:00	1	К	Зт	23	Апр	13:16	2 С Тн
9	Апр	04:21	2	В	Сп	23	Апр	19:44	4 Соед
9	Апр	05:33	2	В	Тн	23	Апр	21:41	1 В Сп
9	Апр	06:55	2	С	Сп	23	Апр	22:02	1 В Тн
9	Апр	08:03	2	С	Тн	23	Апр	23:52	1 С Сп
9	Апр	17:37	1	В	Сп	24	Апр	00:12	1 С Тн
9	Апр	18:11	1	В	Тн	24	Апр	06:50	3 Н Пк
9	Апр	19:48	1	С	Сп	24	Апр	10:24	3 К Зт
9	Апр	20:22	1	С	Тн	24	Апр	18:50	1 Н Пк
9	Апр	21:49	3	Н	Пк	24	Апр	21:19	1 К Зт
10	Апр	00:14	3	К	Пк	25	Апр	05:16	2 Н Пк
10	Апр	00:19	3	Н	Зт	25	Апр	08:24	2 К Зт
10	Апр	02:21	3	К	Зт	25	Апр	16:12	1 В Сп
10	Апр	14:45	1	Н	Пк	25	Апр	16:30	1 В Тн
10	Апр	17:29	1	К	Зт	25	Апр	18:23	1 С Сп
10	Апр	23:33	2	Н	Пк	25	Апр	18:41	1 С Тн
11	Апр	03:10	2	К	Зт	26	Апр	13:20	1 Н Пк
11	Апр	12:07	1	В	Сп	26	Апр	15:48	1 К Зт
11	Апр	12:40	1	В	Тн	26	Апр	23:28	2 В Сп
11	Апр	14:18	1	С	Сп	27	Апр	00:04	2 В Тн
11	Апр	14:51	1	С	Тн	27	Апр	02:01	2 С Сп
12	Апр	09:16	1	Н	Пк	27	Апр	02:34	2 С Тн
12	Апр	11:58	1	К	Зт	27	Апр	10:42	1 В Сп
12	Апр	17:47	2	В	Сп	27	Апр	10:59	1 В Тн
12	Апр	18:51	2	В	Тн	27	Апр	12:53	1 С Сп
12	Апр	20:20	2	С	Сп	27	Апр	13:10	1 С Тн
12	Апр	21:21	2	С	Тн	27	Апр	21:12	3 В Сп
13	Апр	06:38	1	В	Сп	27	Апр	22:23	3 В Тн
13	Апр	07:09	1	В	Тн	27	Апр	23:36	3 С Сп
13	Апр	08:49	1	С	Сп	28	Апр	00:35	3 С Тн
13	Апр	09:19	1	С	Тн	28	Апр	07:51	1 Н Пк
13	Апр	12:10	3	В	Сп	28	Апр	10:16	1 К Зт
13	Апр	14:21	3	В	Тн	28	Апр	18:42	2 Н Пк
13	Апр	14:36	3	С	Сп	28	Апр	21:42	2 К Зт
13	Апр	16:32	3	С	Тн	29	Апр	05:13	1 В Сп
14	Апр	03:46	1	Н	Пк	29	Апр	05:28	1 В Тн
14	Апр	06:26	1	К	Зт	29	Апр	07:24	1 С Сп
14	Апр	12:59	2	Н	Пк	29	Апр	07:38	1 С Тн
14	Апр	16:29	2	К	Зт	30	Апр	02:21	1 Н Пк
15	Апр	01:08	1	В	Сп	30	Апр	04:45	1 К Зт
15	Апр	01:38	1	В	Тн	30	Апр	12:54	2 В Сп
15	Апр	03:19	1	С	Сп	30	Апр	13:23	2 В Тн
15	Апр	03:48	1	С	Тн	30	Апр	15:27	2 С Сп
15	Апр	07:54	4	Соед		30	Апр	15:53	2 С Тн
15	Апр	22:17	1	Н	Пк	30	Апр	23:43	1 В Сп
						30	Апр	23:57	1 В Тн



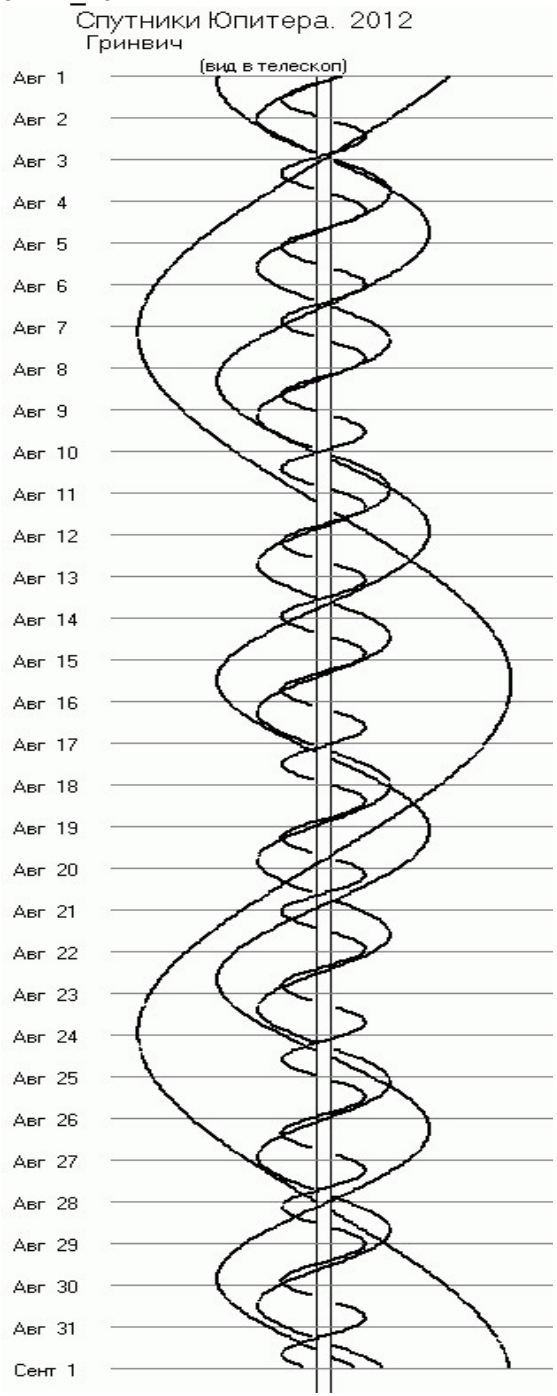
1	Янв	13:53	1	В	Сп	17	Янв	12:10	1 В Сп
1	Янв	15:10	1	В	Тн	17	Янв	13:31	1 В Тн
1	Янв	16:04	1	С	Сп	17	Янв	14:21	1 С Сп
1	Янв	17:20	1	С	Тн	17	Янв	15:42	1 С Тн
2	Янв	09:07	2	Н	Пк	18	Янв	08:29	3 В Сп
2	Янв	11:09	1	Н	Пк	18	Янв	08:56	2 В Сп
2	Янв	11:38	2	К	Пк	18	Янв	09:24	1 Н Пк
2	Янв	11:45	2	Н	Зт	18	Янв	10:50	3 С Сп
2	Янв	14:12	2	К	Зт	18	Янв	11:29	2 С Сп
2	Янв	14:35	1	К	Зт	18	Янв	11:36	2 В Тн
3	Янв	08:22	1	В	Сп	18	Янв	12:54	1 К Зт
3	Янв	09:39	1	В	Тн	18	Янв	13:59	3 В Тн
3	Янв	10:32	1	С	Сп	18	Янв	14:06	2 С Тн
3	Янв	11:49	1	С	Тн	18	Янв	16:11	3 С Тн
4	Янв	00:41	3	В	Сп	19	Янв	06:39	1 В Сп
4	Янв	02:59	3	С	Сп	19	Янв	08:00	1 В Тн
4	Янв	03:51	2	В	Сп	19	Янв	08:50	1 С Сп
4	Янв	05:37	1	Н	Пк	19	Янв	10:11	1 С Тн
4	Янв	05:55	3	В	Тн	20	Янв	03:35	2 Н Пк
4	Янв	06:23	2	С	Сп	20	Янв	03:53	1 Н Пк
4	Янв	06:24	2	В	Тн	20	Янв	06:07	2 К Пк
4	Янв	08:07	3	С	Тн	20	Янв	06:23	2 Н Зт
4	Янв	08:55	2	С	Тн	20	Янв	07:23	1 К Зт
4	Янв	09:04	1	К	Зт	20	Янв	08:49	2 К Зт
5	Янв	02:50	1	В	Сп	21	Янв	01:08	1 В Сп
5	Янв	04:08	1	В	Тн	21	Янв	02:29	1 В Тн
5	Янв	05:01	1	С	Сп	21	Янв	03:19	1 С Сп
5	Янв	06:18	1	С	Тн	21	Янв	04:40	1 С Тн
5	Янв	10:53	4	Соед		21	Янв	22:14	2 В Сп
5	Янв	22:23	2	Н	Пк	21	Янв	22:21	3 Н Пк
6	Янв	00:05	1	Н	Пк	21	Янв	22:22	1 Н Пк
6	Янв	00:54	2	К	Пк	22	Янв	00:43	3 К Пк
6	Янв	01:04	2	Н	Зт	22	Янв	00:46	2 С Сп
6	Янв	03:31	2	К	Зт	22	Янв	00:54	2 В Тн
6	Янв	03:32	1	К	Зт	22	Янв	01:52	1 К Зт
6	Янв	21:18	1	В	Сп	22	Янв	03:24	2 С Тн
6	Янв	22:37	1	В	Тн	22	Янв	03:58	3 Н Зт
6	Янв	23:29	1	С	Сп	22	Янв	04:39	4 Соед
7	Янв	00:47	1	С	Тн	22	Янв	06:00	3 К Зт
7	Янв	14:28	3	Н	Пк	22	Янв	19:37	1 В Сп
7	Янв	16:47	3	К	Пк	22	Янв	20:58	1 В Тн
7	Янв	17:07	2	В	Сп	22	Янв	21:48	1 С Сп
7	Янв	18:34	1	Н	Пк	22	Янв	23:09	1 С Тн
7	Янв	19:39	2	С	Сп	23	Янв	16:51	1 Н Пк
7	Янв	19:42	2	В	Тн	23	Янв	16:54	2 Н Пк
7	Янв	19:54	3	Н	Зт	23	Янв	19:26	2 К Пк
7	Янв	21:56	3	К	Зт	23	Янв	19:42	2 Н Зт
7	Янв	22:01	1	К	Зт	23	Янв	20:21	1 К Зт
7	Янв	22:13	2	С	Тн	23	Янв	22:08	2 К Зт
8	Янв	15:47	1	В	Сп	24	Янв	14:06	1 В Сп
8	Янв	17:06	1	В	Тн	24	Янв	15:27	1 В Тн
8	Янв	17:57	1	С	Сп	24	Янв	16:17	1 С Сп
8	Янв	19:16	1	С	Тн	24	Янв	17:38	1 С Тн
9	Янв	11:40	2	Н	Пк	25	Янв	11:20	1 Н Пк
9	Янв	13:02	1	Н	Пк	25	Янв	11:32	2 В Сп
9	Янв	14:11	2	К	Пк	25	Янв	12:30	3 В Сп
9	Янв	14:24	2	Н	Зт	25	Янв	14:05	2 С Сп
9	Янв	16:30	1	К	Зт	25	Янв	14:12	2 В Тн
9	Янв	16:50	2	К	Зт	25	Янв	14:50	1 К Зт
10	Янв	10:15	1	В	Сп	25	Янв	14:53	3 С Сп
10	Янв	11:35	1	В	Тн	25	Янв	16:42	2 С Тн
10	Янв	12:26	1	С	Сп	25	Янв	18:01	3 В Тн
10	Янв	13:45	1	С	Тн	25	Янв	20:13	3 С Тн
11	Янв	04:32	3	В	Сп	26	Янв	08:35	1 В Сп
11	Янв	06:23	2	В	Сп	26	Янв	09:56	1 В Тн
11	Янв	06:52	3	С	Сп	26	Янв	10:46	1 С Сп
11	Янв	07:30	1	Н	Пк	26	Янв	12:07	1 С Тн
11	Янв	08:55	2	С	Сп	27	Янв	05:49	1 Н Пк
11	Янв	09:00	2	В	Тн	27	Янв	06:14	2 Н Пк
11	Янв	09:57	3	В	Тн	27	Янв	08:46	2 К Пк
11	Янв	10:59	1	К	Зт	27	Янв	09:02	2 Н Зт
11	Янв	11:30	2	С	Тн	27	Янв	09:19	1 К Зт
11	Янв	12:09	3	С	Тн	27	Янв	11:28	2 К Зт
12	Янв	04:44	1	В	Сп	28	Янв	03:04	1 В Сп
12	Янв	06:04	1	В	Тн	28	Янв	04:25	1 В Тн
12	Янв	06:55	1	С	Сп	28	Янв	05:15	1 С Сп
12	Янв	08:15	1	С	Тн	28	Янв	06:36	1 С Тн
13	Янв	00:58	2	Н	Пк	29	Янв	00:18	1 Н Пк
13	Янв	01:59	1	Н	Пк	29	Янв	00:50	2 В Сп
13	Янв	03:29	2	К	Пк	29	Янв	02:24	3 Н Пк
13	Янв	03:44	2	Н	Зт	29	Янв	03:23	2 С Сп
13	Янв	05:28	1	К	Зт	29	Янв	03:30	2 В Тн
13	Янв	06:10	2	К	Зт	29	Янв	03:47	1 К Зт
13	Янв	20:38	4	Соед		29	Янв	04:47	3 К Пк
13	Янв	23:12	1	В	Сп	29	Янв	06:00	2 С Тн
14	Янв	00:33	1	В	Тн	29	Янв	08:01	3 Н Зт
14	Янв	01:23	1	С	Сп	29	Янв	10:02	3 К Зт
14	Янв	02:44	1	С	Тн	29	Янв	21:33	1 В Сп
14	Янв	18:22	3	Н	Пк	29	Янв	22:54	1 В Тн
14	Янв	19:39	2	В	Сп	29	Янв	23:44	1 С Сп
14	Янв	20:27	1	Н	Пк	30	Янв	01:05	1 С Тн
14	Янв	20:42	3	К	Пк	30	Янв	14:53	4 Соед
14	Янв	22:12	2	С	Сп	30	Янв	18:47	1 Н Пк
14	Янв	22:18	2	В	Тн	30	Янв	19:34	2 Н Пк
14	Янв	23:56	3	Н	Зт	30	Янв	22:07	2 К Пк
14	Янв	23:57	1	К	Зт	30	Янв	22:16	1 К Зт
15	Янв	00:48	2	С	Тн	30	Янв	22:21	2 Н Зт
15	Янв	01:58	3	К	Зт	31	Янв	00:47	2 К Зт
15	Янв	17:41	1	В	Сп	31	Янв	16:02	1 В Сп
15	Янв	19:02	1	В	Тн	31	Янв	17:23	1 В Тн
15	Янв	19:52	1	С	Сп	31	Янв	18:14	1 С Сп
15	Янв	21:13	1	С	Тн	31	Янв	19:34	1 С Тн



1	Фев	13:16	1	Н	Пк	14	Фев	22:10	1 С Сп
1	Фев	14:10	2	В	Сп	14	Фев	23:26	1 С Тн
1	Фев	16:35	3	В	Сп	15	Фев	17:11	1 Н Пк
1	Фев	16:43	2	С	Сп	15	Фев	19:31	2 В Сп
1	Фев	16:45	1	К	Зт	15	Фев	20:36	1 К Зт
1	Фев	16:48	2	В	Тн	15	Фев	22:00	2 В Тн
1	Фев	18:59	3	С	Сп	15	Фев	22:04	2 С Сп
1	Фев	19:18	2	С	Тн	16	Фев	00:30	2 С Тн
1	Фев	22:03	3	В	Тн	16	Фев	00:58	3 В Сп
2	Фев	00:15	3	С	Тн	16	Фев	03:23	3 С Сп
2	Фев	10:32	1	В	Сп	16	Фев	06:08	3 В Тн
2	Фев	11:52	1	В	Тн	16	Фев	08:19	3 С Тн
2	Фев	12:43	1	С	Сп	16	Фев	10:01	4 Соед
2	Фев	14:03	1	С	Тн	16	Фев	14:29	1 В Сп
3	Фев	07:45	1	Н	Пк	16	Фев	15:44	1 В Тн
3	Фев	08:55	2	Н	Пк	16	Фев	16:40	1 С Сп
3	Фев	11:14	1	К	Зт	16	Фев	17:55	1 С Тн
3	Фев	11:28	2	К	Пк	17	Фев	11:41	1 Н Пк
3	Фев	11:41	2	Н	Зт	17	Фев	14:24	2 Н Пк
3	Фев	14:07	2	К	Зт	17	Фев	15:05	1 К Зт
4	Фев	05:01	1	В	Сп	17	Фев	16:56	2 К Пк
4	Фев	06:21	1	В	Тн	17	Фев	16:58	2 Н Зт
4	Фев	07:12	1	С	Сп	17	Фев	19:25	2 К Зт
4	Фев	08:32	1	С	Тн	18	Фев	08:58	1 В Сп
5	Фев	02:14	1	Н	Пк	18	Фев	10:13	1 В Тн
5	Фев	03:29	2	В	Сп	18	Фев	11:10	1 С Сп
5	Фев	05:43	1	К	Зт	18	Фев	12:24	1 С Тн
5	Фев	06:02	2	С	Сп	19	Фев	06:11	1 Н Пк
5	Фев	06:06	2	В	Тн	19	Фев	08:52	2 В Сп
5	Фев	06:32	3	Н	Пк	19	Фев	09:34	1 К Зт
5	Фев	08:36	2	С	Тн	19	Фев	11:18	2 В Тн
5	Фев	08:56	3	К	Пк	19	Фев	11:25	2 С Сп
5	Фев	12:03	3	Н	Зт	19	Фев	13:49	2 С Тн
5	Фев	14:04	3	К	Зт	19	Фев	14:58	3 Н Пк
5	Фев	23:31	1	В	Сп	19	Фев	17:23	3 К Пк
6	Фев	00:50	1	В	Тн	19	Фев	20:07	3 Н Зт
6	Фев	01:42	1	С	Сп	19	Фев	22:08	3 К Зт
6	Фев	03:01	1	С	Тн	20	Фев	03:28	1 В Сп
6	Фев	20:44	1	Н	Пк	20	Фев	04:42	1 В Тн
6	Фев	22:17	2	Н	Пк	20	Фев	05:40	1 С Сп
7	Фев	00:12	1	К	Зт	20	Фев	06:53	1 С Тн
7	Фев	00:49	2	К	Пк	21	Фев	00:40	1 Н Пк
7	Фев	01:00	2	Н	Зт	21	Фев	03:47	2 Н Пк
7	Фев	03:26	2	К	Зт	21	Фев	04:02	1 К Зт
7	Фев	18:00	1	В	Сп	21	Фев	08:44	2 К Зт
7	Фев	19:19	1	В	Тн	21	Фев	21:58	1 В Сп
7	Фев	20:11	1	С	Сп	21	Фев	23:11	1 В Тн
7	Фев	21:30	1	С	Тн	22	Фев	00:10	1 С Сп
7	Фев	23:19	4	Соед		22	Фев	01:22	1 С Тн
8	Фев	15:13	1	Н	Пк	22	Фев	19:10	1 Н Пк
8	Фев	16:49	2	В	Сп	22	Фев	22:13	2 В Сп
8	Фев	18:40	1	К	Зт	22	Фев	22:31	1 К Зт
8	Фев	19:23	2	С	Сп	23	Фев	00:36	2 В Тн
8	Фев	19:24	2	В	Тн	23	Фев	00:47	2 С Сп
8	Фев	20:45	3	В	Сп	23	Фев	03:07	2 С Тн
8	Фев	21:54	2	С	Тн	23	Фев	05:14	3 В Сп
8	Фев	23:10	3	С	Сп	23	Фев	07:40	3 С Сп
9	Фев	02:06	3	В	Тн	23	Фев	10:10	3 В Тн
9	Фев	04:17	3	С	Тн	23	Фев	12:21	3 С Тн
9	Фев	12:30	1	В	Сп	23	Фев	16:28	1 В Сп
9	Фев	13:48	1	В	Тн	23	Фев	17:40	1 В Тн
9	Фев	14:41	1	С	Сп	23	Фев	18:39	1 С Сп
9	Фев	15:59	1	С	Тн	23	Фев	19:51	1 С Тн
10	Фев	09:43	1	Н	Пк	24	Фев	13:40	1 Н Пк
10	Фев	11:39	2	Н	Пк	24	Фев	17:00	1 К Зт
10	Фев	13:09	1	К	Зт	24	Фев	17:10	2 Н Пк
10	Фев	14:11	2	К	Пк	24	Фев	18:44	4 Соед
10	Фев	14:20	2	Н	Зт	24	Фев	22:03	2 К Зт
10	Фев	16:46	2	К	Зт	25	Фев	10:58	1 В Сп
11	Фев	06:59	1	В	Сп	25	Фев	12:09	1 В Тн
11	Фев	08:17	1	В	Тн	25	Фев	13:09	1 С Сп
11	Фев	09:11	1	С	Сп	25	Фев	14:19	1 С Тн
11	Фев	10:28	1	С	Тн	26	Фев	08:10	1 Н Пк
12	Фев	04:12	1	Н	Пк	26	Фев	11:29	1 К Зт
12	Фев	06:10	2	В	Сп	26	Фев	11:35	2 В Сп
12	Фев	07:38	1	К	Зт	26	Фев	13:55	2 В Тн
12	Фев	08:42	2	В	Тн	26	Фев	14:09	2 С Сп
12	Фев	08:43	2	С	Сп	26	Фев	16:25	2 С Тн
12	Фев	10:43	3	Н	Пк	26	Фев	19:16	3 Н Пк
12	Фев	11:12	2	С	Тн	26	Фев	21:42	3 К Пк
12	Фев	13:08	3	К	Пк	27	Фев	00:09	3 Н Зт
12	Фев	16:05	3	Н	Зт	27	Фев	02:10	3 К Зт
12	Фев	18:06	3	К	Зт	27	Фев	05:28	1 В Сп
13	Фев	01:29	1	В	Сп	27	Фев	06:38	1 В Тн
13	Фев	02:46	1	В	Тн	27	Фев	07:39	1 С Сп
13	Фев	03:40	1	С	Сп	27	Фев	08:48	1 С Тн
13	Фев	04:57	1	С	Тн	28	Фев	02:40	1 Н Пк
13	Фев	22:42	1	Н	Пк	28	Фев	05:58	1 К Зт
14	Фев	01:01	2	Н	Пк	28	Фев	06:34	2 Н Пк
14	Фев	02:07	1	К	Зт	28	Фев	11:23	2 К Зт
14	Фев	03:34	2	К	Пк	28	Фев	23:58	1 В Сп
14	Фев	03:39	2	Н	Зт	29	Фев	01:07	1 В Тн
14	Фев	06:05	2	К	Зт	29	Фев	02:10	1 С Сп
14	Фев	19:59	1	В	Сп	29	Фев	03:17	1 С Тн
14	Фев	21:15	1	В	Тн	29	Фев	21:09	1 Н Пк

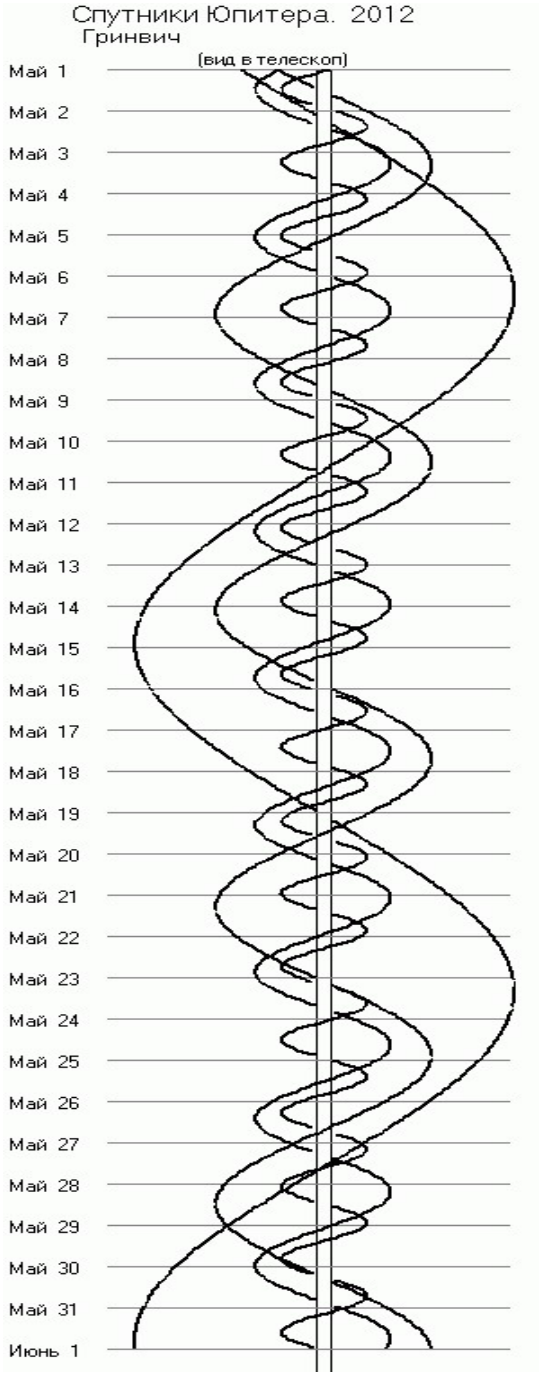


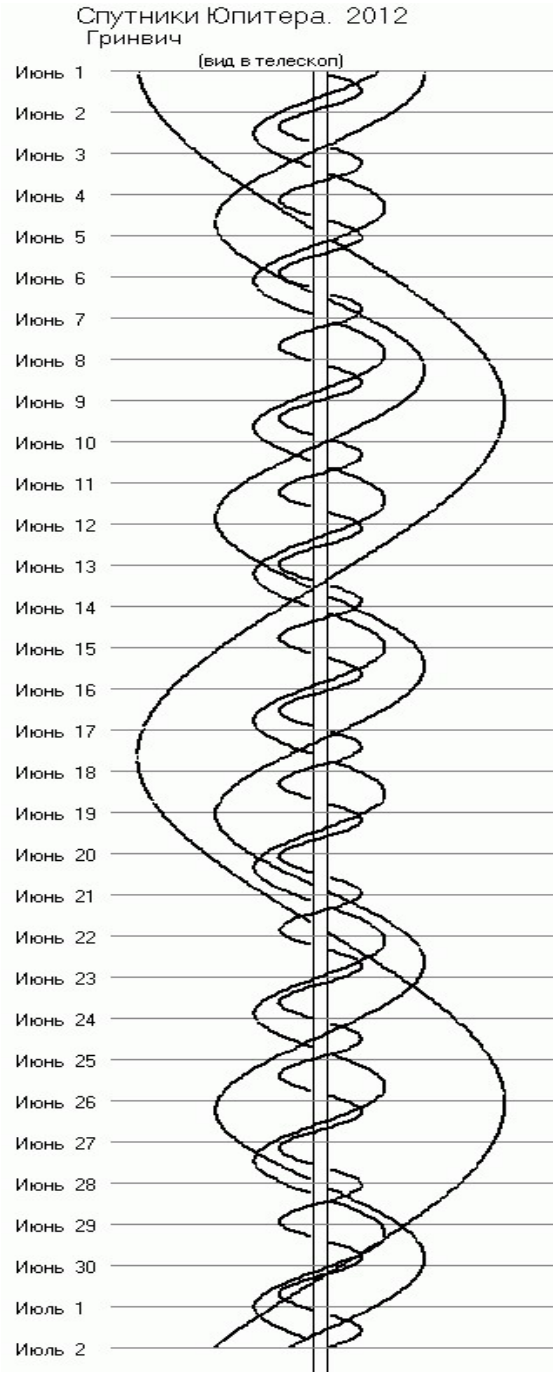
1	Март	00:27	1	К	Зт	16	Март	00:42	1 С Сп
1	Март	00:58	2	В	Сп	16	Март	01:38	1 С Тн
1	Март	03:13	2	В	Тн	16	Март	19:40	1 Н Пк
1	Март	03:31	2	С	Сп	16	Март	22:46	1 К Зт
1	Март	05:43	2	С	Тн	17	Март	01:36	2 Н Пк
1	Март	09:33	3	В	Сп	17	Март	05:58	2 К Зт
1	Март	11:59	3	С	Сп	17	Март	17:01	1 В Сп
1	Март	14:11	3	В	Тн	17	Март	17:56	1 В Тн
1	Март	16:22	3	С	Тн	17	Март	19:12	1 С Сп
1	Март	18:28	1	В	Сп	17	Март	20:07	1 С Тн
1	Март	19:36	1	В	Тн	18	Март	14:11	1 Н Пк
1	Март	20:40	1	С	Сп	18	Март	17:15	1 К Зт
1	Март	21:46	1	С	Тн	18	Март	19:54	2 В Сп
2	Март	15:39	1	Н	Пк	18	Март	21:43	2 В Тн
2	Март	18:55	1	К	Зт	18	Март	22:28	2 С Сп
2	Март	19:58	2	Н	Пк	19	Март	00:13	2 С Тн
3	Март	00:42	2	К	Зт	19	Март	08:24	3 Н Пк
3	Март	12:59	1	В	Сп	19	Март	10:50	3 К Пк
3	Март	14:05	1	В	Тн	19	Март	11:31	1 В Сп
3	Март	15:10	1	С	Сп	19	Март	12:15	3 Н Зт
3	Март	16:15	1	С	Тн	19	Март	12:25	1 В Тн
4	Март	05:49	4	Соед		19	Март	13:42	1 С Сп
4	Март	10:09	1	Н	Пк	19	Март	14:16	3 К Зт
4	Март	13:24	1	К	Зт	19	Март	14:36	1 С Тн
4	Март	14:21	2	В	Сп	20	Март	08:41	1 Н Пк
4	Март	16:31	2	В	Тн	20	Март	11:43	1 К Зт
4	Март	16:54	2	С	Сп	20	Март	15:01	2 Н Пк
4	Март	19:01	2	С	Тн	20	Март	19:17	2 К Зт
4	Март	23:36	3	Н	Пк	21	Март	02:09	4 Соед
5	Март	02:02	3	К	Пк	21	Март	06:01	1 В Сп
5	Март	04:11	3	Н	Зт	21	Март	06:54	1 В Тн
5	Март	06:12	3	К	Зт	21	Март	08:13	1 С Сп
5	Март	07:29	1	В	Сп	21	Март	09:04	1 С Тн
5	Март	08:34	1	В	Тн	22	Март	03:11	1 Н Пк
5	Март	09:40	1	С	Сп	22	Март	06:12	1 К Зт
5	Март	10:44	1	С	Тн	22	Март	09:18	2 В Сп
6	Март	04:39	1	Н	Пк	22	Март	11:02	2 В Тн
6	Март	07:53	1	К	Зт	22	Март	11:52	2 С Сп
6	Март	09:22	2	Н	Пк	22	Март	13:32	2 С Тн
6	Март	14:01	2	К	Зт	22	Март	22:44	3 В Сп
7	Март	01:59	1	В	Сп	23	Март	00:32	1 В Сп
7	Март	03:03	1	В	Тн	23	Март	01:11	3 С Сп
7	Март	04:10	1	С	Сп	23	Март	01:23	1 В Тн
7	Март	05:13	1	С	Тн	23	Март	02:17	3 В Тн
7	Март	23:10	1	Н	Пк	23	Март	02:43	1 С Сп
8	Март	02:22	1	К	Зт	23	Март	03:33	1 С Тн
8	Март	03:43	2	В	Сп	23	Март	04:28	3 С Тн
8	Март	05:49	2	В	Тн	23	Март	21:41	1 Н Пк
8	Март	06:17	2	С	Сп	24	Март	00:41	1 К Зт
8	Март	08:19	2	С	Тн	24	Март	04:26	2 Н Пк
8	Март	13:55	3	В	Сп	24	Март	08:36	2 К Зт
8	Март	16:21	3	С	Сп	24	Март	19:02	1 В Сп
8	Март	18:13	3	В	Тн	24	Март	19:52	1 В Тн
8	Март	20:24	3	С	Тн	24	Март	21:13	1 С Сп
8	Март	20:29	1	В	Сп	24	Март	22:02	1 С Тн
8	Март	21:32	1	В	Тн	25	Март	16:12	1 Н Пк
8	Март	22:40	1	С	Сп	25	Март	19:10	1 К Зт
8	Март	23:42	1	С	Тн	25	Март	22:42	2 В Сп
9	Март	17:40	1	Н	Пк	26	Март	00:20	2 В Тн
9	Март	20:51	1	К	Зт	26	Март	01:16	2 С Сп
9	Март	22:46	2	Н	Пк	26	Март	02:50	2 С Тн
10	Март	03:20	2	К	Зт	26	Март	12:51	3 Н Пк
10	Март	14:59	1	В	Сп	26	Март	13:33	1 В Сп
10	Март	16:01	1	В	Тн	26	Март	14:21	1 В Тн
10	Март	17:11	1	С	Сп	26	Март	15:17	3 К Пк
10	Март	18:11	1	С	Тн	26	Март	15:44	1 С Сп
11	Март	12:10	1	Н	Пк	26	Март	16:16	3 Н Зт
11	Март	15:19	1	К	Зт	26	Март	16:31	1 С Тн
11	Март	17:07	2	В	Сп	26	Март	18:17	3 К Зт
11	Март	19:07	2	В	Тн	27	Март	10:42	1 Н Пк
11	Март	19:40	2	С	Сп	27	Март	13:39	1 К Зт
11	Март	21:37	2	С	Тн	27	Март	17:51	2 Н Пк
12	Март	03:59	3	Н	Пк	27	Март	21:55	2 К Зт
12	Март	06:25	3	К	Пк	28	Март	08:03	1 В Сп
12	Март	08:13	3	Н	Зт	28	Март	08:50	1 В Тн
12	Март	09:30	1	В	Сп	28	Март	10:14	1 С Сп
12	Март	10:14	3	К	Зт	28	Март	11:00	1 С Тн
12	Март	10:30	1	В	Тн	29	Март	05:12	1 Н Пк
12	Март	11:41	1	С	Сп	29	Март	08:07	1 К Зт
12	Март	12:40	1	С	Тн	29	Март	11:10	4 Соед
12	Март	14:44	4	Соед		29	Март	12:07	2 В Сп
13	Март	06:40	1	Н	Пк	29	Март	13:38	2 В Тн
13	Март	09:48	1	К	Зт	29	Март	14:40	2 С Сп
13	Март	12:11	2	Н	Пк	29	Март	16:08	2 С Тн
13	Март	16:39	2	К	Зт	30	Март	02:34	1 В Сп
14	Март	04:00	1	В	Сп	30	Март	03:12	3 В Сп
14	Март	04:59	1	В	Тн	30	Март	03:18	1 В Тн
14	Март	06:11	1	С	Сп	30	Март	04:45	1 С Сп
14	Март	07:09	1	С	Тн	30	Март	05:29	1 С Тн
15	Март	01:10	1	Н	Пк	30	Март	05:38	3 С Сп
15	Март	04:17	1	К	Зт	30	Март	06:18	3 В Тн
15	Март	06:30	2	В	Сп	30	Март	08:29	3 С Тн
15	Март	08:25	2	В	Тн	30	Март	23:43	1 Н Пк
15	Март	09:04	2	С	Сп	31	Март	02:36	1 К Зт
15	Март	10:55	2	С	Тн	31	Март	07:17	2 Н Пк
15	Март	18:19	3	В	Сп	31	Март	11:14	2 К Зт
15	Март	20:45	3	С	Сп	31	Март	21:04	1 В Сп
15	Март	22:15	3	В	Тн	31	Март	21:47	1 В Тн
15	Март	22:30	1	В	Сп	31	Март	23:15	1 С Сп
15	Март	23:27	1	В	Тн	31	Март	23:58	1 С Тн
16	Март	00:26	3	С	Тн				



1	Авг	00:41	1	В	Тн	17	Авг	00:14	1 В Сп
1	Авг	01:49	2	В	Сп	17	Авг	00:28	3 Н Зт
1	Авг	01:51	1	В	Сп	17	Авг	01:07	1 С Тн
1	Авг	01:55	2	С	Тн	17	Авг	01:46	2 К Зт
1	Авг	02:51	1	С	Тн	17	Авг	01:49	2 Н Пк
1	Авг	04:01	1	С	Сп	17	Авг	02:24	1 С Сп
1	Авг	04:20	2	С	Сп	17	Авг	02:37	3 К Зт
1	Авг	21:55	1	Н	Зт	17	Авг	04:21	2 К Пк
2	Авг	01:16	1	К	Пк	17	Авг	05:41	3 Н Пк
2	Авг	16:28	3	Н	Зт	17	Авг	07:58	3 К Пк
2	Авг	18:09	2	Н	Зт	17	Авг	20:12	1 Н Зт
2	Авг	18:36	3	К	Зт	17	Авг	23:41	1 К Пк
2	Авг	19:09	1	В	Тн	18	Авг	17:24	1 В Тн
2	Авг	20:20	1	В	Сп	18	Авг	17:57	2 В Тн
2	Авг	21:14	3	Н	Пк	18	Авг	18:43	1 В Сп
2	Авг	21:20	1	С	Тн	18	Авг	19:35	1 С Тн
2	Авг	22:31	1	С	Сп	18	Авг	20:28	2 С Тн
2	Авг	23:00	2	К	Пк	18	Авг	20:39	2 В Сп
2	Авг	23:32	3	К	Пк	18	Авг	20:53	1 С Сп
2	Авг	23:37	4	Соед		18	Авг	23:09	2 С Сп
3	Авг	16:23	1	Н	Зт	19	Авг	14:40	1 Н Зт
3	Авг	19:46	1	К	Пк	19	Авг	18:10	1 К Пк
4	Авг	12:43	2	В	Тн	19	Авг	18:57	4 Соед
4	Авг	13:37	1	В	Тн	20	Авг	11:53	1 В Тн
4	Авг	14:49	1	В	Сп	20	Авг	12:34	2 Н Зт
4	Авг	15:12	2	В	Сп	20	Авг	13:11	1 В Сп
4	Авг	15:14	2	С	Тн	20	Авг	14:04	1 С Тн
4	Авг	15:48	1	С	Тн	20	Авг	14:27	3 В Тн
4	Авг	17:00	1	С	Сп	20	Авг	15:03	2 К Зт
4	Авг	17:43	2	С	Сп	20	Авг	15:09	2 Н Пк
5	Авг	10:52	1	Н	Зт	20	Авг	15:22	1 С Сп
5	Авг	14:15	1	К	Пк	20	Авг	16:46	3 С Тн
6	Авг	06:28	3	В	Тн	20	Авг	17:40	2 К Пк
6	Авг	07:26	2	Н	Зт	20	Авг	19:48	3 В Сп
6	Авг	08:06	1	В	Тн	20	Авг	22:06	3 С Сп
6	Авг	08:45	3	С	Тн	21	Авг	09:09	1 Н Зт
6	Авг	09:19	1	В	Сп	21	Авг	12:39	1 К Пк
6	Авг	10:17	1	С	Тн	22	Авг	06:21	1 В Тн
6	Авг	11:25	3	В	Сп	22	Авг	07:16	2 В Тн
6	Авг	11:30	1	С	Сп	22	Авг	07:40	1 В Сп
6	Авг	12:21	2	К	Пк	22	Авг	08:32	1 С Тн
6	Авг	13:43	3	С	Сп	22	Авг	09:47	2 С Тн
7	Авг	05:20	1	Н	Зт	22	Авг	09:51	1 С Сп
7	Авг	08:45	1	К	Пк	22	Авг	09:59	2 В Сп
8	Авг	02:02	2	В	Тн	22	Авг	12:30	2 С Сп
8	Авг	02:34	1	В	Тн	23	Авг	03:37	1 Н Зт
8	Авг	03:48	1	В	Сп	23	Авг	07:08	1 К Пк
8	Авг	04:32	2	С	Тн	24	Авг	00:49	1 В Тн
8	Авг	04:34	2	В	Сп	24	Авг	01:51	2 Н Зт
8	Авг	04:45	1	С	Тн	24	Авг	02:09	1 В Сп
8	Авг	05:59	1	С	Сп	24	Авг	03:00	1 С Тн
8	Авг	07:05	2	С	Сп	24	Авг	04:20	2 К Зт
8	Авг	23:49	1	Н	Зт	24	Авг	04:20	1 С Сп
9	Авг	03:14	1	К	Пк	24	Авг	04:27	3 Н Зт
9	Авг	20:28	3	Н	Зт	24	Авг	04:28	2 Н Пк
9	Авг	20:43	2	Н	Зт	24	Авг	06:37	3 К Зт
9	Авг	21:03	1	В	Тн	24	Авг	06:59	2 К Пк
9	Авг	22:17	1	В	Сп	24	Авг	09:50	3 Н Пк
9	Авг	22:36	3	К	Зт	24	Авг	12:07	3 К Пк
9	Авг	23:13	1	С	Тн	24	Авг	22:06	1 Н Зт
10	Авг	00:28	1	С	Сп	25	Авг	01:37	1 К Пк
10	Авг	01:29	3	Н	Пк	25	Авг	19:18	1 В Тн
10	Авг	01:41	2	К	Пк	25	Авг	20:34	2 В Тн
10	Авг	03:47	3	К	Пк	25	Авг	20:38	1 В Сп
10	Авг	18:17	1	Н	Зт	25	Авг	21:29	1 С Тн
10	Авг	21:44	1	К	Пк	25	Авг	22:49	1 С Сп
11	Авг	07:34	4	Соед		25	Авг	23:05	2 С Тн
11	Авг	15:20	2	В	Тн	25	Авг	23:19	2 В Сп
11	Авг	15:31	1	В	Тн	26	Авг	01:50	2 С Сп
11	Авг	16:46	1	В	Сп	26	Авг	16:34	1 Н Зт
11	Авг	17:42	1	С	Тн	26	Авг	20:06	1 К Пк
11	Авг	17:51	2	С	Тн	27	Авг	13:46	1 В Тн
11	Авг	17:56	2	В	Сп	27	Авг	15:07	1 В Сп
11	Авг	18:57	1	С	Сп	27	Авг	15:08	2 Н Зт
11	Авг	20:27	2	С	Сп	27	Авг	15:57	1 С Тн
12	Авг	12:46	1	Н	Зт	27	Авг	17:17	1 С Сп
12	Авг	16:13	1	К	Пк	27	Авг	17:37	2 К Зт
13	Авг	09:59	1	В	Тн	27	Авг	17:46	2 Н Пк
13	Авг	10:00	2	Н	Зт	27	Авг	18:27	3 В Тн
13	Авг	10:28	3	В	Тн	27	Авг	20:18	2 К Пк
13	Авг	11:15	1	В	Сп	27	Авг	20:46	3 С Тн
13	Авг	12:10	1	С	Тн	27	Авг	23:55	3 В Сп
13	Авг	12:28	2	К	Зт	28	Авг	02:12	3 С Сп
13	Авг	12:30	2	Н	Пк	28	Авг	02:32	4 Соед
13	Авг	12:46	3	С	Тн	28	Авг	11:03	1 Н Зт
13	Авг	13:26	1	С	Сп	28	Авг	14:35	1 К Пк
13	Авг	15:01	2	К	Пк	29	Авг	08:15	1 В Тн
13	Авг	15:38	3	В	Сп	29	Авг	09:35	1 В Сп
13	Авг	17:56	3	С	Сп	29	Авг	09:53	2 В Тн
14	Авг	07:15	1	Н	Зт	29	Авг	10:25	1 С Тн
14	Авг	10:42	1	К	Пк	29	Авг	11:46	1 С Сп
15	Авг	04:28	1	В	Тн	29	Авг	12:24	2 С Тн
15	Авг	04:39	2	В	Тн	29	Авг	12:39	2 В Сп
15	Авг	05:45	1	В	Сп	29	Авг	15:10	2 С Сп
15	Авг	06:38	1	С	Тн	30	Авг	05:31	1 Н Зт
15	Авг	07:10	2	С	Тн	30	Авг	09:03	1 К Пк
15	Авг	07:17	2	В	Сп	31	Авг	02:43	1 В Тн
15	Авг	07:55	1	С	Сп	31	Авг	04:04	1 В Сп
15	Авг	09:48	2	С	Сп	31	Авг	04:25	2 Н Зт
16	Авг	01:43	1	Н	Зт	31	Авг	04:54	1 С Тн
16	Авг	05:11	1	К	Пк	31	Авг	06:15	1 С Сп
16	Авг	22:56	1	В	Тн	31	Авг	06:54	2 К Зт

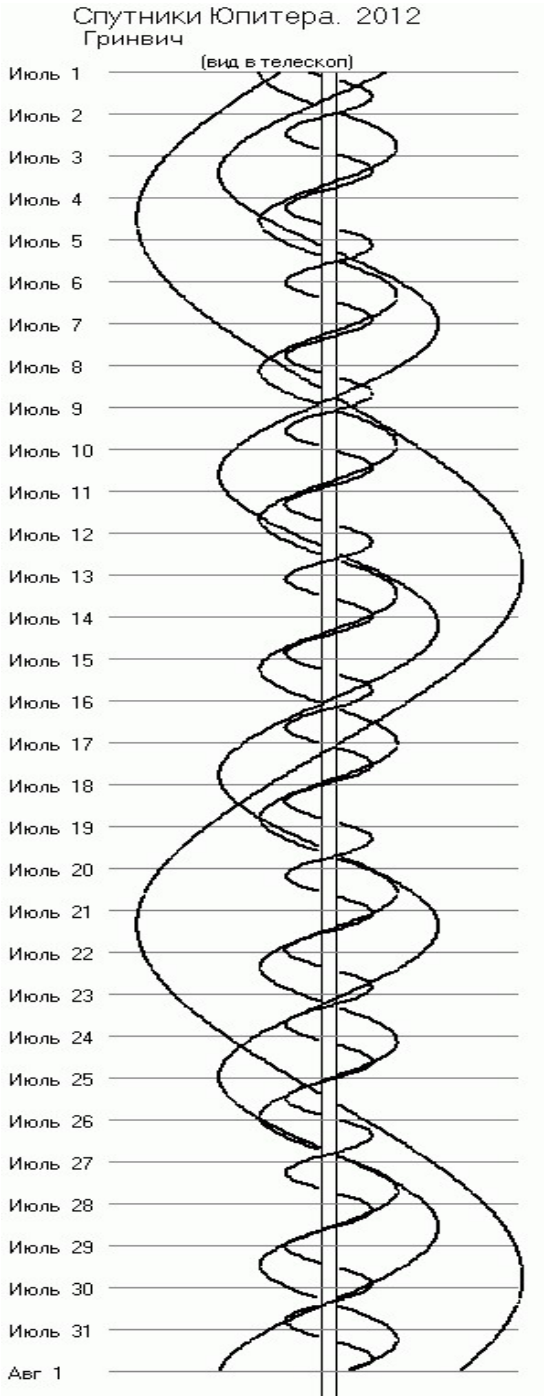
1	Май	01:54	1	С	Сп	17	Май	00:25	1 С Тн
1	Май	02:07	1	С	Тн	17	Май	00:29	1 С Сп
1	Май	11:22	3	Н	Пк	17	Май	19:23	1 Н Зт
1	Май	14:25	3	К	Зт	17	Май	21:38	1 К Пк
1	Май	20:52	1	Н	Пк	18	Май	07:55	2 В Тн
1	Май	23:14	1	К	Зт	18	Май	08:04	2 В Сп
2	Май	04:47	4	Соед		18	Май	10:25	2 С Тн
2	Май	08:08	2	Н	Пк	18	Май	10:36	2 С Сп
2	Май	11:01	2	К	Зт	18	Май	16:43	1 В Тн
2	Май	18:14	1	В	Сп	18	Май	16:49	1 В Сп
2	Май	18:25	1	В	Тн	18	Май	18:54	1 С Тн
2	Май	20:25	1	С	Сп	18	Май	19:00	1 С Сп
2	Май	20:36	1	С	Тн	19	Май	01:43	4 Соед
3	Май	15:22	1	Н	Пк	19	Май	10:26	3 В Тн
3	Май	17:43	1	К	Зт	19	Май	10:46	3 В Сп
4	Май	02:20	2	В	Сп	19	Май	12:39	3 С Тн
4	Май	02:41	2	В	Тн	19	Май	13:09	3 С Сп
4	Май	04:53	2	С	Сп	19	Май	13:52	1 Н Зт
4	Май	05:11	2	С	Тн	19	Май	16:09	1 К Пк
4	Май	12:44	1	В	Сп	20	Май	03:04	2 Н Зт
4	Май	12:54	1	В	Тн	20	Май	05:48	2 К Пк
4	Май	14:56	1	С	Сп	20	Май	11:12	1 В Тн
4	Май	15:04	1	С	Тн	20	Май	11:19	1 В Сп
5	Май	01:43	3	В	Сп	20	Май	13:22	1 С Тн
5	Май	02:24	3	В	Тн	20	Май	13:30	1 С Сп
5	Май	04:07	3	С	Сп	21	Май	08:21	1 Н Зт
5	Май	04:36	3	С	Тн	21	Май	10:39	1 К Пк
5	Май	09:53	1	Н	Пк	21	Май	21:13	2 В Тн
5	Май	12:11	1	К	Зт	21	Май	21:30	2 В Сп
5	Май	21:33	2	Н	Пк	21	Май	23:43	2 С Тн
6	Май	00:19	2	К	Зт	22	Май	00:02	2 С Сп
6	Май	07:15	1	В	Сп	22	Май	05:41	1 В Тн
6	Май	07:23	1	В	Тн	22	Май	05:49	1 В Сп
6	Май	09:26	1	С	Сп	22	Май	07:51	1 С Тн
6	Май	09:33	1	С	Тн	22	Май	08:01	1 С Сп
7	Май	04:24	1	Н	Пк	23	Май	00:26	3 Н Зт
7	Май	06:40	1	К	Зт	23	Май	02:50	1 Н Зт
7	Май	15:46	2	В	Сп	23	Май	03:19	3 К Пк
7	Май	15:59	2	В	Тн	23	Май	05:10	1 К Пк
7	Май	18:19	2	С	Сп	23	Май	16:22	2 Н Зт
7	Май	18:29	2	С	Тн	23	Май	19:13	2 К Пк
8	Май	01:45	1	В	Сп	24	Май	00:09	1 В Тн
8	Май	01:51	1	В	Тн	24	Май	00:20	1 В Сп
8	Май	03:57	1	С	Сп	24	Май	02:20	1 С Тн
8	Май	04:02	1	С	Тн	24	Май	02:31	1 С Сп
8	Май	15:53	3	Н	Пк	24	Май	21:18	1 Н Зт
8	Май	18:26	3	К	Зт	24	Май	23:40	1 К Пк
8	Май	22:54	1	Н	Пк	25	Май	10:32	2 В Тн
9	Май	01:09	1	К	Зт	25	Май	10:56	2 В Сп
9	Май	10:59	2	Н	Пк	25	Май	13:02	2 С Тн
9	Май	13:37	2	К	Зт	25	Май	13:28	2 С Сп
9	Май	20:16	1	В	Сп	25	Май	18:38	1 В Тн
9	Май	20:20	1	В	Тн	25	Май	18:50	1 В Сп
9	Май	22:27	1	С	Сп	25	Май	20:48	1 С Тн
9	Май	22:30	1	С	Тн	25	Май	21:01	1 С Сп
10	Май	16:45	4	Соед		26	Май	14:27	3 В Тн
10	Май	17:25	1	Н	Пк	26	Май	15:17	3 В Сп
10	Май	19:38	1	К	Зт	26	Май	15:47	1 Н Зт
11	Май	05:12	2	В	Сп	26	Май	16:40	3 С Тн
11	Май	05:18	2	В	Тн	26	Май	17:40	3 С Сп
11	Май	07:44	2	С	Сп	26	Май	18:11	1 К Пк
11	Май	07:48	2	С	Тн	27	Май	05:40	2 Н Зт
11	Май	14:46	1	В	Сп	27	Май	08:38	2 К Пк
11	Май	14:49	1	В	Тн	27	Май	13:07	1 В Тн
11	Май	16:58	1	С	Сп	27	Май	13:21	1 В Сп
11	Май	16:59	1	С	Тн	27	Май	13:45	4 Соед
12	Май	06:14	3	В	Сп	27	Май	15:17	1 С Тн
12	Май	06:25	3	В	Тн	27	Май	15:32	1 С Сп
12	Май	08:37	3	С	Тн	28	Май	10:16	1 Н Зт
12	Май	08:38	3	С	Сп	28	Май	12:41	1 К Пк
12	Май	11:55	1	Н	Пк	28	Май	23:50	2 В Тн
13	Май	00:24	2	Н	Пк	29	Май	00:22	2 В Сп
13	Май	02:57	2	К	Пк	29	Май	02:20	2 С Тн
13	Май	09:17	1	В	Сп	29	Май	02:54	2 С Сп
13	Май	09:17	1	В	Тн	29	Май	07:35	1 В Тн
13	Май	11:28	1	С	Тн	29	Май	07:51	1 В Сп
13	Май	11:28	1	С	Сп	29	Май	09:46	1 С Тн
14	Май	08:37	1	К	Пк	29	Май	10:02	1 С Сп
14	Май	18:36	2	В	Тн	30	Май	04:27	3 Н Зт
14	Май	18:38	2	В	Сп	30	Май	04:44	1 Н Зт
14	Май	21:06	2	С	Тн	30	Май	07:12	1 К Пк
14	Май	21:10	2	С	Сп	30	Май	07:50	3 К Пк
15	Май	03:46	1	В	Тн	30	Май	18:57	2 Н Зт
15	Май	03:48	1	В	Сп	30	Май	22:03	2 К Пк
15	Май	05:57	1	С	Тн	31	Май	02:04	1 В Тн
15	Май	05:59	1	С	Сп	31	Май	02:22	1 В Сп
15	Май	22:48	3	К	Пк	31	Май	04:14	1 С Тн
16	Май	00:55	1	Н	Зт	31	Май	04:33	1 С Сп
16	Май	03:08	1	К	Пк	31	Май	23:13	1 Н Зт
16	Май	13:46	2	Н	Зт				
16	Май	16:22	2	К	Пк				
16	Май	22:15	1	В	Тн				
16	Май	22:18	1	В	Сп				

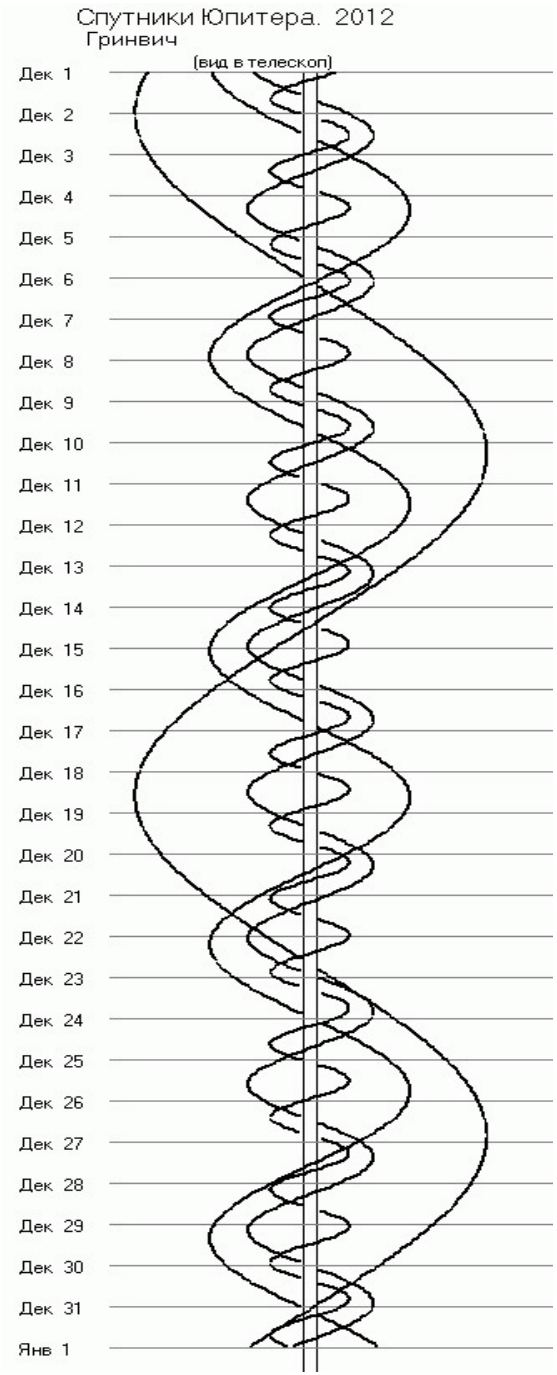




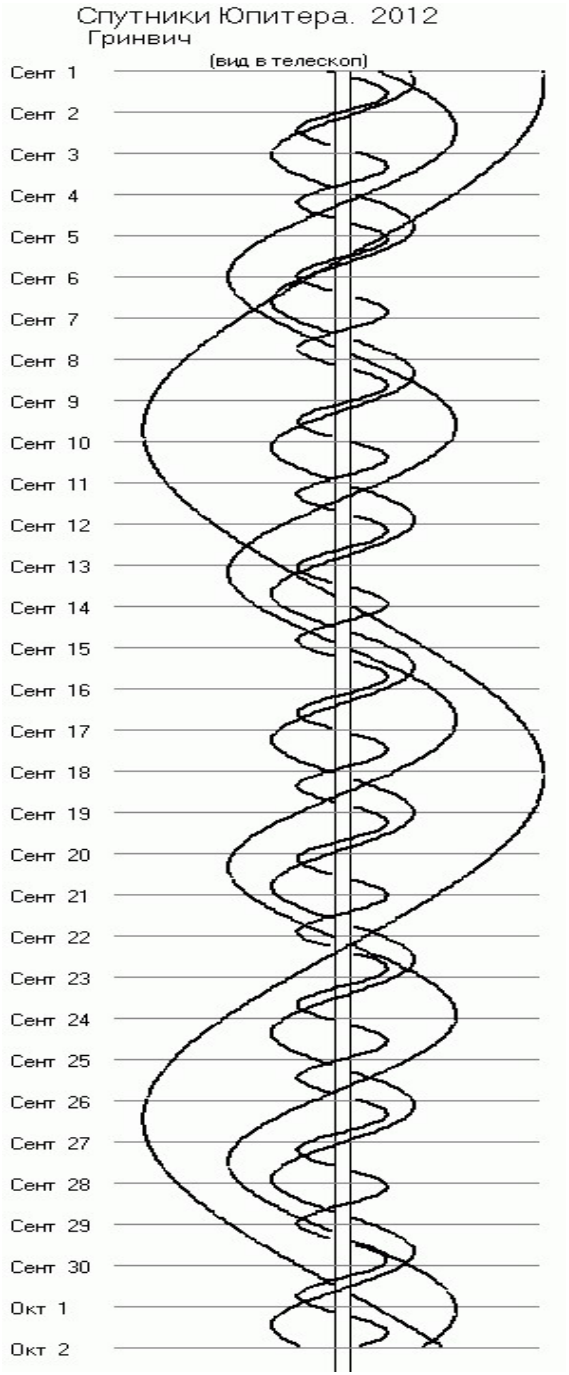
1	Июнь	01:42	1	К	Пк	16	Июнь	00:21	1	В	Тн
1	Июнь	13:09	2	В	Тн	16	Июнь	00:54	1	В	Сп
1	Июнь	13:48	2	В	Сп	16	Июнь	02:31	1	С	Тн
1	Июнь	15:39	2	С	Тн	16	Июнь	03:05	1	С	Сп
1	Июнь	16:20	2	С	Сп	16	Июнь	21:31	1	Н	Зт
1	Июнь	20:32	1	В	Тн	17	Июнь	00:16	1	К	Пк
1	Июнь	20:52	1	В	Сп	17	Июнь	02:28	3	В	Тн
1	Июнь	22:43	1	С	Тн	17	Июнь	04:42	3	С	Тн
1	Июнь	23:03	1	С	Сп	17	Июнь	04:46	3	В	Сп
2	Июнь	17:42	1	Н	Зт	17	Июнь	07:08	3	С	Сп
2	Июнь	18:27	3	В	Тн	17	Июнь	13:25	2	Н	Зт
2	Июнь	19:48	3	В	Сп	17	Июнь	17:06	2	К	Пк
2	Июнь	20:13	1	К	Пк	17	Июнь	18:49	1	В	Тн
2	Июнь	20:40	3	С	Тн	17	Июнь	19:25	1	В	Сп
2	Июнь	22:10	3	С	Сп	17	Июнь	21:00	1	С	Тн
3	Июнь	08:15	2	Н	Зт	17	Июнь	21:36	1	С	Сп
3	Июнь	11:28	2	К	Пк	18	Июнь	16:00	1	Н	Зт
3	Июнь	15:01	1	В	Тн	18	Июнь	18:46	1	К	Пк
3	Июнь	15:22	1	В	Сп	19	Июнь	07:41	2	В	Тн
3	Июнь	17:11	1	С	Тн	19	Июнь	08:56	2	В	Сп
3	Июнь	17:33	1	С	Сп	19	Июнь	10:12	2	С	Тн
4	Июнь	12:10	1	Н	Зт	19	Июнь	11:28	2	С	Сп
4	Июнь	14:43	1	К	Пк	19	Июнь	13:18	1	В	Тн
4	Июнь	22:37	4	Соед		19	Июнь	13:55	1	В	Сп
5	Июнь	02:27	2	В	Тн	19	Июнь	15:28	1	С	Тн
5	Июнь	03:14	2	В	Сп	19	Июнь	16:06	1	С	Сп
5	Июнь	04:57	2	С	Тн	20	Июнь	10:28	1	Н	Зт
5	Июнь	05:46	2	С	Сп	20	Июнь	13:17	1	К	Пк
5	Июнь	09:29	1	В	Тн	20	Июнь	16:28	3	Н	Зт
5	Июнь	09:53	1	В	Сп	20	Июнь	18:32	3	К	Зт
5	Июнь	11:40	1	С	Тн	20	Июнь	18:56	3	Н	Пк
5	Июнь	12:04	1	С	Сп	20	Июнь	21:17	3	К	Пк
6	Июнь	06:39	1	Н	Зт	21	Июнь	02:43	2	Н	Зт
6	Июнь	08:27	3	Н	Зт	21	Июнь	06:30	2	К	Пк
6	Июнь	09:14	1	К	Пк	21	Июнь	07:46	1	В	Тн
6	Июнь	12:20	3	К	Пк	21	Июнь	08:25	1	В	Сп
6	Июнь	21:33	2	Н	Зт	21	Июнь	09:57	1	С	Тн
7	Июнь	00:53	2	К	Пк	21	Июнь	10:36	1	С	Сп
7	Июнь	03:58	1	В	Тн	21	Июнь	19:22	4	Соед	
7	Июнь	04:23	1	В	Сп	22	Июнь	04:57	1	Н	Зт
7	Июнь	06:09	1	С	Тн	22	Июнь	07:47	1	К	Пк
7	Июнь	06:34	1	С	Сп	22	Июнь	21:00	2	В	Тн
8	Июнь	01:08	1	Н	Зт	22	Июнь	22:22	2	В	Сп
8	Июнь	03:44	1	К	Пк	22	Июнь	23:30	2	С	Тн
8	Июнь	15:46	2	В	Тн	23	Июнь	00:54	2	С	Сп
8	Июнь	16:39	2	В	Сп	23	Июнь	02:15	1	В	Тн
8	Июнь	18:16	2	С	Тн	23	Июнь	02:55	1	В	Сп
8	Июнь	19:11	2	С	Сп	23	Июнь	04:25	1	С	Тн
8	Июнь	22:27	1	В	Тн	23	Июнь	05:06	1	С	Сп
8	Июнь	22:53	1	В	Сп	23	Июнь	23:26	1	Н	Зт
9	Июнь	00:37	1	С	Тн	24	Июнь	02:17	1	К	Пк
9	Июнь	01:04	1	С	Сп	24	Июнь	06:28	3	В	Тн
9	Июнь	19:36	1	Н	Зт	24	Июнь	08:43	3	С	Тн
9	Июнь	22:14	1	К	Пк	24	Июнь	09:14	3	В	Сп
9	Июнь	22:28	3	В	Тн	24	Июнь	11:35	3	С	Сп
10	Июнь	00:17	3	В	Сп	24	Июнь	16:00	2	Н	Зт
10	Июнь	00:41	3	С	Тн	24	Июнь	19:54	2	К	Пк
10	Июнь	02:39	3	С	Сп	24	Июнь	20:43	1	В	Тн
10	Июнь	10:50	2	Н	Зт	24	Июнь	21:25	1	В	Сп
10	Июнь	14:17	2	К	Пк	24	Июнь	22:54	1	С	Тн
10	Июнь	16:55	1	В	Тн	24	Июнь	23:36	1	С	Сп
10	Июнь	17:24	1	В	Сп	25	Июнь	17:54	1	Н	Зт
10	Июнь	19:06	1	С	Тн	25	Июнь	20:48	1	К	Пк
10	Июнь	19:35	1	С	Сп	26	Июнь	10:19	2	В	Тн
11	Июнь	14:05	1	Н	Зт	26	Июнь	11:47	2	В	Сп
11	Июнь	16:45	1	К	Пк	26	Июнь	12:49	2	С	Тн
12	Июнь	05:04	2	В	Тн	26	Июнь	14:19	2	С	Сп
12	Июнь	06:05	2	В	Сп	26	Июнь	15:12	1	В	Тн
12	Июнь	07:34	2	С	Тн	26	Июнь	15:55	1	В	Сп
12	Июнь	08:37	2	С	Сп	26	Июнь	17:22	1	С	Тн
12	Июнь	11:24	1	В	Тн	26	Июнь	18:06	1	С	Сп
12	Июнь	11:54	1	В	Сп	27	Июнь	12:23	1	Н	Зт
12	Июнь	13:34	1	С	Тн	27	Июнь	15:18	1	К	Пк
12	Июнь	14:05	1	С	Сп	27	Июнь	20:28	3	Н	Зт
13	Июнь	08:34	1	Н	Зт	27	Июнь	22:33	3	К	Зт
13	Июнь	10:39	4	Соед		27	Июнь	23:24	3	Н	Пк
13	Июнь	11:15	1	К	Пк	28	Июнь	01:44	3	К	Пк
13	Июнь	12:28	3	Н	Зт	28	Июнь	05:17	2	Н	Зт
13	Июнь	16:49	3	К	Пк	28	Июнь	09:17	2	К	Пк
14	Июнь	00:08	2	Н	Зт	28	Июнь	09:40	1	В	Тн
14	Июнь	03:41	2	К	Пк	28	Июнь	10:25	1	В	Сп
14	Июнь	05:52	1	В	Тн	28	Июнь	11:51	1	С	Тн
14	Июнь	06:24	1	В	Сп	28	Июнь	12:36	1	С	Сп
14	Июнь	08:03	1	С	Тн	29	Июнь	06:51	1	Н	Зт
14	Июнь	08:35	1	С	Сп	29	Июнь	09:48	1	К	Пк
15	Июнь	03:02	1	Н	Зт	29	Июнь	23:37	2	В	Тн
15	Июнь	05:46	1	К	Пк	30	Июнь	01:12	2	В	Сп
15	Июнь	18:23	2	В	Тн	30	Июнь	02:07	2	С	Тн
15	Июнь	19:31	2	В	Сп	30	Июнь	03:44	2	С	Сп
15	Июнь	20:53	2	С	Тн	30	Июнь	04:09	1	В	Тн
15	Июнь	22:03	2	С	Сп	30	Июнь	04:55	1	В	Сп
						30	Июнь	06:19	1	С	Тн
						30	Июнь	07:06	1	С	Сп
						30	Июнь	07:20	4	Соед	

1	Июль	01:20	1	Н	Зт	16	Июль	03:24	1	В	Сп
1	Июль	04:18	1	К	Пк	16	Июль	04:12	2	К	Пк
1	Июль	10:29	3	В	Тн	16	Июль	04:36	1	С	Тн
1	Июль	12:43	3	С	Тн	16	Июль	05:35	1	С	Сп
1	Июль	13:41	3	В	Сп	16	Июль	23:37	1	Н	Зт
1	Июль	16:01	3	С	Сп	17	Июль	02:49	1	К	Пк
1	Июль	18:35	2	Н	Зт	17	Июль	03:42	4	Соед	
1	Июль	22:37	1	В	Тн	17	Июль	18:10	2	В	Тн
1	Июль	22:41	2	К	Пк	17	Июль	20:15	2	В	Сп
1	Июль	23:25	1	В	Сп	17	Июль	20:41	2	С	Тн
2	Июль	00:48	1	С	Тн	17	Июль	20:53	1	В	Тн
2	Июль	01:36	1	С	Сп	17	Июль	21:54	1	В	Сп
2	Июль	19:49	1	Н	Зт	17	Июль	22:46	2	С	Сп
2	Июль	22:48	1	К	Пк	17	Июль	23:04	1	С	Тн
3	Июль	12:56	2	В	Тн	18	Июль	00:05	1	С	Сп
3	Июль	14:37	2	В	Сп	18	Июль	18:06	1	Н	Зт
3	Июль	15:26	2	С	Тн	18	Июль	21:19	1	К	Пк
3	Июль	17:06	1	В	Тн	19	Июль	08:29	3	Н	Зт
3	Июль	17:09	2	С	Сп	19	Июль	10:35	3	К	Зт
3	Июль	17:55	1	В	Сп	19	Июль	12:36	3	Н	Пк
3	Июль	19:16	1	С	Тн	19	Июль	13:01	2	Н	Зт
3	Июль	20:06	1	С	Сп	19	Июль	14:55	3	К	Пк
4	Июль	14:17	1	Н	Зт	19	Июль	15:22	1	В	Тн
4	Июль	17:18	1	К	Пк	19	Июль	16:24	1	В	Сп
5	Июль	00:29	3	Н	Зт	19	Июль	17:32	1	С	Тн
5	Июль	02:34	3	К	Зт	19	Июль	17:34	2	К	Пк
5	Июль	03:50	3	Н	Пк	19	Июль	18:35	1	С	Сп
5	Июль	06:09	3	К	Пк	20	Июль	12:35	1	Н	Зт
5	Июль	07:52	2	Н	Зт	20	Июль	15:48	1	К	Пк
5	Июль	11:34	1	В	Тн	21	Июль	07:29	2	В	Тн
5	Июль	12:04	2	К	Пк	21	Июль	09:39	2	В	Сп
5	Июль	12:25	1	В	Сп	21	Июль	09:50	1	В	Тн
5	Июль	13:45	1	С	Тн	21	Июль	09:59	2	С	Тн
5	Июль	14:36	1	С	Сп	21	Июль	10:53	1	В	Сп
6	Июль	08:46	1	Н	Зт	21	Июль	12:01	1	С	Тн
6	Июль	11:49	1	К	Пк	21	Июль	12:10	2	С	Сп
7	Июль	02:14	2	В	Тн	21	Июль	13:04	1	С	Сп
7	Июль	04:02	2	В	Сп	22	Июль	07:03	1	Н	Зт
7	Июль	04:45	2	С	Тн	22	Июль	10:18	1	К	Пк
7	Июль	06:03	1	В	Тн	22	Июль	22:28	3	В	Тн
7	Июль	06:33	2	С	Сп	23	Июль	00:45	3	С	Тн
7	Июль	06:55	1	В	Сп	23	Июль	02:18	2	Н	Зт
7	Июль	08:13	1	С	Тн	23	Июль	02:50	3	В	Сп
7	Июль	09:06	1	С	Сп	23	Июль	04:19	1	В	Тн
8	Июль	03:14	1	Н	Зт	23	Июль	05:09	3	С	Сп
8	Июль	06:19	1	К	Пк	23	Июль	05:23	1	В	Сп
8	Июль	14:29	3	В	Тн	23	Июль	06:29	1	С	Тн
8	Июль	15:51	4	Соед		23	Июль	06:56	2	К	Пк
8	Июль	16:44	3	С	Тн	23	Июль	07:34	1	С	Сп
8	Июль	18:06	3	В	Сп	24	Июль	01:32	1	Н	Зт
8	Июль	20:25	3	С	Сп	24	Июль	04:48	1	К	Пк
8	Июль	21:09	2	Н	Зт	24	Июль	20:47	2	В	Тн
9	Июль	00:31	1	В	Тн	24	Июль	22:47	1	В	Тн
9	Июль	01:25	1	В	Сп	24	Июль	23:03	2	В	Сп
9	Июль	01:27	2	К	Пк	24	Июль	23:18	2	С	Тн
9	Июль	02:42	1	С	Тн	24	Июль	23:53	1	В	Сп
9	Июль	03:36	1	С	Сп	25	Июль	00:58	1	С	Тн
9	Июль	21:43	1	Н	Зт	25	Июль	01:34	2	С	Сп
10	Июль	00:49	1	К	Пк	25	Июль	02:04	1	С	Сп
10	Июль	15:33	2	В	Тн	25	Июль	11:58	4	Соед	
10	Июль	17:27	2	В	Сп	25	Июль	20:00	1	Н	Зт
10	Июль	18:03	2	С	Тн	25	Июль	23:18	1	К	Пк
10	Июль	19:00	1	В	Тн	26	Июль	12:29	3	Н	Зт
10	Июль	19:55	1	В	Сп	26	Июль	14:35	3	К	Зт
10	Июль	19:58	2	С	Сп	26	Июль	15:35	2	Н	Зт
10	Июль	21:10	1	С	Тн	26	Июль	16:57	3	Н	Пк
10	Июль	22:06	1	С	Сп	26	Июль	17:15	1	В	Тн
11	Июль	16:12	1	Н	Зт	26	Июль	18:22	1	В	Сп
11	Июль	19:19	1	К	Пк	26	Июль	19:15	3	К	Пк
12	Июль	04:29	3	Н	Зт	26	Июль	19:26	1	С	Тн
12	Июль	06:34	3	К	Зт	26	Июль	20:18	2	К	Пк
12	Июль	08:14	3	Н	Пк	26	Июль	20:33	1	С	Сп
12	Июль	10:26	2	Н	Зт	27	Июль	14:29	1	Н	Зт
12	Июль	10:33	3	К	Пк	27	Июль	17:47	1	К	Пк
12	Июль	13:28	1	В	Тн	28	Июль	10:06	2	В	Тн
12	Июль	14:25	1	В	Сп	28	Июль	11:44	1	В	Тн
12	Июль	14:50	2	К	Пк	28	Июль	12:26	2	В	Сп
12	Июль	15:39	1	С	Тн	28	Июль	12:37	2	С	Тн
12	Июль	16:36	1	С	Сп	28	Июль	12:52	1	В	Сп
13	Июль	10:40	1	Н	Зт	28	Июль	13:55	1	С	Тн
13	Июль	13:49	1	К	Пк	28	Июль	14:57	2	С	Сп
14	Июль	04:52	2	В	Тн	28	Июль	15:03	1	С	Сп
14	Июль	06:51	2	В	Сп	29	Июль	08:58	1	Н	Зт
14	Июль	07:22	2	С	Тн	29	Июль	12:17	1	К	Пк
14	Июль	07:56	1	В	Тн	30	Июль	02:28	3	В	Тн
14	Июль	08:55	1	В	Сп	30	Июль	04:45	3	С	Тн
14	Июль	09:22	2	С	Сп	30	Июль	04:52	2	Н	Зт
14	Июль	10:07	1	С	Тн	30	Июль	06:12	1	В	Тн
14	Июль	11:06	1	С	Сп	30	Июль	07:08	3	В	Сп
15	Июль	05:09	1	Н	Зт	30	Июль	07:21	1	В	Сп
15	Июль	08:19	1	К	Пк	30	Июль	08:23	1	С	Тн
15	Июль	18:29	3	В	Тн	30	Июль	09:27	3	С	Сп
15	Июль	20:44	3	С	Тн	30	Июль	09:32	1	С	Сп
15	Июль	22:29	3	В	Сп	30	Июль	09:39	2	К	Пк
15	Июль	23:43	2	Н	Зт	31	Июль	03:26	1	Н	Зт
16	Июль	00:48	3	С	Сп	31	Июль	06:47	1	К	Пк
16	Июль	02:25	1	В	Тн	31	Июль	23:25	2	В	Тн

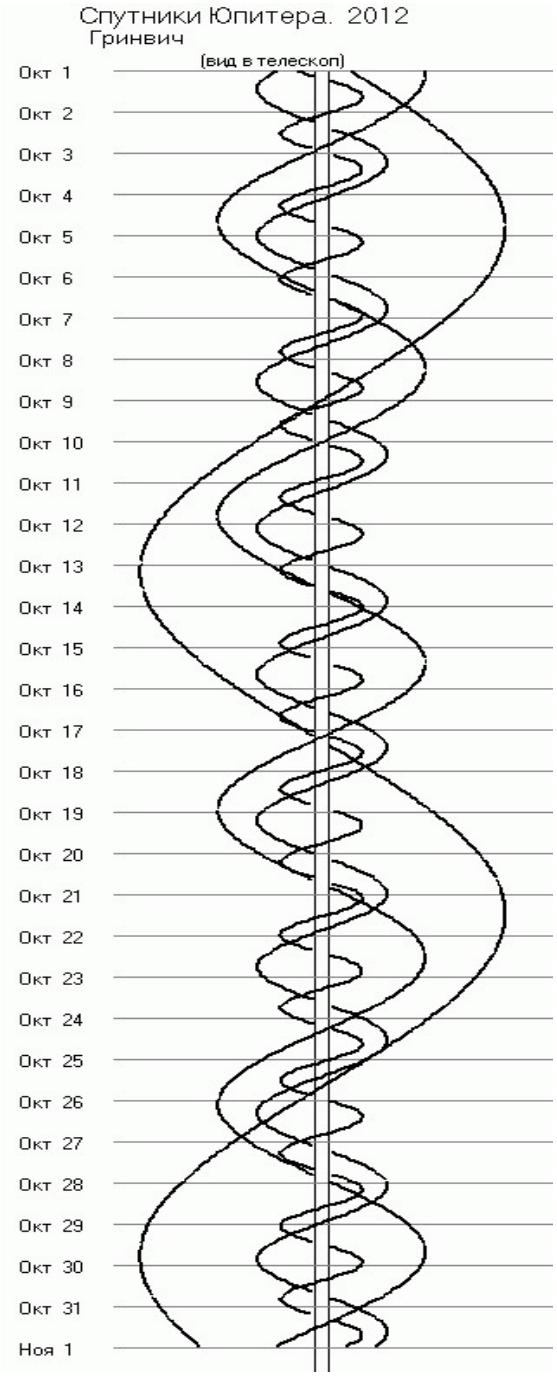




1	Дек	03:23	1	В	Тн	15	Дек	09:04	1 С Сп
1	Дек	03:26	1	В	Сп	15	Дек	09:24	1 С Тн
1	Дек	05:34	1	С	Тн	15	Дек	18:29	2 Н Пк
1	Дек	05:37	1	С	Сп	15	Дек	21:41	2 К Зт
1	Дек	13:57	2	Н	Зт	16	Дек	04:13	1 Н Пк
1	Дек	16:32	2	К	Пк	16	Дек	06:44	1 К Зт
2	Дек	00:44	1	Н	Зт	16	Дек	18:57	3 Н Пк
2	Дек	02:56	1	К	Пк	16	Дек	22:46	3 К Зт
2	Дек	12:23	3	Н	Зт	17	Дек	01:19	1 В Сп
2	Дек	14:46	3	К	Пк	17	Дек	01:41	1 В Тн
2	Дек	21:51	1	В	Тн	17	Дек	03:30	1 С Сп
2	Дек	21:52	1	В	Сп	17	Дек	03:53	1 С Тн
3	Дек	00:03	1	С	Сп	17	Дек	13:32	2 В Сп
3	Дек	00:03	1	С	Тн	17	Дек	14:17	2 В Тн
3	Дек	09:05	2	В	Сп	17	Дек	16:05	2 С Сп
3	Дек	09:05	2	В	Тн	17	Дек	16:51	2 С Тн
3	Дек	11:36	2	С	Сп	17	Дек	22:39	1 Н Пк
3	Дек	11:39	2	С	Тн	18	Дек	01:13	1 К Зт
3	Дек	19:11	1	Н	Пк	18	Дек	19:45	1 В Сп
3	Дек	21:23	1	К	Зт	18	Дек	20:10	1 В Тн
4	Дек	16:18	1	В	Сп	18	Дек	21:56	1 С Сп
4	Дек	16:20	1	В	Тн	18	Дек	22:21	1 С Тн
4	Дек	18:29	1	С	Сп	19	Дек	07:37	2 Н Пк
4	Дек	18:32	1	С	Тн	19	Дек	11:00	2 К Зт
5	Дек	03:08	2	Н	Пк	19	Дек	17:05	1 Н Пк
5	Дек	05:46	2	К	Зт	19	Дек	19:42	1 К Зт
5	Дек	13:37	1	Н	Пк	20	Дек	08:38	3 В Сп
5	Дек	15:52	1	К	Зт	20	Дек	10:23	3 В Тн
6	Дек	01:54	4	Соед		20	Дек	11:00	3 С Сп
6	Дек	02:07	3	В	Сп	20	Дек	12:54	3 С Тн
6	Дек	02:22	3	В	Тн	20	Дек	14:12	1 В Сп
6	Дек	04:26	3	С	Сп	20	Дек	14:39	1 В Тн
6	Дек	04:52	3	С	Тн	20	Дек	16:23	1 С Сп
6	Дек	10:44	1	В	Сп	20	Дек	16:50	1 С Тн
6	Дек	10:49	1	В	Тн	21	Дек	02:40	2 В Сп
6	Дек	12:54	1	С	Сп	21	Дек	03:35	2 В Тн
6	Дек	13:00	1	С	Тн	21	Дек	05:12	2 С Сп
6	Дек	22:11	2	В	Сп	21	Дек	06:09	2 С Тн
6	Дек	22:23	2	В	Тн	21	Дек	11:31	1 Н Пк
7	Дек	00:43	2	С	Сп	21	Дек	14:10	1 К Зт
7	Дек	00:57	2	С	Тн	22	Дек	08:38	1 В Сп
7	Дек	08:03	1	Н	Пк	22	Дек	09:07	1 В Тн
7	Дек	10:21	1	К	Зт	22	Дек	10:49	1 С Сп
8	Дек	05:09	1	В	Сп	22	Дек	11:19	1 С Тн
8	Дек	05:17	1	В	Тн	22	Дек	16:06	4 Соед
8	Дек	07:20	1	С	Сп	22	Дек	20:45	2 Н Пк
8	Дек	07:29	1	С	Тн	23	Дек	00:18	2 К Зт
8	Дек	16:15	2	Н	Пк	23	Дек	05:57	1 Н Пк
8	Дек	19:04	2	К	Зт	23	Дек	08:39	1 К Зт
9	Дек	02:29	1	Н	Пк	23	Дек	22:15	3 Н Пк
9	Дек	04:49	1	К	Зт	24	Дек	02:48	3 К Зт
9	Дек	15:41	3	Н	Пк	24	Дек	03:04	1 В Сп
9	Дек	18:45	3	К	Зт	24	Дек	03:36	1 В Тн
9	Дек	23:35	1	В	Сп	24	Дек	05:15	1 С Сп
9	Дек	23:46	1	В	Тн	24	Дек	05:48	1 С Тн
10	Дек	01:46	1	С	Сп	24	Дек	15:48	2 В Сп
10	Дек	01:58	1	С	Тн	24	Дек	16:53	2 В Тн
10	Дек	11:18	2	В	Сп	24	Дек	18:20	2 С Сп
10	Дек	11:41	2	В	Тн	24	Дек	19:28	2 С Тн
10	Дек	13:50	2	С	Сп	25	Дек	00:23	1 Н Пк
10	Дек	14:15	2	С	Тн	25	Дек	03:08	1 К Зт
10	Дек	20:55	1	Н	Пк	25	Дек	21:30	1 В Сп
10	Дек	23:18	1	К	Зт	25	Дек	22:05	1 В Тн
11	Дек	18:01	1	В	Сп	25	Дек	23:41	1 С Сп
11	Дек	18:15	1	В	Тн	26	Дек	00:17	1 С Тн
11	Дек	20:12	1	С	Сп	26	Дек	09:53	2 Н Пк
11	Дек	20:26	1	С	Тн	26	Дек	13:37	2 К Зт
12	Дек	05:22	2	Н	Пк	26	Дек	18:50	1 Н Пк
12	Дек	08:23	2	К	Зт	26	Дек	21:36	1 К Зт
12	Дек	15:21	1	Н	Пк	27	Дек	11:58	3 В Сп
12	Дек	17:47	1	К	Зт	27	Дек	14:21	3 С Сп
13	Дек	05:22	3	В	Сп	27	Дек	14:23	3 В Тн
13	Дек	06:22	3	В	Тн	27	Дек	15:57	1 В Сп
13	Дек	07:42	3	С	Сп	27	Дек	16:34	1 В Тн
13	Дек	08:53	3	С	Тн	27	Дек	16:55	3 С Тн
13	Дек	12:27	1	В	Сп	27	Дек	18:08	1 С Сп
13	Дек	12:44	1	В	Тн	27	Дек	18:45	1 С Тн
13	Дек	14:38	1	С	Сп	28	Дек	04:56	2 В Сп
13	Дек	14:55	1	С	Тн	28	Дек	06:11	2 В Тн
14	Дек	00:25	2	В	Сп	28	Дек	07:29	2 С Сп
14	Дек	00:59	2	В	Тн	28	Дек	08:46	2 С Тн
14	Дек	02:57	2	С	Сп	28	Дек	13:16	1 Н Пк
14	Дек	03:33	2	С	Тн	28	Дек	16:05	1 К Зт
14	Дек	09:47	1	Н	Пк	29	Дек	10:23	1 В Сп
14	Дек	10:44	4	Соед		29	Дек	11:03	1 В Тн
14	Дек	12:15	1	К	Зт	29	Дек	12:34	1 С Сп
15	Дек	06:53	1	В	Сп	29	Дек	13:14	1 С Тн
15	Дек	07:12	1	В	Тн	29	Дек	23:02	2 Н Пк

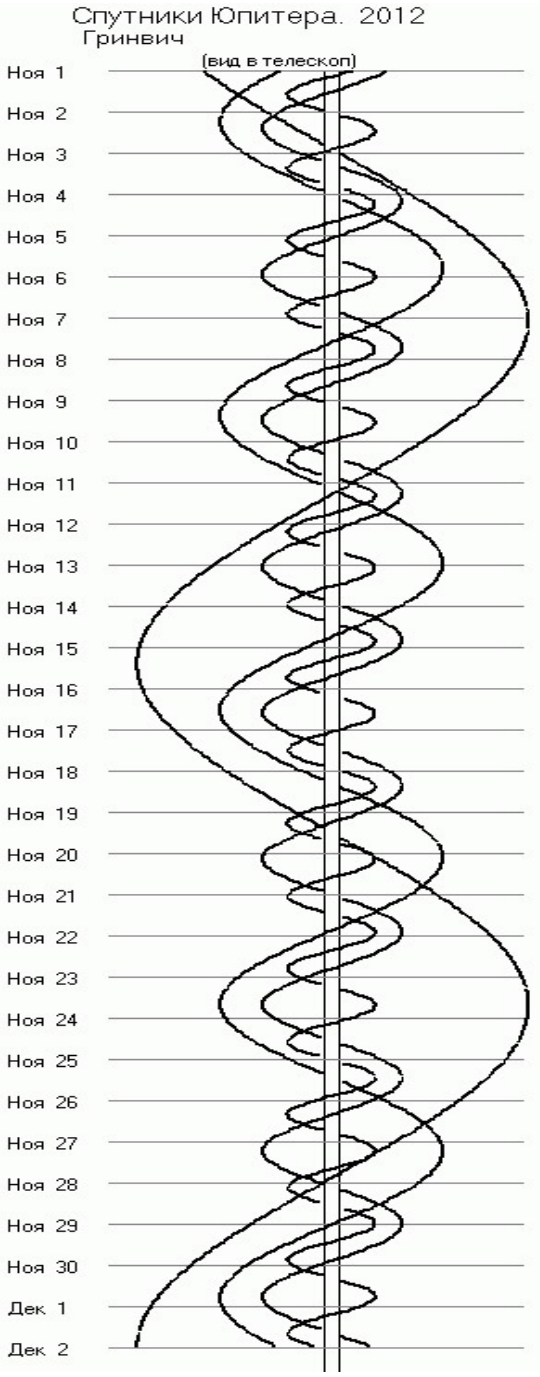


1	Сент	00:00	1	Н	Зт	16	Сент	00:58	1 В Тн
1	Сент	03:32	1	К	Пк	16	Сент	02:19	1 В Сп
1	Сент	21:11	1	В	Тн	16	Сент	03:09	1 С Тн
1	Сент	22:32	1	В	Сп	16	Сент	04:25	2 В Тн
1	Сент	23:11	2	В	Тн	16	Сент	04:29	1 С Сп
1	Сент	23:22	1	С	Тн	16	Сент	06:57	2 С Тн
2	Сент	00:43	1	С	Сп	16	Сент	07:10	2 В Сп
2	Сент	01:43	2	С	Тн	16	Сент	09:41	2 С Сп
2	Сент	01:58	2	В	Сп	16	Сент	22:17	1 Н Зт
2	Сент	04:29	2	С	Сп	17	Сент	01:48	1 К Пк
2	Сент	18:28	1	Н	Зт	17	Сент	19:27	1 В Тн
2	Сент	22:01	1	К	Пк	17	Сент	20:47	1 В Сп
3	Сент	15:40	1	В	Тн	17	Сент	21:38	1 С Тн
3	Сент	17:01	1	В	Сп	17	Сент	22:50	2 Н Зт
3	Сент	17:42	2	Н	Зт	17	Сент	22:57	1 С Сп
3	Сент	17:51	1	С	Тн	18	Сент	01:19	2 К Зт
3	Сент	19:12	1	С	Сп	18	Сент	01:27	2 Н Пк
3	Сент	20:11	2	К	Зт	18	Сент	03:59	2 К Пк
3	Сент	20:22	2	Н	Пк	18	Сент	06:25	3 В Тн
3	Сент	22:26	3	В	Тн	18	Сент	08:46	3 С Тн
3	Сент	22:53	2	К	Пк	18	Сент	11:51	3 В Сп
4	Сент	00:46	3	С	Тн	18	Сент	14:08	3 С Сп
4	Сент	03:58	3	В	Сп	18	Сент	16:45	1 Н Зт
4	Сент	06:15	3	С	Сп	18	Сент	20:16	1 К Пк
4	Сент	12:57	1	Н	Зт	19	Сент	13:55	1 В Тн
4	Сент	16:29	1	К	Пк	19	Сент	15:15	1 В Сп
5	Сент	10:08	1	В	Тн	19	Сент	16:06	1 С Тн
5	Сент	11:29	1	В	Сп	19	Сент	17:25	1 С Сп
5	Сент	12:19	1	С	Тн	19	Сент	17:43	2 В Тн
5	Сент	12:30	2	В	Тн	19	Сент	20:15	2 С Тн
5	Сент	13:33	4	Соед		19	Сент	20:27	2 В Сп
5	Сент	13:40	1	С	Сп	19	Сент	22:57	2 С Сп
5	Сент	15:01	2	С	Тн	20	Сент	11:14	1 Н Зт
5	Сент	15:17	2	В	Сп	20	Сент	14:44	1 К Пк
5	Сент	17:48	2	С	Сп	21	Сент	08:23	1 В Тн
6	Сент	07:25	1	Н	Зт	21	Сент	09:42	1 В Сп
6	Сент	10:58	1	К	Пк	21	Сент	10:34	1 С Тн
7	Сент	04:36	1	В	Тн	21	Сент	11:53	1 С Сп
7	Сент	05:58	1	В	Сп	21	Сент	12:07	2 Н Зт
7	Сент	06:47	1	С	Тн	21	Сент	14:36	2 К Зт
7	Сент	06:59	2	Н	Зт	21	Сент	14:43	2 Н Пк
7	Сент	08:08	1	С	Сп	21	Сент	17:14	2 К Пк
7	Сент	09:28	2	К	Зт	21	Сент	20:26	3 Н Зт
7	Сент	09:39	2	Н	Пк	21	Сент	22:38	3 К Зт
7	Сент	12:10	2	К	Пк	22	Сент	01:45	3 Н Пк
7	Сент	12:27	3	Н	Зт	22	Сент	04:01	3 К Пк
7	Сент	14:37	3	К	Зт	22	Сент	05:42	1 Н Зт
7	Сент	17:56	3	Н	Пк	22	Сент	07:17	4 Соед
7	Сент	20:12	3	К	Пк	22	Сент	09:12	1 К Пк
8	Сент	01:54	1	Н	Зт	23	Сент	02:52	1 В Тн
8	Сент	05:26	1	К	Пк	23	Сент	04:10	1 В Сп
8	Сент	23:05	1	В	Тн	23	Сент	05:03	1 С Тн
9	Сент	00:26	1	В	Сп	23	Сент	06:21	1 С Сп
9	Сент	01:16	1	С	Тн	23	Сент	07:02	2 В Тн
9	Сент	01:48	2	В	Тн	23	Сент	09:33	2 С Тн
9	Сент	02:37	1	С	Сп	23	Сент	09:42	2 В Сп
9	Сент	04:20	2	С	Тн	23	Сент	12:13	2 С Сп
9	Сент	04:35	2	В	Сп	24	Сент	00:11	1 Н Зт
9	Сент	07:06	2	С	Сп	24	Сент	03:40	1 К Пк
9	Сент	20:22	1	Н	Зт	24	Сент	21:20	1 В Тн
9	Сент	23:55	1	К	Пк	24	Сент	22:38	1 В Сп
10	Сент	17:33	1	В	Тн	24	Сент	23:31	1 С Тн
10	Сент	18:54	1	В	Сп	25	Сент	00:49	1 С Сп
10	Сент	19:44	1	С	Тн	25	Сент	01:24	2 Н Зт
10	Сент	20:16	2	Н	Зт	25	Сент	03:53	2 К Зт
10	Сент	21:05	1	С	Сп	25	Сент	03:57	2 Н Пк
10	Сент	22:45	2	К	Зт	25	Сент	06:28	2 К Пк
10	Сент	22:56	2	Н	Пк	25	Сент	10:25	3 В Тн
11	Сент	01:27	2	К	Пк	25	Сент	12:47	3 С Тн
11	Сент	02:26	3	В	Тн	25	Сент	15:41	3 В Сп
11	Сент	04:46	3	С	Тн	25	Сент	17:58	3 С Сп
11	Сент	07:57	3	В	Сп	25	Сент	18:39	1 Н Зт
11	Сент	10:14	3	С	Сп	25	Сент	22:07	1 К Пк
11	Сент	14:51	1	Н	Зт	26	Сент	15:48	1 В Тн
11	Сент	18:23	1	К	Пк	26	Сент	17:06	1 В Сп
12	Сент	12:01	1	В	Тн	26	Сент	18:00	1 С Тн
12	Сент	13:22	1	В	Сп	26	Сент	19:16	1 С Сп
12	Сент	14:12	1	С	Тн	26	Сент	20:20	2 В Тн
12	Сент	15:07	2	В	Тн	26	Сент	22:52	2 С Тн
12	Сент	15:33	1	С	Сп	26	Сент	22:58	2 В Сп
12	Сент	17:38	2	С	Тн	27	Сент	01:28	2 С Сп
12	Сент	17:53	2	В	Сп	27	Сент	13:08	1 Н Зт
12	Сент	20:24	2	С	Сп	27	Сент	16:35	1 К Пк
13	Сент	09:19	1	Н	Зт	28	Сент	10:17	1 В Тн
13	Сент	12:51	1	К	Пк	28	Сент	11:33	1 В Сп
13	Сент	20:43	4	Соед		28	Сент	12:28	1 С Тн
14	Сент	06:30	1	В	Тн	28	Сент	13:44	1 С Сп
14	Сент	07:51	1	В	Сп	28	Сент	14:41	2 Н Зт
14	Сент	08:41	1	С	Тн	28	Сент	17:10	2 К Зт
14	Сент	09:33	2	Н	Зт	28	Сент	17:11	2 Н Пк
14	Сент	10:01	1	С	Сп	28	Сент	19:42	2 К Пк
14	Сент	12:02	2	К	Зт	29	Сент	00:25	3 Н Зт
14	Сент	12:12	2	Н	Пк	29	Сент	02:38	3 К Зт
14	Сент	14:43	2	К	Пк	29	Сент	05:33	3 Н Пк
14	Сент	16:26	3	Н	Зт	29	Сент	07:36	1 Н Зт
14	Сент	18:38	3	К	Зт	29	Сент	07:49	3 К Пк
14	Сент	21:53	3	Н	Пк	29	Сент	11:03	1 К Пк
15	Сент	00:09	3	К	Пк	30	Сент	04:45	1 В Тн
15	Сент	03:48	1	Н	Зт	30	Сент	06:01	1 В Сп
15	Сент	07:20	1	К	Пк	30	Сент	06:56	1 С Тн

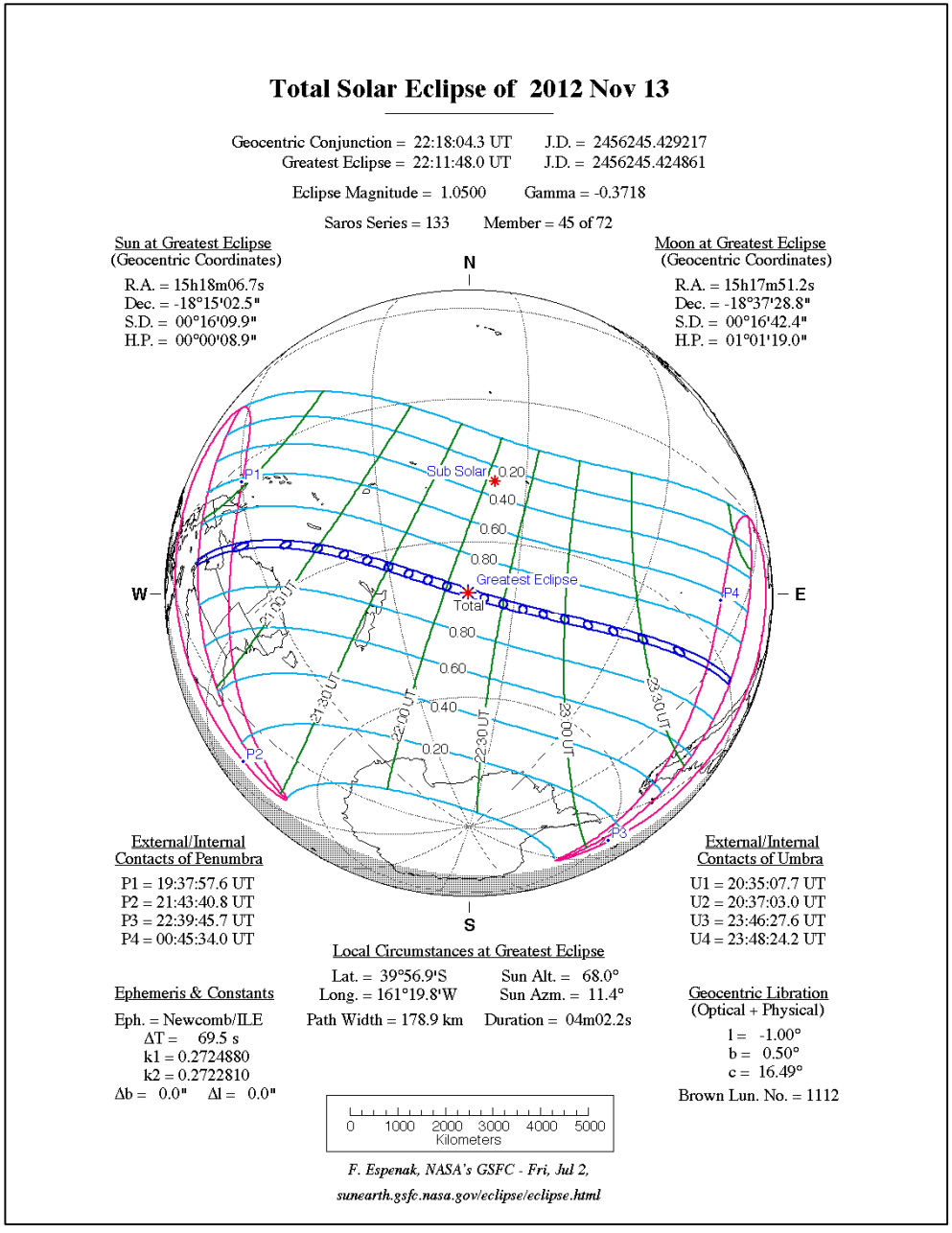


1	Окт	02:05	1	Н	Зт	17	Окт	00:21	1 Н Зт
1	Окт	05:30	1	К	Пк	17	Окт	00:47	3 С Тн
1	Окт	23:14	1	В	Тн	17	Окт	02:43	3 В Сп
2	Окт	00:28	1	В	Сп	17	Окт	03:35	1 К Пк
2	Окт	01:25	1	С	Тн	17	Окт	04:59	3 С Сп
2	Окт	02:39	1	С	Сп	17	Окт	06:10	4 Соед
2	Окт	03:58	2	Н	Зт	17	Окт	21:29	1 В Тн
2	Окт	08:56	2	К	Пк	17	Окт	22:32	1 В Сп
2	Окт	14:24	3	В	Тн	17	Окт	23:41	1 С Тн
2	Окт	16:47	3	С	Тн	18	Окт	00:43	1 С Сп
2	Окт	19:27	3	В	Сп	18	Окт	04:09	2 В Тн
2	Окт	20:33	1	Н	Зт	18	Окт	06:17	2 В Сп
2	Окт	21:43	3	С	Сп	18	Окт	06:42	2 С Тн
2	Окт	23:58	1	К	Пк	18	Окт	08:47	2 С Сп
3	Окт	17:42	1	В	Тн	18	Окт	18:50	1 Н Зт
3	Окт	18:55	1	В	Сп	18	Окт	22:02	1 К Пк
3	Окт	19:53	1	С	Тн	19	Окт	15:58	1 В Тн
3	Окт	21:06	1	С	Сп	19	Окт	16:59	1 В Сп
3	Окт	22:57	2	В	Тн	19	Окт	18:09	1 С Тн
4	Окт	01:27	2	В	Сп	19	Окт	19:09	1 С Сп
4	Окт	01:29	2	С	Тн	19	Окт	22:24	2 Н Зт
4	Окт	03:57	2	С	Сп	20	Окт	02:55	2 К Пк
4	Окт	15:02	1	Н	Зт	20	Окт	12:24	3 Н Зт
4	Окт	18:25	1	К	Пк	20	Окт	13:18	1 Н Зт
5	Окт	12:10	1	В	Тн	20	Окт	14:39	3 К Зт
5	Окт	13:23	1	В	Сп	20	Окт	16:27	3 Н Пк
5	Окт	14:22	1	С	Тн	20	Окт	16:29	1 К Пк
5	Окт	15:33	1	С	Сп	20	Окт	18:43	3 К Пк
5	Окт	17:15	2	Н	Зт	21	Окт	10:26	1 В Тн
5	Окт	22:09	2	К	Пк	21	Окт	11:25	1 В Сп
6	Окт	04:25	3	Н	Зт	21	Окт	12:37	1 С Тн
6	Окт	06:39	3	К	Зт	21	Окт	13:36	1 С Сп
6	Окт	09:16	3	Н	Пк	21	Окт	17:28	2 В Тн
6	Окт	09:30	1	Н	Зт	21	Окт	19:27	2 В Сп
6	Окт	11:31	3	К	Пк	21	Окт	20:00	2 С Тн
6	Окт	12:53	1	К	Пк	21	Окт	21:58	2 С Сп
7	Окт	06:39	1	В	Тн	22	Окт	07:47	1 Н Зт
7	Окт	07:50	1	В	Сп	22	Окт	10:55	1 К Пк
7	Окт	08:50	1	С	Тн	23	Окт	04:55	1 В Тн
7	Окт	10:01	1	С	Сп	23	Окт	05:52	1 В Сп
7	Окт	12:15	2	В	Тн	23	Окт	07:06	1 С Тн
7	Окт	14:40	2	В	Сп	23	Окт	08:03	1 С Сп
7	Окт	14:47	2	С	Тн	23	Окт	11:42	2 Н Зт
7	Окт	17:11	2	С	Сп	23	Окт	16:05	2 К Пк
8	Окт	03:59	1	Н	Зт	24	Окт	02:16	1 Н Зт
8	Окт	07:20	1	К	Пк	24	Окт	02:23	3 В Тн
9	Окт	00:01	4	Соед		24	Окт	04:48	3 С Тн
9	Окт	01:07	1	В	Тн	24	Окт	05:22	1 К Пк
9	Окт	02:17	1	В	Сп	24	Окт	06:13	3 В Сп
9	Окт	03:18	1	С	Тн	24	Окт	08:30	3 С Сп
9	Окт	04:28	1	С	Сп	24	Окт	23:23	1 В Тн
9	Окт	06:32	2	Н	Зт	25	Окт	00:19	1 В Сп
9	Окт	11:21	2	К	Пк	25	Окт	01:34	1 С Тн
9	Окт	18:24	3	В	Тн	25	Окт	02:29	1 С Сп
9	Окт	20:47	3	С	Тн	25	Окт	06:46	2 В Тн
9	Окт	22:27	1	Н	Зт	25	Окт	08:38	2 В Сп
9	Окт	23:07	3	В	Сп	25	Окт	09:19	2 С Тн
10	Окт	01:23	3	С	Сп	25	Окт	11:09	2 С Сп
10	Окт	01:47	1	К	Пк	25	Окт	15:43	4 Соед
10	Окт	19:36	1	В	Тн	25	Окт	20:44	1 Н Зт
10	Окт	20:44	1	В	Сп	25	Окт	23:49	1 К Пк
10	Окт	21:47	1	С	Тн	26	Окт	17:52	1 В Тн
10	Окт	22:55	1	С	Сп	26	Окт	18:45	1 В Сп
11	Окт	01:33	2	В	Тн	26	Окт	20:03	1 С Тн
11	Окт	03:53	2	В	Сп	26	Окт	20:56	1 С Сп
11	Окт	04:05	2	С	Тн	27	Окт	00:59	2 Н Зт
11	Окт	06:23	2	С	Сп	27	Окт	05:15	2 К Пк
11	Окт	16:56	1	Н	Зт	27	Окт	15:13	1 Н Зт
11	Окт	20:14	1	К	Пк	27	Окт	16:24	3 Н Зт
12	Окт	14:04	1	В	Тн	27	Окт	18:15	1 К Пк
12	Окт	15:11	1	В	Сп	27	Окт	18:40	3 К Зт
12	Окт	16:15	1	С	Тн	27	Окт	19:55	3 Н Пк
12	Окт	17:22	1	С	Сп	27	Окт	22:11	3 К Пк
12	Окт	19:50	2	Н	Зт	28	Окт	12:20	1 В Тн
13	Окт	00:33	2	К	Пк	28	Окт	13:11	1 В Сп
13	Окт	08:24	3	Н	Зт	28	Окт	14:31	1 С Тн
13	Окт	10:39	3	К	Зт	28	Окт	15:22	1 С Сп
13	Окт	11:24	1	Н	Зт	28	Окт	20:04	2 В Тн
13	Окт	12:54	3	Н	Пк	28	Окт	21:48	2 В Сп
13	Окт	14:41	1	К	Пк	28	Окт	22:37	2 С Тн
13	Окт	15:09	3	К	Пк	29	Окт	00:19	2 С Сп
14	Окт	08:32	1	В	Тн	29	Окт	09:41	1 Н Зт
14	Окт	09:38	1	В	Сп	29	Окт	12:42	1 К Пк
14	Окт	10:44	1	С	Тн	30	Окт	06:49	1 В Тн
14	Окт	11:49	1	С	Сп	30	Окт	07:38	1 В Сп
14	Окт	14:51	2	В	Тн	30	Окт	09:00	1 С Тн
14	Окт	17:05	2	В	Сп	30	Окт	09:49	1 С Сп
14	Окт	17:24	2	С	Тн	30	Окт	14:17	2 Н Зт
14	Окт	19:36	2	С	Сп	30	Окт	18:24	2 К Пк
15	Окт	05:53	1	Н	Зт	31	Окт	04:10	1 Н Зт
15	Окт	09:08	1	К	Пк	31	Окт	06:22	3 В Тн
16	Окт	03:01	1	В	Тн	31	Окт	07:08	1 К Пк
16	Окт	04:05	1	В	Сп	31	Окт	08:48	3 С Тн
16	Окт	05:12	1	С	Тн	31	Окт	09:40	3 В Сп
16	Окт	06:16	1	С	Сп	31	Окт	11:56	3 С Сп
16	Окт	09:07	2	Н	Зт				
16	Окт	13:44	2	К	Пк				
16	Окт	22:23	3	В	Тн				

1	Ноя	01:17	1	В	Тн	15	Ноя	14:35	2 В Тн
1	Ноя	02:04	1	В	Сп	15	Ноя	15:30	2 В Сп
1	Ноя	03:28	1	С	Тн	15	Ноя	17:08	2 С Тн
1	Ноя	04:15	1	С	Сп	15	Ноя	18:01	2 С Сп
1	Ноя	09:22	2	В	Тн	16	Ноя	02:27	1 Н Зт
1	Ноя	10:57	2	В	Сп	16	Ноя	05:03	1 К Пк
1	Ноя	11:55	2	С	Тн	16	Ноя	23:34	1 В Тн
1	Ноя	13:28	2	С	Сп	16	Ноя	23:59	1 В Сп
1	Ноя	22:38	1	Н	Зт	17	Ноя	01:45	1 С Тн
2	Ноя	01:34	1	К	Пк	17	Ноя	02:10	1 С Сп
2	Ноя	19:46	1	В	Тн	17	Ноя	08:45	2 Н Зт
2	Ноя	20:30	1	В	Сп	17	Ноя	12:04	2 К Пк
2	Ноя	21:24	4	Соед		17	Ноя	20:55	1 Н Зт
2	Ноя	21:57	1	С	Тн	17	Ноя	23:29	1 К Пк
2	Ноя	22:41	1	С	Сп	18	Ноя	04:23	3 Н Зт
3	Ноя	03:34	2	Н	Зт	18	Ноя	08:14	3 К Пк
3	Ноя	07:33	2	К	Пк	18	Ноя	18:02	1 В Тн
3	Ноя	17:07	1	Н	Зт	18	Ноя	18:25	1 В Сп
3	Ноя	20:01	1	К	Пк	18	Ноя	20:14	1 С Тн
3	Ноя	20:23	3	Н	Зт	18	Ноя	20:36	1 С Сп
3	Ноя	22:41	3	К	Зт	19	Ноя	03:53	2 В Тн
3	Ноя	23:19	3	Н	Пк	19	Ноя	04:37	2 В Сп
4	Ноя	01:36	3	К	Пк	19	Ноя	06:26	2 С Тн
4	Ноя	14:14	1	В	Тн	19	Ноя	07:08	2 С Сп
4	Ноя	14:57	1	В	Сп	19	Ноя	11:50	4 Соед
4	Ноя	16:25	1	С	Тн	19	Ноя	15:24	1 Н Зт
4	Ноя	17:07	1	С	Сп	19	Ноя	17:55	1 К Пк
4	Ноя	22:40	2	В	Тн	20	Ноя	12:31	1 В Тн
5	Ноя	00:06	2	В	Сп	20	Ноя	12:51	1 В Сп
5	Ноя	01:13	2	С	Тн	20	Ноя	14:42	1 С Тн
5	Ноя	02:37	2	С	Сп	20	Ноя	15:02	1 С Сп
5	Ноя	11:35	1	Н	Зт	20	Ноя	22:03	2 Н Зт
5	Ноя	14:27	1	К	Пк	21	Ноя	01:12	2 К Пк
6	Ноя	08:43	1	В	Тн	21	Ноя	09:53	1 Н Зт
6	Ноя	09:23	1	В	Сп	21	Ноя	12:21	1 К Пк
6	Ноя	10:54	1	С	Тн	21	Ноя	18:22	3 В Тн
6	Ноя	11:34	1	С	Сп	21	Ноя	19:37	3 В Сп
6	Ноя	16:52	2	Н	Зт	21	Ноя	20:50	3 С Тн
6	Ноя	20:41	2	К	Пк	21	Ноя	21:55	3 С Сп
7	Ноя	06:04	1	Н	Зт	22	Ноя	07:00	1 В Тн
7	Ноя	08:53	1	К	Пк	22	Ноя	07:17	1 В Сп
7	Ноя	10:22	3	В	Тн	22	Ноя	09:11	1 С Тн
7	Ноя	12:49	3	С	Тн	22	Ноя	09:28	1 С Сп
7	Ноя	13:02	3	В	Сп	22	Ноя	17:11	2 В Тн
7	Ноя	15:19	3	С	Сп	22	Ноя	17:44	2 В Сп
8	Ноя	03:11	1	В	Тн	22	Ноя	19:44	2 С Тн
8	Ноя	03:49	1	В	Сп	22	Ноя	20:15	2 С Сп
8	Ноя	05:22	1	С	Тн	23	Ноя	04:21	1 Н Зт
8	Ноя	06:00	1	С	Сп	23	Ноя	06:47	1 К Пк
8	Ноя	11:58	2	В	Тн	24	Ноя	01:28	1 В Тн
8	Ноя	13:14	2	В	Сп	24	Ноя	01:43	1 В Сп
8	Ноя	14:32	2	С	Тн	24	Ноя	03:40	1 С Тн
8	Ноя	15:45	2	С	Сп	24	Ноя	03:53	1 С Сп
9	Ноя	00:33	1	Н	Зт	24	Ноя	11:21	2 Н Зт
9	Ноя	03:19	1	К	Пк	24	Ноя	14:19	2 К Пк
9	Ноя	21:40	1	В	Тн	24	Ноя	22:50	1 Н Зт
9	Ноя	22:15	1	В	Сп	25	Ноя	01:13	1 К Пк
9	Ноя	23:51	1	С	Тн	25	Ноя	08:23	3 Н Зт
10	Ноя	00:26	1	С	Сп	25	Ноя	11:30	3 К Пк
10	Ноя	06:09	2	Н	Зт	25	Ноя	19:57	1 В Тн
10	Ноя	09:49	2	К	Пк	25	Ноя	20:08	1 В Сп
10	Ноя	19:01	1	Н	Зт	25	Ноя	22:08	1 С Тн
10	Ноя	21:45	1	К	Пк	25	Ноя	22:19	1 С Сп
11	Ноя	00:23	3	Н	Зт	26	Ноя	06:29	2 В Тн
11	Ноя	04:56	3	К	Пк	26	Ноя	06:51	2 В Сп
11	Ноя	06:30	4	Соед		26	Ноя	09:03	2 С Тн
11	Ноя	16:08	1	В	Тн	26	Ноя	09:22	2 С Сп
11	Ноя	16:41	1	В	Сп	26	Ноя	17:19	1 Н Зт
11	Ноя	18:20	1	С	Тн	26	Ноя	19:39	1 К Пк
11	Ноя	18:52	1	С	Сп	27	Ноя	14:26	1 В Тн
12	Ноя	01:16	2	В	Тн	27	Ноя	14:34	1 В Сп
12	Ноя	02:22	2	В	Сп	27	Ноя	16:37	1 С Тн
12	Ноя	03:50	2	С	Тн	27	Ноя	16:45	1 С Сп
12	Ноя	04:53	2	С	Сп	27	Ноя	20:41	4 Соед
12	Ноя	13:30	1	Н	Зт	28	Ноя	00:39	2 Н Зт
12	Ноя	16:11	1	К	Пк	28	Ноя	03:25	2 К Пк
13	Ноя	10:37	1	В	Тн	28	Ноя	11:47	1 Н Зт
13	Ноя	11:07	1	В	Сп	28	Ноя	14:05	1 К Пк
13	Ноя	12:48	1	С	Тн	28	Ноя	22:22	3 В Тн
13	Ноя	13:18	1	С	Сп	28	Ноя	22:52	3 В Сп
13	Ноя	19:27	2	Н	Зт	29	Ноя	00:51	3 С Тн
13	Ноя	22:57	2	К	Пк	29	Ноя	01:11	3 С Сп
14	Ноя	07:58	1	Н	Зт	29	Ноя	08:54	1 В Тн
14	Ноя	10:37	1	К	Пк	29	Ноя	09:00	1 В Сп
14	Ноя	14:22	3	В	Тн	29	Ноя	11:06	1 С Тн
14	Ноя	16:21	3	В	Сп	29	Ноя	11:11	1 С Сп
14	Ноя	16:49	3	С	Тн	29	Ноя	19:47	2 В Тн
14	Ноя	18:38	3	С	Сп	29	Ноя	19:58	2 В Сп
15	Ноя	05:05	1	В	Тн	29	Ноя	22:21	2 С Тн
15	Ноя	05:33	1	В	Сп	29	Ноя	22:29	2 С Сп
15	Ноя	07:17	1	С	Тн	30	Ноя	06:16	1 Н Зт
15	Ноя	07:44	1	С	Сп	30	Ноя	08:31	1 К Пк



Полное солнечное затмение 13 ноября 2012 года



ЗАТМЕНИЯ

В 2012 году произойдёт 4 затмения – 2 солнечных и 2 лунных.

Затмения могут происходить при новолуниях или полнолуниях, наступающих вблизи узлов лунной орбиты.

Затмения 2012 года не столь благоприятны для наблюдений с территории России и СНГ, как, например, в 2011 году. Лишь одно из них, а именно кольцеобразное солнечное затмение 20 мая, частные фазы которого будут видны в восточной половине России, будет доступно взору россиян. Это первое затмение 2012 года. Полоса кольцеобразной фазы его пройдет по территории Южного Китая, Японии, акватории Тихого океана и западной части США. Максимальная фаза затмения составит 0,944 в Тихом океане близ линии перемены дат.

Второе затмение года будет лунным. Оно состоится через две недели (4 июня) после кольцеобразного солнечного затмения, и будет крайне неблагоприятным для наблюдений с территории России и СНГ. Это частное лунное затмение с максимальной фазой 0,37, будет наблюдаться в восточной Австралии и акватории Тихого океана. Малые фазы затмения на восходе Луны будут видны в Приморье, на Камчатке и Чукотке. Это лунное затмение можно назвать рекордным по самому незначительному охвату материковой части Земли. Интерес представляет и то, что затмение произойдет всего за два дня до прохождения Венеры по диску Солнца.

Следующее затмение состоится через полгода (13 ноября) и будет полным солнечным, но как и описанное лунное затмение будет рекордным по небольшому охвату материковой части Земли. Полоса полной фазы практически полностью пройдет по водам южной части Тихого океана, лишь незначительно захватив северную часть Австралии. Максимальная фаза этого затмения составит 1,05, а максимальная продолжительность чуть более 4 минут (в Тихом океане северо-восточнее Новой Зеландии).

Завершающее затмение 28 ноября 2012 года будет лунным, но полутеневым. К сожалению, именно это затмение, а не уже прошедшие, будет отличной видно на всей территории России и СНГ . Полутеневые лунные затмения вызывают слабый интерес, т.к. не представляют из себя яркого небесного шоу. Луна при таком затмении, зачастую ослабляет яркость настолько мало, что иногда его можно увидеть или зафиксировать лишь с помощью чувствительной аппаратуры. Максимальная полутеневая фаза составит -0,94, т.е. Луна почти полностью погрузится в полутень Земли.

Обстоятельства и видимость затмений приведены на картах-схемах ниже. Время всемирное.

Обобщенные данные о солнечных затмениях (по данным АК4.31)

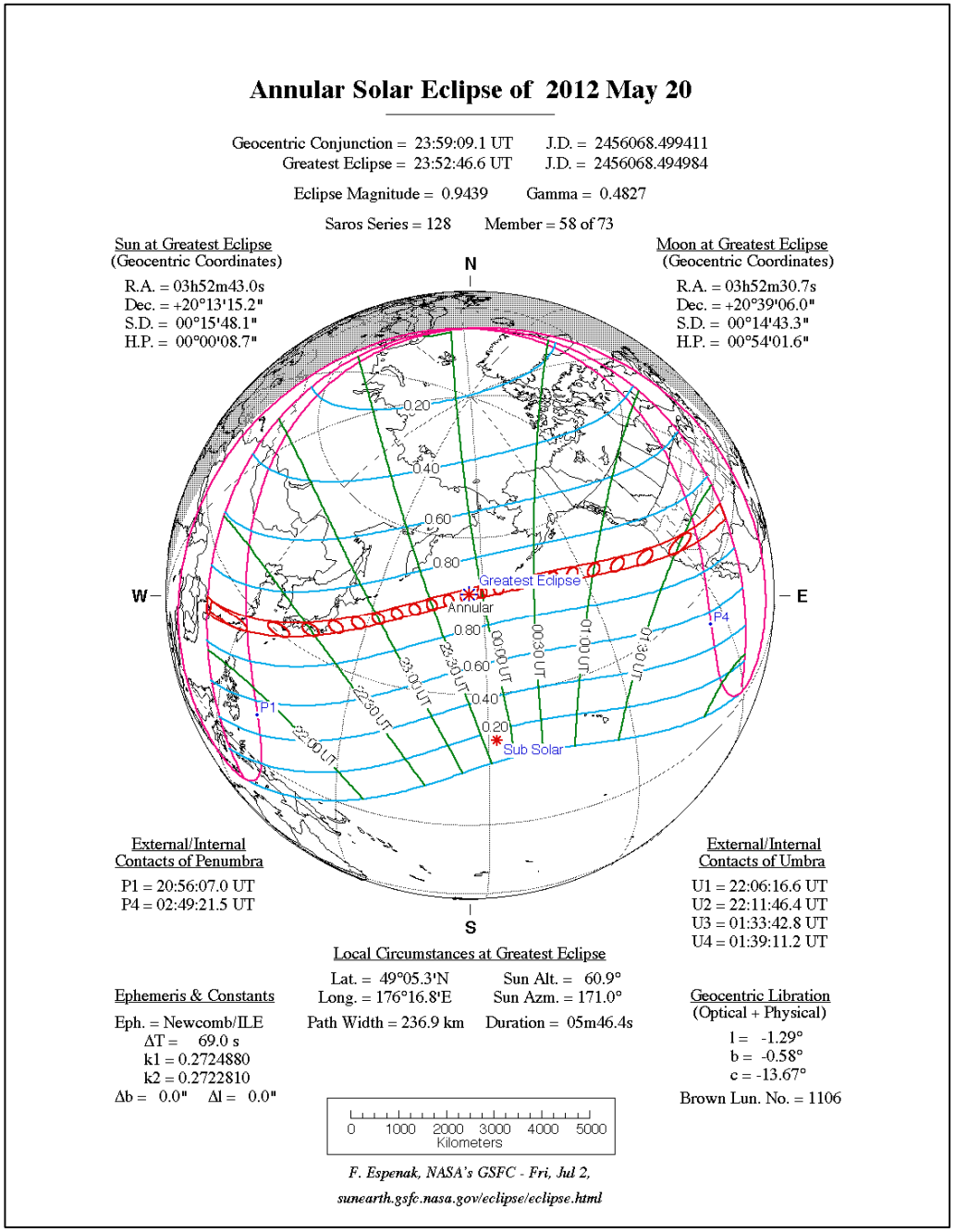
Дата		Н.Ч.	Н.Ц.	Максимум	К.Ц.	К.Ч.	Фаза	Вид
20 Май	2012	20:56	22:09	23:52	01:36	02:49	0,96	К(С)
13 Ноя	2012	19:39	20:37	22:12	23:47	00:45	1,02	П(Ю)

Обобщенные данные о лунных затмениях (по данным АК4.31)

Дата		Н.Ч.	Н.П.	Максимум	К.П.	К.Ч.	Фаза	Видимость
4 Июнь	2012	10:01	-	11:04	-	12:07	0,37	(С) ---
28 Ноя	2012	12:18	-	14:34	-	16:51	-0,19	(Ю) --+

Сокращения: Н.Ч. – начало частного затмения, Н.Ц, - начало центрального затмения, К.Ц. - конец центрального затмения, К.Ч. - конец частного затмения (время всемирное).

Кольцеобразное солнечное затмение 20 мая 2012 года

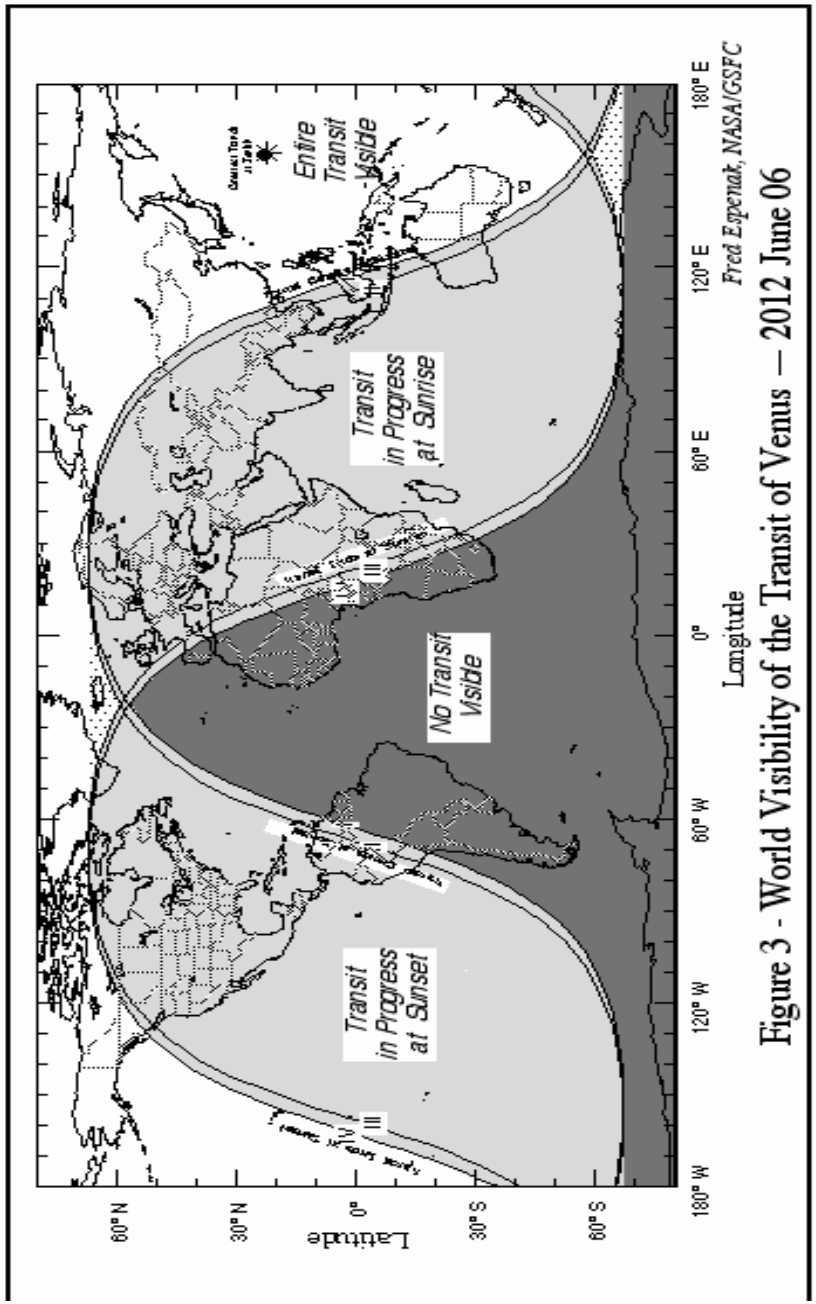


Обстоятельства солнечного затмения 20 мая 2012 года в городах России, СНГ и дальнего зарубежья

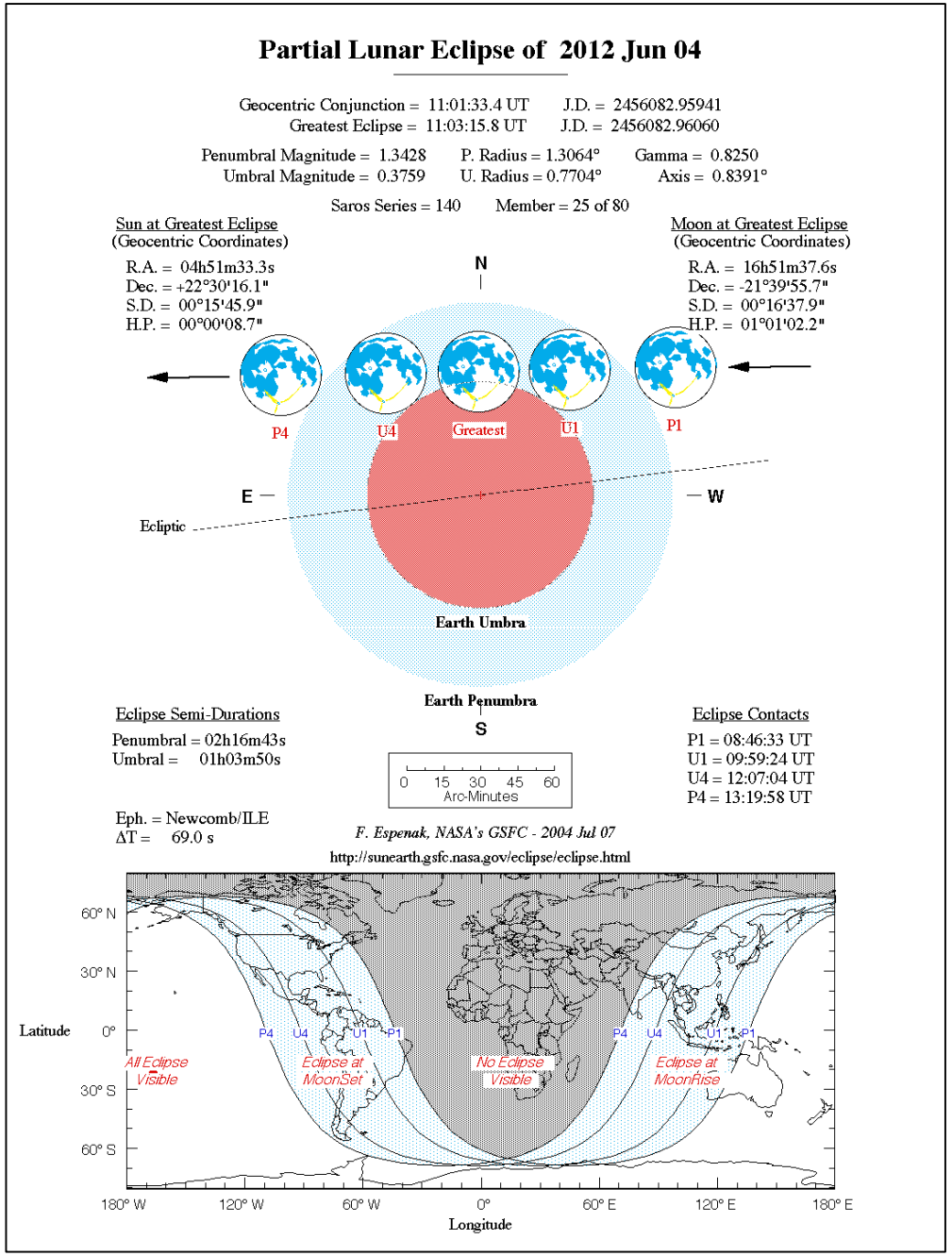
(время всемирное)

Город	начало	макс.	конец	фаза
Абакан	22:14	22:58	23:46	0,32
Алма-Ата	-	23:25	23:36	0,14
Архангельск	-	23:45	00:02	0,09
убывающие фазы при восходе				
Благовещенск	21:49	22:54	00:06	0,59
Ванкувер	23:58	01:14	02:22	0,80
Владивосток	21:33	22:43	00:02	0,75
Гонолулу	00:03	01:11	02:11	0,18
гора Отортен	-	23:24	23:55	0,14
Доусон(САм)	23:28	00:41	01:50	0,59
Дудинка	22:48	23:26	00:05	0,20
Иркутск	22:02	22:54	23:49	0,41
Караганда	-	23:17	23:42	0,23
убывающие фазы при восходе				
Канзас(САм)	00:25	01:26	-	0,78
Кемерово	22:21	23:03	23:47	0,28
Коуровка	-	23:37	23:50	0,11
убывающие фазы при восходе				
Красноярск	22:17	23:02	23:49	0,31
Лёвиха	-	23:31	23:51	0,14
убывающие фазы при восходе				
Лос-Анжелес(САм)	00:25	01:38	02:42	0,85
Магадан	22:14	23:28	00:47	0,60
Манила	-	21:58	23:05	0,71
Мехико	00:48	01:05	-	0,24
начало при заходе				
Мурманск	23:20	23:44	00:09	0,09
Нижний Тагил	-	23:29	23:51	0,15
убывающие фазы при восходе				
Новосибирск	22:23	23:03	23:46	0,27
Новокузнецк	22:17	23:00	23:45	0,30
Омск	-	23:07	23:46	0,23
Оттава	00:17	00:29	-	0,18
начало при заходе				
Охотск	22:11	23:21	00:36	0,56
Пекин	21:31	22:33	23:41	0,67
Петропавловск-Камчатский	22:03	23:27	00:58	0,78
Рангун	-	23:04	23:10	0,10
убывающие фазы при восходе				
Салехард	22:55	23:26	23:59	0,15
Семипалатинск	-	22:58	23:41	0,30
ср_Россия	-	23:40	23:49	0,08
убывающие фазы при восходе				
Токио	21:19	22:34	00:02	0,97
Кольцевое! 4,93 минуты				
Тюмень	-	23:14	23:49	0,19
Улан-Уде	21:59	22:53	23:51	0,43
Улан-Батор	21:52	22:46	23:45	0,48
Хабаровск	21:44	22:55	00:14	0,68
Чита	21:57	22:54	23:55	0,47
Якутск	22:17	23:17	00:22	0,45

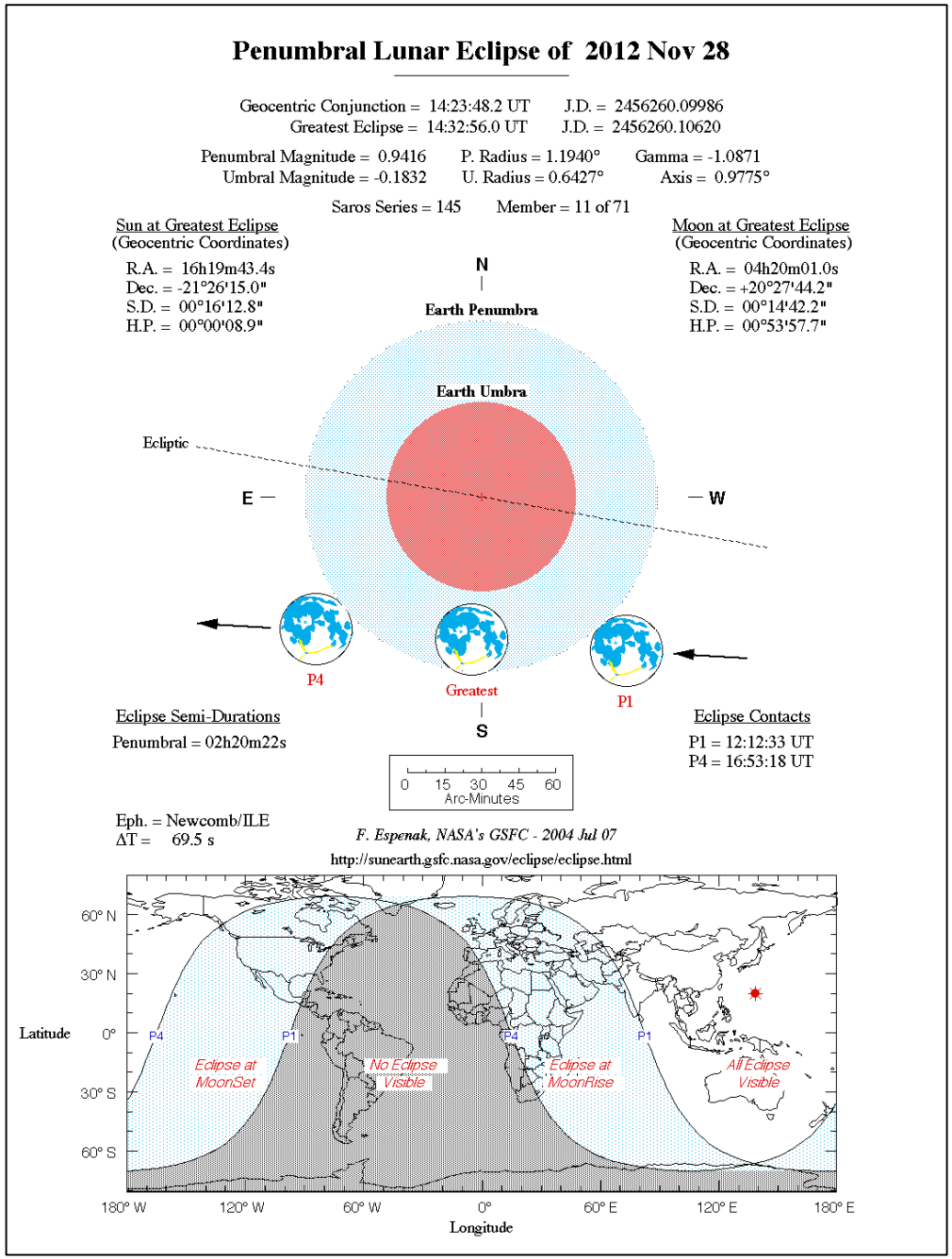
Область видимости транзита Венеры по диску Солнца



Частное лунное затмение 4 июня 2012 года



Полутеневое лунное затмение 28 ноября 2012 года



ПРОХОЖДЕНИЯ

2012 год особенно благоприятен для наблюдений Венеры. Кроме того, что это самый благоприятный период видимости за истекшие 8 лет, самая близая к Земле планета совершит в этом году транзит по диску Солнца. Такие события происходят весьма редко, достаточно взглянуть на таблицу ниже, в которой указаны все прохождения Венеры по диску Солнца в период с 1700 по 2300 годы. В таблице указаны дата, время контактов, угловые радиусы Солнца и Венеры и минимальное расстояние от цента Солнца в секундах дуги.

	Дата		начало	серед.	конец	Солнце	Венера	мин.раст
ВЕНЕРА	6 Июнь	1761	01:55	05:19	08:43	945,0	28,9	570,3
ВЕНЕРА	3 Июнь	1769	19:07	22:24	01:40	945,2	28,9	611,6
ВЕНЕРА	9 Дек	1874	01:40	04:08	06:36	974,6	31,6	830,7
ВЕНЕРА	6 Дек	1882	13:51	17:08	20:25	974,2	31,6	636,1
ВЕНЕРА	8 Июнь	2004	05:04	08:17	11:31	945,3	28,9	624,3
ВЕНЕРА	6 Июнь	2012	22:06	01:32	04:59	945,6	28,9	553,1
ВЕНЕРА	11 Дек	2117	23:48	02:47	05:46	974,2	31,6	721,1
ВЕНЕРА	8 Дек	2125	13:05	16:00	18:55	974,0	31,6	736,5
ВЕНЕРА	11 Июнь	2247	08:35	11:34	14:33	945,6	28,9	692,2
ВЕНЕРА	9 Июнь	2255	01:00	04:36	08:12	945,9	29,0	494,7

Обстоятельства прохождения этого года и карта видимости даны ниже. Время всемирное. Для России и стран СНГ это не столь благоприятное, как в 2004 году (на Европейской части страны Солнце будет восходить уже с Венерой на диске), но пронаблюдать явление смогут все россияне и жители СНГ. У тех кто попадает в область восхождения Солнца с Венерой на диске будет возможность получить редкие фотографии явления. Ясного неба и успешных наблюдений!

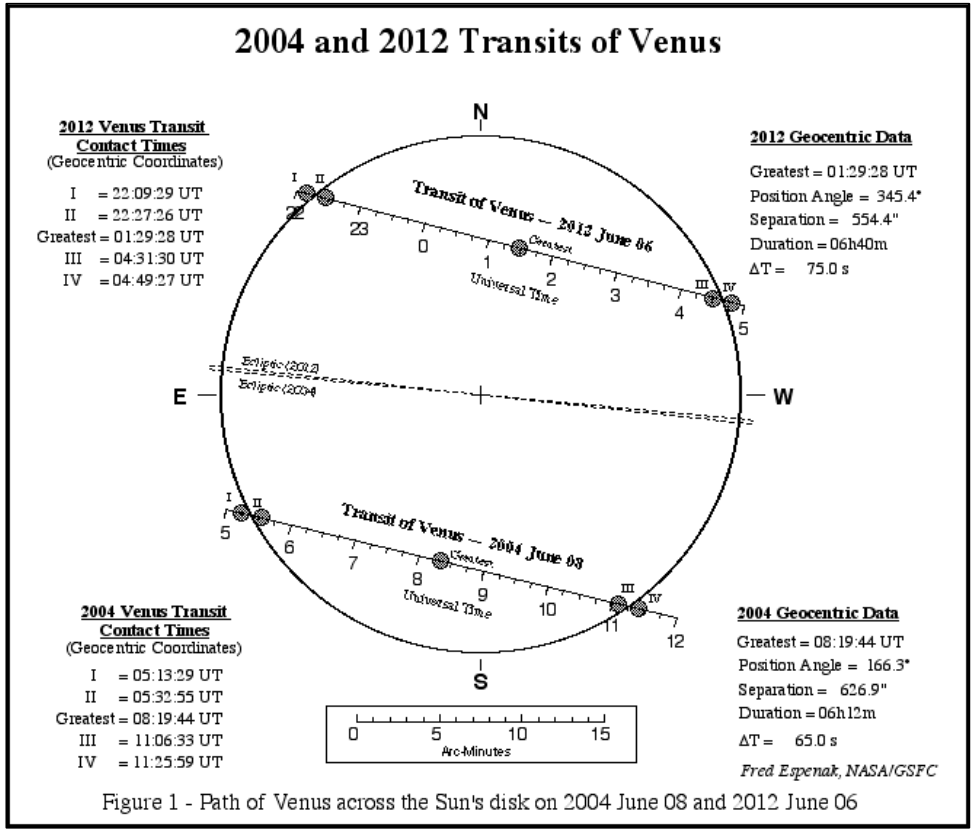


Figure 1 - Path of Venus across the Sun's disk on 2004 June 08 and 2012 June 06

2012. Покрытия звёзд Луной для пункта Санкт-Петербург

ЯНВАРЬ

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
4 Янв	20:47 сближ	57 Del Ari	4,4	0,80	-031	46	(до 0,14°)
11 Янв	09:39 сближ	65 Alp Cnc	4,3	0,96	+096	10	(до 0,07°)
14 Янв	07:49 покр.	87 Leo	4,8	0,74	+031	23	
14 Янв	07:57 откр.	87 Leo	4,8	0,74	+033	22	
16 Янв	10:28 сближ	Спика	1,0	0,51	+041	09	(до 2,57°)
17 Янв	09:35 сближ	SAO 158448	5,4	0,40	+016	11	(до 0,12°)
27 Янв	20:24 покр.	19 Psc	5,0	0,19	+051	23	
27 Янв	20:55 откр.	19 Psc	5,0	0,19	+059	20	
31 Янв	21:14 покр.	45 Rho2 Ari	5,9	0,55	+022	47	
31 Янв	22:22 откр.	45 Rho2 Ari	5,9	0,56	+043	43	

ФЕВРАЛЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
1 Фев	03:58 покр.	54 Ari	6,3	0,58	+119	05	
1 Фев	04:48 откр.	54 Ari	6,3	0,58	+130	00	
2 Фев	19:00 сближ	Альдебаран	0,9	0,73	-055	42	(до 4,74°)
3 Фев	19:37 откр.	114 Tau	4,9	0,81	-059	41	
4 Фев	01:07 сближ	123 Zet Tau	3,0	0,83	+049	44	(до 0,21°)
4 Фев	23:12 сближ	18 Nu Gem	4,2	0,89	-007	50	(до 0,09°)
16 Фев	06:54 покр.	24 Oph	5,6	0,34	-032	02	
16 Фев	08:01 откр.	24 Oph	5,6	0,34	-017	05	
18 Фев	08:16 покр.	37 Xi 2 Sgr	3,5	0,15	-039	02	
18 Фев	08:46 сближ	36 Xi 1 Sgr	5,1	0,15	-033	04	(до 0,10°)
28 Фев	00:42 сближ	36 Ari	6,5	0,30	+105	12	(до 0,02°)
29 Фев	21:19 покр.	53 Tau	5,4	0,47	+035	48	
29 Фев	22:32 откр.	53 Tau	5,4	0,47	+056	41	
29 Фев	23:34 сближ	SAO 76571	5,9	0,48	+072	34	(до 0,03°)
29 Фев	23:41 покр.	SAO 76585	6,0	0,48	+073	34	

МАРТ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
1 Март	00:40 откр.	SAO 76585	6,0	0,48	+087	27	
6 Март	04:01 сближ	65 Alp Cnc	4,3	0,92	+069	25	(до 0,06°)
16 Март	06:17 откр.	SAO 187071	5,9	0,39	-038	02	
17 Март	06:28 покр.	SAO 162809	6,1	0,29	-048	01	
18 Март	06:55 откр.	SAO 163612	6,4	0,19	-054	02	
29 Март	02:17 покр.	SAO 76939	6,2	0,32	+122	06	
29 Март	02:44 откр.	SAO 76939	6,2	0,32	+127	04	
29 Март	22:17 покр.	SAO 77578	6,1	0,40	+060	40	
29 Март	23:24 откр.	SAO 77578	6,1	0,40	+076	32	
30 Март	01:54 сближ	54 Chi1 Ori	4,4	0,41	+107	14	(до 0,17°)
31 Март	22:04 сближ	SAO 96985	5,4	0,59	+024	46	(до 0,05°)

АПРЕЛЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
3 Апр	03:53 сближ	2 Ome Leo	5,4	0,81	+084	13	(до 0,06°)
9 Апр	04:45 сближ	24 Iot1 Lib	4,5	0,93	+011	09	(до 0,18°)
17 Апр	05:22 покр.	SAO 146239	6,3	0,16	-083	00	
26 Апр	00:26 сближ	123 Zet Tau	3,0	0,18	+114	10	(до 0,13°)
27 Апр	00:14 сближ	18 Nu Gem	4,2	0,25	+102	16	(до 0,26°)

ПОКРЫТИЯ

Покрытия звезд и планет Луной

В этом разделе приведены покрытия звёзд и планет Луной для избраных городов России. Все моменты по всемирному времени. Покрытия звёзд даны для тёмного времени. Приводится момент, явление (покрытие, открытие) название звезды (номер по Байеру, буква по Флемстиду, если нет - по каталогу SAO), фаза Луны. Для покрытий планет указывается высота Солнца над горизонтом в момент покрытия.

.

МОСКВА

2012. Покрытия звёзд Луной для пункта Москва

ЯНВАРЬ

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
4 Янв	20:51 сближ	57 Del Ari	4,4	0,80	-022	52	(до 0,08°)
14 Янв	08:06 сближ	87 Leo	4,8	0,74	+044	23	(до 0,01°)
26 Янв	19:20 покр.	SAO 146415	6,4	0,12	+053	21	
26 Янв	19:53 откр.	SAO 146415	6,4	0,12	+060	17	
27 Янв	20:21 покр.	19 Psc	5,0	0,19	+059	23	
27 Янв	21:13 откр.	19 Psc	5,0	0,20	+071	17	
31 Янв	21:32 покр.	45 Rho2 Ari	5,9	0,55	+040	48	
31 Янв	22:28 откр.	45 Rho2 Ari	5,9	0,56	+056	42	

ФЕВРАЛЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
2 Фев	18:58 сближ	Альдебаран	0,9	0,73	-051	48	(до 4,80°)
3 Фев	18:56 покр.	114 Tau	4,9	0,81	-065	42	
3 Фев	19:51 откр.	114 Tau	4,9	0,81	-050	48	
4 Фев	01:21 сближ	123 Zet Tau	3,0	0,83	+065	42	(до 0,23°)
4 Фев	23:24 сближ	18 Nu Gem	4,2	0,89	+009	55	(до 0,13°)
16 Фев	06:57 покр.	24 Oph	5,6	0,34	-025	08	
18 Фев	07:10 откр.	33 Sgr	5,7	0,16	-047	02	
28 Фев	00:45 покр.	36 Ari	6,5	0,30	+112	07	
28 Фев	00:49 откр.	36 Ari	6,5	0,30	+113	06	
29 Фев	21:30 покр.	53 Tau	5,4	0,47	+051	47	
29 Фев	22:44 откр.	53 Tau	5,4	0,48	+070	38	
29 Фев	23:45 сближ	SAO 76571	5,9	0,48	+084	30	(до 0,05°)
29 Фев	23:53 покр.	SAO 76585	6,0	0,48	+085	29	

МАРТ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
1 Март	00:47 откр.	SAO 76585	6,0	0,48	+096	22	
1 Март	20:26 откр.	105 Tau	5,9	0,56	+011	56	
6 Март	04:11 сближ	65 Alp Cnc	4,3	0,92	+080	21	(до 0,06°)
16 Март	05:13 покр.	SAO 187071	5,9	0,39	-045	02	
16 Март	06:19 откр.	SAO 187071	5,9	0,39	-031	08	
17 Март	06:27 покр.	SAO 162809	6,1	0,29	-042	06	
18 Март	05:56 покр.	SAO 163612	6,4	0,20	-060	01	
29 Март	02:19 покр.	SAO 76939	6,2	0,32	+128	01	
29 Март	22:30 покр.	SAO 77578	6,1	0,40	+073	36	
29 Март	23:34 откр.	SAO 77578	6,1	0,40	+087	28	

30 Март	01:59	сближ	54 Chi1 Ori	4,4	0,41	+115	08 (до 0,17°)
31 Март	22:18	сближ	SAO 96985	5,4	0,60	+041	46 (до 0,06°)

АПРЕЛЬ 2012

Дата	явление		звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
3 Апр	04:01	сближ	2 Ome Leo	5,4	0,81	+093	09 (до 0,06°)
9 Апр	04:57	сближ	24 Iot1 Lib	4,5	0,93	+020	12 (до 0,18°)
17 Апр	05:13	покр.	SAO 146239	6,3	0,16	-079	03
26 Апр	00:29	сближ	123 Zet Tau	3,0	0,18	+122	04 (до 0,13°)
27 Апр	00:20	сближ	18 Nu Gem	4,2	0,25	+110	10 (до 0,26°)
28 Апр	23:55	покр.	SAO 97628	6,2	0,44	+083	23
29 Апр	00:53	откр.	SAO 97628	6,2	0,45	+094	15
29 Апр	21:54	сближ	65 Alp Cnc	4,3	0,54	+039	40 (до 0,27°)
30 Апр	03:01	сближ	76 Kap Cnc	5,2	0,56	+107	01 (до 0,06°)

МАЙ 2012

Дата	явление		звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
1 Май	01:07	сближ	SAO 117975	6,0	0,66	+072	19 (до 0,05°)
10 Май	04:19	покр.	36 Xi 1 Sgr	5,1	0,80	-013	13
10 Май	04:40	сближ	37 Xi 2 Sgr	3,5	0,80	-008	13 (до 0,40°)
25 Май	23:37	сближ	1 Cnc	5,8	0,21	+104	09 (до 0,02°)
26 Май	23:12	покр.	50 Cnc	5,9	0,29	+088	16
27 Май	00:05	откр.	50 Cnc	5,9	0,30	+098	09

ИЮНЬ 2012

Дата	явление		звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
16 Июнь	03:18	откр.	42 Pi Ari	5,2	0,12	-117	03

ИЮЛЬ 2012

Дата	явление		звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
4 Июль	01:04	сближ	37 Xi 2 Sgr	3,5	1,00	-008	13 (до 0,36°)
8 Июль	01:15	покр.	63 Kap Aqr	5,0	0,80	-059	14
8 Июль	02:11	откр.	63 Kap Aqr	5,0	0,80	-047	21
9 Июль	02:45	покр.	9 Psc	6,3	0,71	-052	24
9 Июль	03:01	сближ	8 Kap Psc	4,9	0,70	-048	26 (до 0,12°)
9 Июль	03:20	откр.	9 Psc	6,3	0,70	-043	28
14 Июль	03:52	покр.	SAO 93436	6,6	0,24	-096	19
15 Июль	03:57	покр.	50 Ome2 Tau	4,9	0,16	-105	14

АВГУСТ 2012

Дата	явление		звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
10 Авг	01:52	покр.	53 Ari	6,1	0,49	-094	19
10 Авг	02:55	откр.	53 Ari	6,1	0,49	-081	28
13 Авг	01:39	сближ	123 Zet Tau	3,0	0,22	-126	01 (до 0,32°)
13 Авг	04:43	покр.	SAO 77516	7,0	0,21	-091	25
27 Авг	00:21	покр.	14 Sgr	5,4	0,75	+041	04
27 Авг	00:40	сближ	13 Mu Sgr	3,9	0,75	+045	02 (до 0,17°)
27 Авг	00:55	откр.	14 Sgr	5,4	0,75	+048	01

СЕНТЯБРЬ 2012

Дата	явление		звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
8 Сент	03:59	сближ	Альдебаран	0,9	0,55	-061	42 (до 3,61°)
10 Сент	01:19	покр.	68 Ori	5,8	0,37	-114	08
10 Сент	02:13	откр.	68 Ori	5,8	0,37	-104	15
12 Сент	02:59	откр.	1 Cnc	5,8	0,19	-112	04
13 Сент	05:50	покр.	60 Cnc	5,4	0,11	-085	17
23 Сент	20:24	откр.	29 Sgr	5,2	0,60	+004	14

ОКТЯБРЬ 2012

Дата	явление		звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
4 Окт	23:03	покр.	43 Ome1 Tau	5,5	0,81	-097	19
5 Окт	00:06	откр.	43 Ome1 Tau	5,5	0,81	-085	28
6 Окт	03:23	покр.	106 Tau	5,3	0,72	-049	47
6 Окт	04:40	откр.	106 Tau	5,3	0,71	-023	53
7 Окт	00:07	покр.	SAO 94942	6,1	0,64	-104	15
7 Окт	00:50	откр.	SAO 94942	6,1	0,64	-096	21
7 Окт	00:54	покр.	SAO 77680	6,7	0,64	-095	21
7 Окт	01:00	откр.	SAO 77680	6,7	0,64	-094	22
7 Окт	01:13	покр.	54 Chi1 Ori	4,4	0,64	-091	24
7 Окт	01:44	покр.	SAO 77730	5,4	0,64	-085	28
7 Окт	01:45	откр.	54 Chi1 Ori	4,4	0,63	-085	28
7 Окт	01:45	сближ	57 Ori	5,9	0,63	-084	28 (до 0,06°)
7 Окт	02:45	откр.	SAO 77730	5,4	0,63	-071	36
7 Окт	06:34	покр.	62 Chi2 Ori	4,6	0,62	+002	54
7 Окт	06:57	сближ	64 Ori	5,1	0,62	+011	54 (до 0,04°)
10 Окт	04:45	покр.	SAO 97913	6,3	0,33	-072	27
10 Окт	05:48	откр.	SAO 97913	6,3	0,33	-057	35
12 Окт	04:26	сближ	19 Sex	5,8	0,16	-091	05 (до 0,06°)
20 Окт	20:26	сближ	SAO 187012	6,5	0,34	+033	08 (до 0,03°)
21 Окт	21:59	сближ	SAO 162816	5,6	0,46	+041	08 (до 0,05°)

НОЯБРЬ 2012

Дата	явление		звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
3 Ноя	00:43	сближ	123 Zet Tau	3,0	0,86	-071	37 (до 0,69°)
6 Ноя	01:38	покр.	SAO 97628	6,2	0,61	-086	20
6 Ноя	02:39	откр.	SAO 97628	6,2	0,61	-073	29
7 Ноя	06:14	покр.	76 Kap Cnc	5,2	0,49	-026	42
7 Ноя	06:43	откр.	76 Kap Cnc	5,2	0,49	-016	44
16 Ноя	18:25	откр.	SAO 186302	6,3	0,11	+035	07
19 Ноя	21:45	покр.	13 Nu Aqr	4,5	0,41	+046	13
19 Ноя	22:24	откр.	13 Nu Aqr	4,5	0,41	+054	09
22 Ноя	21:28	сближ	16 Psc	5,7	0,71	+009	36 (до 0,08°)
29 Ноя	02:18	сближ	Альдебаран	0,9	1,00	+018	53 (до 3,37°)

ДЕКАБРЬ 2012

Дата	явление		звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
2 Дек	09:02	сближ	54 Lam Gem	3,6	0,89	+087	23 (до 0,41°)
4 Дек	00:13	сближ	45 Cnc	5,6	0,77	-086	18 (до 0,06°)
18 Дек	23:19	сближ	63 Kap Aqr	5,0	0,36	+076	05 (до 0,14°)
19 Дек	21:19	покр.	SAO 128156	6,3	0,45	+041	28
19 Дек	22:00	откр.	SAO 128156	6,3	0,45	+051	24
19 Дек	23:49	покр.	9 Psc	6,3	0,46	+075	11
20 Дек	00:08	сближ	8 Kap Psc	4,9	0,46	+079	08 (до 0,07°)
20 Дек	00:33	откр.	9 Psc	6,3	0,46	+084	05
26 Дек	06:19	сближ	74 Eps Tau	3,5	0,95	+110	11 (до 0,45°)

27 Май 00:26 откр. 50 Cnc 5,9 0,30 +105 02

ИЮНЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
8 Июнь	00:53 сближ	9 Bet Cap	3,1	0,84	-055	12 (до 0,67°)
17 Июнь	04:34 покр.	14 Tau	6,1	0,06	-112	05
17 Июнь	04:51 откр.	13 Tau	5,7	0,06	-110	08
22 Июнь	22:40 покр.	SAO 97913	6,3	0,10	+108	00
24 Июнь	22:36 покр.	19 Sex	5,8	0,25	+086	11
24 Июнь	23:32 откр.	19 Sex	5,8	0,26	+095	01
26 Июнь	22:22 откр.	SAO 138445	5,6	0,46	+058	22

ИЮЛЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
4 Июль	01:01 сближ	37 Xi 2 Sgr	3,5	1,00	-007	26 (до 0,43°)
8 Июль	01:02 покр.	63 Kap Aqr	5,0	0,80	-064	20
8 Июль	01:44 откр.	63 Kap Aqr	5,0	0,80	-055	26
9 Июль	02:14 покр.	9 Psc	6,3	0,71	-062	28
9 Июль	02:43 сближ	8 Kap Psc	4,9	0,71	-055	32 (до 0,04°)
9 Июль	03:15 откр.	9 Psc	6,3	0,70	-048	37
15 Июль	03:31 покр.	50 Ome2 Tau	4,9	0,16	-111	08
15 Июль	04:26 откр.	50 Ome2 Tau	4,9	0,16	-102	18
17 Июль	05:20 сближ	62 Chi2 Ori	4,6	0,05	-109	10 (до 0,16°)
29 Июль	01:11 сближ	21 Антарес	1,0	0,78	+052	06 (до 4,09°)

АВГУСТ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
10 Авг	01:34 покр.	53 Ari	6,1	0,49	-100	16
10 Авг	02:30 откр.	53 Ari	6,1	0,49	-091	26
13 Авг	04:26 покр.	SAO 77516	7,0	0,21	-098	23
13 Авг	05:29 откр.	SAO 77516	7,0	0,21	-087	34
15 Авг	05:51 сближ	SAO 96985	5,4	0,07	-097	18 (до 0,06°)
27 Авг	00:51 сближ	14 Sgr	5,4	0,75	+050	08 (до 0,08°)
27 Авг	00:56 сближ	13 Mu Sgr	3,9	0,75	+051	07 (до 0,04°)
28 Авг	02:39 покр.	43 Sgr	5,0	0,85	+060	03

СЕНТЯБРЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
7 Сент	04:31 сближ	14 Tau	6,1	0,64	-044	60 (до 0,02°)
8 Сент	03:21 сближ	Альдебаран	0,9	0,56	-078	42 (до 3,74°)
8 Сент	06:06 покр.	SAO 76680	5,9	0,55	-024	65
10 Сент	01:12 покр.	68 Ori	5,8	0,38	-115	03
10 Сент	01:45 откр.	68 Ori	5,8	0,37	-110	08
12 Сент	02:53 откр.	1 Cnc	5,8	0,19	-112	00
13 Сент	05:55 покр.	60 Cnc	5,4	0,11	-087	20
23 Сент	20:25 откр.	29 Sgr	5,2	0,60	+007	26

ОКТЯБРЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
4 Окт	22:45 покр.	43 Ome1 Tau	5,5	0,81	-103	15
4 Окт	23:43 откр.	43 Ome1 Tau	5,5	0,81	-094	25
6 Окт	03:32 покр.	106 Tau	5,3	0,72	-056	57
6 Окт	04:12 откр.	106 Tau	5,3	0,71	-041	62
7 Окт	00:09 сближ	SAO 94942	6,1	0,64	-105	14 (до 0,05°)

28 Апр 23:45 покр. SAO 97628 6,2 0,44 +072 27
29 Апр 00:45 откр. SAO 97628 6,2 0,44 +085 20
30 Апр 02:55 сближ 76 Kap Cnc 5,2 0,56 +100 06 (до 0,06°)

МАЙ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
1 Май	00:57 сближ	SAO 117975	6,0	0,65	+062	22 (до 0,06°)
10 Май	04:11 покр.	36 Xi 1 Sgr	5,1	0,80	-022	07
10 Май	04:35 сближ	37 Xi 2 Sgr	3,5	0,80	-016	08 (до 0,38°)

ИЮЛЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
4 Июль	01:00 сближ	37 Xi 2 Sgr	3,5	1,00	-016	08 (до 0,34°)
8 Июль	01:17 покр.	63 Kap Aqr	5,0	0,80	-065	09
8 Июль	02:15 откр.	63 Kap Aqr	5,0	0,80	-052	15
9 Июль	03:02 сближ	8 Kap Psc	4,9	0,70	-053	20 (до 0,16°)
9 Июль	03:03 сближ	9 Psc	6,3	0,70	-053	20 (до 0,00°)

АВГУСТ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
10 Авг	02:00 покр.	53 Ari	6,1	0,49	-097	17
10 Авг	03:01 откр.	53 Ari	6,1	0,48	-084	24
13 Авг	01:47 сближ	123 Zet Tau	3,0	0,22	-130	02 (до 0,36°)
13 Авг	04:51 покр.	SAO 77516	7,0	0,21	-093	22
27 Авг	00:04 покр.	14 Sgr	5,4	0,75	+031	04
27 Авг	00:29 сближ	13 Mu Sgr	3,9	0,75	+036	02 (до 0,22°)
27 Авг	00:53 откр.	14 Sgr	5,4	0,75	+041	01

СЕНТЯБРЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
8 Сент	04:04 сближ	Альдебаран	0,9	0,55	-064	37 (до 3,55°)
10 Сент	01:26 покр.	68 Ori	5,8	0,37	-118	07
10 Сент	02:22 откр.	68 Ori	5,8	0,37	-107	13
12 Сент	02:37 покр.	1 Cnc	5,8	0,19	-122	00
12 Сент	02:57 откр.	1 Cnc	5,8	0,19	-118	02
13 Сент	05:53 покр.	60 Cnc	5,4	0,11	-090	14

ОКТЯБРЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
4 Окт	23:12 покр.	43 Ome1 Tau	5,5	0,81	-100	17
5 Окт	00:11 откр.	43 Ome1 Tau	5,5	0,81	-088	24
6 Окт	03:20 покр.	106 Tau	5,3	0,72	-055	41
6 Окт	04:35 откр.	106 Tau	5,3	0,71	-033	47
7 Окт	00:10 покр.	SAO 94942	6,1	0,64	-108	13
7 Окт	01:02 откр.	SAO 94942	6,1	0,64	-098	19
7 Окт	01:34 сближ	54 Chi1 Ori	4,4	0,64	-091	23 (до 0,03°)
7 Окт	01:50 сближ	57 Ori	5,9	0,63	-088	25 (до 0,00°)
7 Окт	01:54 покр.	SAO 77730	5,4	0,63	-087	25
7 Окт	02:41 откр.	SAO 77730	5,4	0,63	-076	31
7 Окт	06:33 покр.	62 Chi2 Ori	4,6	0,62	-009	50
7 Окт	06:39 покр.	64 Ori	5,1	0,62	-007	50
7 Окт	06:50 откр.	64 Ori	5,1	0,62	-003	50
7 Окт	07:16 откр.	62 Chi2 Ori	4,6	0,61	+006	50
10 Окт	04:51 покр.	SAO 97913	6,3	0,33	-076	23

10 Окт	05:41	откр.	SAO 97913	6,3	0,33	-064	29
11 Окт	07:15	покр.	2 Ome Leo	5,4	0,23	-051	30
12 Окт	04:26	покр.	19 Sex	5,8	0,16	-097	01
12 Окт	04:34	откр.	19 Sex	5,8	0,16	-095	02
20 Окт	20:05	покр.	SAO 187012	6,5	0,34	+021	07
20 Окт	20:28	откр.	SAO 187012	6,5	0,34	+026	06
21 Окт	21:41	покр.	SAO 162816	5,6	0,46	+031	08
21 Окт	21:59	откр.	SAO 162816	5,6	0,46	+034	07

НОЯБРЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
6 Ноя	01:46	покр.	SAO 97628	6,2	0,61	-089	17
6 Ноя	02:36	откр.	SAO 97628	6,2	0,61	-078	23
7 Ноя	06:21	сближ	76 Kap Cnc	5,2	0,49	-031	37 (до 0,01°)
19 Ноя	21:56	сближ	13 Nu Aqr	4,5	0,41	+041	11 (до 0,02°)
29 Ноя	01:56	сближ	Альдебаран	0,9	1,00	-002	50 (до 3,32°)

ДЕКАБРЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
2 Дек	08:52	сближ	54 Lam Gem	3,6	0,89	+077	27 (до 0,41°)
5 Дек	09:42	сближ	SAO 117898	5,8	0,64	+050	28 (до 0,00°)
17 Дек	22:17	сближ	46 Cap	5,1	0,25	+064	04 (до 0,09°)
18 Дек	23:12	сближ	63 Kap Aqr	5,0	0,36	+068	08 (до 0,08°)
19 Дек	21:01	покр.	SAO 128156	6,3	0,45	+027	28
19 Дек	22:01	откр.	SAO 128156	6,3	0,45	+042	24
19 Дек	23:53	покр.	9 Psc	6,3	0,46	+069	13
20 Дек	00:02	сближ	8 Kap Psc	4,9	0,46	+071	12 (до 0,13°)
20 Дек	00:16	откр.	9 Psc	6,3	0,46	+074	10
26 Дек	06:13	сближ	74 Eps Tau	3,5	0,95	+101	17 (до 0,44°)

2012. Покрытия звёзд Луной для пункта Сочи

ЯНВАРЬ

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
4 Янв	20:10	покр.	57 Del Ari	4,4	0,80	-044	60
4 Янв	21:14	откр.	57 Del Ari	4,4	0,80	-014	66
14 Янв	08:06	покр.	87 Leo	4,8	0,74	+050	30
26 Янв	19:10	покр.	SAO 146415	6,4	0,12	+057	28
26 Янв	20:19	откр.	SAO 146415	6,4	0,12	+071	17
27 Янв	20:22	покр.	19 Psc	5,0	0,19	+067	27
27 Янв	21:31	откр.	19 Psc	5,0	0,20	+080	15

ФЕВРАЛЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
1 Фев	20:56	покр.	SAO 76121	6,1	0,64	+021	66
1 Фев	21:31	откр.	SAO 76121	6,1	0,65	+038	63
3 Фев	19:50	откр.	114 Tau	4,9	0,81	-061	56
4 Фев	01:45	сближ	123 Zet Tau	3,0	0,83	+083	40 (до 0,35°)
4 Фев	23:40	сближ	18 Nu Gem	4,2	0,89	+027	65 (до 0,29°)
16 Фев	06:50	покр.	24 Oph	5,6	0,35	-025	19
18 Фев	06:39	сближ	33 Sgr	5,7	0,16	-052	07 (до 0,04°)
28 Фев	00:37	покр.	36 Ari	6,5	0,30	+113	02

29 Фев	21:48	сближ	51 Tau	5,7	0,47	+070	49 (до 0,05°)
29 Фев	21:53	покр.	53 Tau	5,4	0,47	+071	49
29 Фев	22:59	откр.	53 Tau	5,4	0,48	+085	37

МАРТ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
1 Март	00:36	покр.	SAO 76585	6,0	0,48	+101	20
1 Март	00:46	откр.	SAO 76585	6,0	0,48	+102	19
1 Март	20:33	откр.	105 Tau	5,9	0,56	+025	67
6 Март	04:33	сближ	65 Alp Cnc	4,3	0,93	+090	17 (до 0,00°)
13 Март	06:29	сближ	SAO 183646	5,8	0,72	+014	24 (до 0,06°)
14 Март	02:55	сближ	21 Антарес	1,0	0,62	-048	08 (до 3,71°)
16 Март	04:56	покр.	SAO 187071	5,9	0,39	-048	10
16 Март	06:10	откр.	SAO 187071	5,9	0,39	-033	18
16 Март	06:11	сближ	SAO 187086	5,9	0,39	-033	18 (до 0,08°)
17 Март	06:11	покр.	SAO 162809	6,1	0,29	-045	14
18 Март	05:44	покр.	SAO 163612	6,4	0,20	-062	06
18 Март	06:28	откр.	SAO 163612	6,4	0,20	-054	13
26 Март	20:16	откр.	54 Ari	6,3	0,14	+084	34
29 Март	23:00	покр.	SAO 77578	6,1	0,40	+089	32
29 Март	23:49	откр.	SAO 77578	6,1	0,40	+097	23

АПРЕЛЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
3 Апр	04:17	покр.	2 Ome Leo	5,4	0,81	+099	03
3 Апр	04:25	откр.	2 Ome Leo	5,4	0,81	+100	02
9 Апр	05:10	сближ	24 Iot1 Lib	4,5	0,93	+027	22 (до 0,11°)
12 Апр	02:26	откр.	14 Sgr	5,4	0,67	-052	06
17 Апр	04:45	покр.	SAO 146239	6,3	0,16	-083	02
17 Апр	05:40	откр.	SAO 146239	6,3	0,16	-074	12
18 Апр	05:17	покр.	9 Psc	6,3	0,10	-088	03
18 Апр	05:38	сближ	8 Kap Psc	4,9	0,10	-085	07 (до 0,07°)
22 Апр	20:55	откр.	46 Rho3 Ari	5,6	0,02	+110	05
24 Апр	20:29	сближ	Альдебаран	0,9	0,10	+093	28 (до 4,28°)
27 Апр	00:36	сближ	18 Nu Gem	4,2	0,26	+116	02 (до 0,19°)
29 Апр	00:20	покр.	SAO 97628	6,2	0,44	+094	18
29 Апр	01:11	откр.	SAO 97628	6,2	0,45	+102	09
29 Апр	21:46	откр.	60 Cnc	5,4	0,54	+048	49
29 Апр	22:14	сближ	65 Alp Cnc	4,3	0,54	+056	45 (до 0,18°)

МАЙ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
10 Май	00:44	сближ	29 Sgr	5,2	0,81	-057	03 (до 0,02°)
10 Май	04:36	сближ	37 Xi 2 Sgr	3,5	0,80	-008	26 (до 0,47°)
10 Май	04:38	сближ	36 Xi 1 Sgr	5,1	0,80	-007	26 (до 0,01°)
25 Май	23:41	покр.	1 Cnc	5,8	0,21	+108	04
26 Май	21:35	покр.	45 Cnc	5,6	0,29	+076	32
26 Май	22:11	откр.	45 Cnc	5,6	0,29	+083	26
26 Май	23:31	покр.	50 Cnc	5,9	0,29	+096	11

12 Окт	04:28	сближ	19 Sex	5,8	0,16	-081	12 (до 0,06°)
13 Окт	04:22	откр.	62 Leo	6,0	0,08	-090	00
21 Окт	22:06	сближ	SAO 162816	5,6	0,46	+053	02 (до 0,10°)
25 Окт	00:24	сближ	44 Aqr	5,8	0,77	+057	14 (до 0,07°)

НОЯБРЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
3 Ноя	00:51	сближ	123 Zet Tau	3,0	0,86	-057	44 (до 0,66°)
6 Ноя	01:43	покр.	SAO 97628	6,2	0,61	-075	27
6 Ноя	02:49	откр.	SAO 97628	6,2	0,61	-059	36
6 Ноя	23:59	сближ	60 Cnc	5,4	0,52	-104	04 (до 0,01°)
7 Ноя	06:42	сближ	76 Kap Cnc	5,2	0,49	-001	45 (до 0,02°)
12 Ноя	06:07	откр.	68 Vir	5,3	0,05	-066	00
16 Ноя	17:57	покр.	SAO 186302	6,3	0,10	+039	05
16 Ноя	18:27	откр.	SAO 186302	6,3	0,11	+046	02
17 Ноя	18:20	откр.	SAO 162229	5,5	0,19	+032	10
19 Ноя	21:46	покр.	13 Nu Aqr	4,5	0,41	+056	08
19 Ноя	22:33	откр.	13 Nu Aqr	4,5	0,41	+066	02
20 Ноя	23:41	сближ	30 Aqr	5,5	0,52	+073	03 (до 0,10°)
22 Ноя	21:41	сближ	16 Psc	5,7	0,71	+027	33 (до 0,03°)
29 Ноя	02:53	сближ	Альдебаран	0,9	1,00	+047	47 (до 3,36°)

ДЕКАБРЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
4 Дек	00:18	сближ	45 Cnc	5,6	0,77	-075	25 (до 0,05°)
4 Дек	22:47	сближ	2 Ome Leo	5,4	0,69	-101	03 (до 0,01°)
12 Дек	08:08	откр.	10 Ome2 Sco	4,3	0,02	-045	02
19 Дек	21:36	покр.	SAO 128156	6,3	0,45	+057	21
19 Дек	22:02	откр.	SAO 128156	6,3	0,45	+062	18
19 Дек	23:51	покр.	9 Psc	6,3	0,46	+085	04
20 Дек	00:09	сближ	8 Kap Psc	4,9	0,46	+089	02 (до 0,07°)
26 Дек	06:16	сближ	74 Eps Tau	3,5	0,95	+118	05 (до 0,42°)

2012. Покрытия звёзд Луной для пункта Омск

ЯНВАРЬ

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
5 Янв	00:35	сближ	57 Del Ari	4,4	0,81	+048	47 (до 0,01°)
26 Янв	22:24	покр.	SAO 146415	6,4	0,12	+085	01
27 Янв	23:31	покр.	19 Psc	5,0	0,19	+093	02
31 Янв	20:45	покр.	40 Ari	5,8	0,54	+012	53
31 Янв	21:50	откр.	40 Ari	5,8	0,54	+036	49

ФЕВРАЛЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
1 Фев	01:02	покр.	45 Rho2 Ari	5,9	0,56	+085	26
1 Фев	01:57	откр.	45 Rho2 Ari	5,9	0,56	+096	19
2 Фев	20:08	откр.	SAO 76618	5,7	0,72	-039	52
3 Фев	00:14	сближ	Альдебаран	0,9	0,73	+053	48 (до 4,84°)
3 Фев	22:33	покр.	114 Tau	4,9	0,81	-003	57
3 Фев	23:42	откр.	114 Tau	4,9	0,81	+025	55
4 Фев	04:36	сближ	123 Zet Tau	3,0	0,83	+100	20 (до 0,11°)
5 Фев	03:05	сближ	18 Nu Gem	4,2	0,89	+070	38 (до 0,03°)
22 Фев	20:00	сближ	63 Kap Aqr	5,0	0,01	+080	02 (до 0,13°)
23 Фев	21:23	покр.	8 Kap Psc	4,9	0,03	+091	01
23 Фев	21:28	покр.	9 Psc	6,3	0,03	+092	00

7 Окт	00:12	покр.	SAO 77680	6,7	0,64	-105	14
7 Окт	00:41	покр.	54 Chi1 Ori	4,4	0,64	-100	19
7 Окт	01:07	откр.	SAO 77680	6,7	0,64	-096	24
7 Окт	01:22	покр.	SAO 77730	5,4	0,64	-094	26
7 Окт	01:43	откр.	54 Chi1 Ori	4,4	0,64	-090	30
7 Окт	02:32	откр.	SAO 77730	5,4	0,63	-081	39
7 Окт	06:32	покр.	62 Chi2 Ori	4,6	0,62	+007	66
10 Окт	04:33	покр.	SAO 97913	6,3	0,33	-080	30
10 Окт	05:44	откр.	SAO 97913	6,3	0,33	-065	42
18 Окт	19:34	сближ	21 Антарес	1,0	0,14	+049	08 (до 4,69°)
25 Окт	00:04	покр.	44 Aqr	5,8	0,77	+047	29
25 Окт	00:47	откр.	44 Aqr	5,8	0,78	+057	23

НОЯБРЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
3 Ноя	00:30	сближ	123 Zet Tau	3,0	0,86	-081	39 (до 0,54°)
6 Ноя	01:23	покр.	SAO 97628	6,2	0,61	-092	20
6 Ноя	02:29	откр.	SAO 97628	6,2	0,61	-080	31
7 Ноя	00:49	сближ	65 Alp Cnc	4,3	0,52	-102	04 (до 0,25°)
7 Ноя	05:56	покр.	76 Kap Cnc	5,2	0,50	-036	52
7 Ноя	07:15	откр.	76 Kap Cnc	5,2	0,49	-004	57
19 Ноя	21:41	покр.	13 Nu Aqr	4,5	0,41	+050	20
19 Ноя	22:46	откр.	13 Nu Aqr	4,5	0,41	+063	11
20 Ноя	23:30	покр.	30 Aqr	5,5	0,52	+065	15
21 Ноя	00:06	откр.	30 Aqr	5,5	0,53	+072	09
22 Ноя	20:59	покр.	16 Psc	5,7	0,71	+004	48
22 Ноя	21:52	откр.	16 Psc	5,7	0,71	+023	46
29 Ноя	02:39	сближ	Альдебаран	0,9	1,00	+040	62 (до 3,53°)

ДЕКАБРЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
3 Дек	23:35	покр.	45 Cnc	5,6	0,77	-095	13
4 Дек	00:27	откр.	45 Cnc	5,6	0,77	-086	22
12 Дек	07:32	откр.	9 Ome1 Sco	4,0	0,02	-060	00
12 Дек	07:56	откр.	10 Ome2 Sco	4,3	0,02	-056	04
19 Дек	23:51	покр.	9 Psc	6,3	0,46	+080	12
19 Дек	23:55	покр.	8 Kap Psc	4,9	0,46	+081	11
20 Дек	00:43	откр.	8 Kap Psc	4,9	0,46	+089	03
20 Дек	00:52	откр.	9 Psc	6,3	0,47	+091	01

2012. Покрытия звёзд Луной для пункта Казань

ЯНВАРЬ

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
4 Янв	21:05	сближ	57 Del Ari	4,4	0,80	+002	54 (до 0,05°)
14 Янв	08:15	сближ	87 Leo	4,8	0,74	+057	17 (до 0,04°)
26 Янв	19:21	покр.	SAO 146415	6,4	0,12	+064	15
26 Янв	20:02	откр.	SAO 146415	6,4	0,12	+073	10
27 Янв	20:26	покр.	19 Psc	5,0	0,19	+071	16
27 Янв	21:18	откр.	19 Psc	5,0	0,20	+082	10

31 Янв	18:04	откр.	40 Ari	5,8	0,54	-018	51
31 Янв	21:45	покр.	45 Rho2 Ari	5,9	0,55	+058	41
31 Янв	22:40	откр.	45 Rho2 Ari	5,9	0,56	+071	34

ФЕВРАЛЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
2 Фев	19:33	сближ	Альдебаран	0,9	0,73	-023	54 (до 4,82°)
3 Фев	19:04	покр.	114 Tau	4,9	0,81	-050	48
3 Фев	20:07	откр.	114 Tau	4,9	0,81	-029	53
4 Фев	01:29	сближ	123 Zet Tau	3,0	0,83	+078	34 (до 0,19°)
4 Фев	23:40	сближ	18 Nu Gem	4,2	0,89	+033	51 (до 0,10°)
16 Фев	07:12	покр.	24 Oph	5,6	0,34	-011	10
18 Фев	06:43	покр.	33 Sgr	5,7	0,16	-042	04
23 Фев	19:18	откр.	8 Kap Psc	4,9	0,03	+082	07
23 Фев	19:20	откр.	9 Psc	6,3	0,03	+082	07
29 Фев	21:42	покр.	53 Tau	5,4	0,47	+067	40
29 Фев	22:51	откр.	53 Tau	5,4	0,48	+082	31
29 Фев	23:49	сближ	SAO 76571	5,9	0,48	+094	23 (до 0,01°)
29 Фев	23:54	покр.	SAO 76585	6,0	0,48	+095	22

МАРТ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
1 Март	00:50	откр.	SAO 76585	6,0	0,48	+106	15
1 Март	19:26	покр.	105 Tau	5,9	0,56	+006	56
1 Март	20:41	откр.	105 Tau	5,9	0,56	+034	52
6 Март	04:14	сближ	65 Alp Cnc	4,3	0,92	+090	14 (до 0,09°)
10 Март	22:20	сближ	Спика	1,0	0,92	-064	01 (до 1,84°)
14 Март	02:53	сближ	21 Антарес	1,0	0,62	-040	03 (до 3,57°)
16 Март	05:25	покр.	SAO 187071	5,9	0,39	-033	07
18 Март	06:03	покр.	SAO 163612	6,4	0,20	-049	07
29 Март	22:34	покр.	SAO 77578	6,1	0,40	+084	29
29 Март	23:37	откр.	SAO 77578	6,1	0,40	+097	21
30 Март	01:53	сближ	54 Chi1 Ori	4,4	0,41	+123	03 (до 0,14°)
31 Март	22:29	сближ	SAO 96985	5,4	0,60	+057	40 (до 0,02°)

АПРЕЛЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
3 Апр	04:00	сближ	2 Ome Leo	5,4	0,81	+102	02 (до 0,07°)
9 Апр	05:11	сближ	24 Iot1 Lib	4,5	0,93	+034	08 (до 0,18°)
12 Апр	02:00	покр.	14 Sgr	5,4	0,67	-049	00
12 Апр	02:40	откр.	14 Sgr	5,4	0,66	-040	04
24 Апр	21:12	откр.	SAO 76680	5,9	0,10	+103	17
27 Апр	00:17	сближ	18 Nu Gem	4,2	0,25	+118	05 (до 0,29°)
28 Апр	23:56	покр.	SAO 97628	6,2	0,44	+092	16
29 Апр	00:52	откр.	SAO 97628	6,2	0,45	+103	09
29 Апр	21:33	откр.	60 Cnc	5,4	0,53	+047	37

МАЙ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
1 Май	01:10	сближ	SAO 117975	6,0	0,66	+083	12 (до 0,03°)
10 Май	01:10	сближ	29 Sgr	5,2	0,81	-044	04 (до 0,13°)
23 Май	22:29	сближ	68 Ori	5,8	0,07	+121	04 (до 0,05°)

25 Май	23:35	сближ	1 Cnc	5,8	0,21	+113	03 (до 0,04°)
26 Май	23:13	покр.	50 Cnc	5,9	0,29	+097	10
27 Май	00:02	откр.	50 Cnc	5,9	0,29	+107	03

ИЮНЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
24 Июнь	23:08	откр.	19 Sex	5,8	0,26	+097	00
25 Июнь	23:18	покр.	SAO 137963	6,1	0,35	+087	01

ИЮЛЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
4 Июль	01:16	сближ	37 Xi 2 Sgr	3,5	1,00	+006	14 (до 0,39°)
8 Июль	01:26	покр.	63 Kap Aqr	5,0	0,80	-046	21
8 Июль	02:19	откр.	63 Kap Aqr	5,0	0,80	-033	26
9 Июль	02:48	покр.	9 Psc	6,3	0,71	-039	29
9 Июль	03:13	сближ	8 Kap Psc	4,9	0,70	-032	31 (до 0,08°)

АВГУСТ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
10 Авг	01:55	покр.	53 Ari	6,1	0,49	-084	26
10 Авг	03:00	откр.	53 Ari	6,1	0,49	-070	35
13 Авг	01:35	сближ	123 Zet Tau	3,0	0,22	-118	06 (до 0,29°)

СЕНТЯБРЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
8 Сент	04:21	сближ	Альдебаран	0,9	0,55	-040	49 (до 3,64°)
10 Сент	01:19	покр.	68 Ori	5,8	0,37	-105	14
10 Сент	02:12	откр.	68 Ori	5,8	0,37	-095	21
12 Сент	02:15	покр.	1 Cnc	5,8	0,19	-111	05
12 Сент	03:01	откр.	1 Cnc	5,8	0,19	-102	11
23 Сент	19:25	покр.	29 Sgr	5,2	0,59	+001	14
23 Сент	20:38	откр.	29 Sgr	5,2	0,60	+018	12

ОКТЯБРЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
4 Окт	23:05	покр.	43 Ome1 Tau	5,5	0,81	-087	26
5 Окт	00:11	откр.	43 Ome1 Tau	5,5	0,81	-073	35
6 Окт	03:38	покр.	106 Tau	5,3	0,72	-028	52
6 Окт	04:57	откр.	106 Tau	5,3	0,71	+002	55
7 Окт	00:14	покр.	SAO 94942	6,1	0,64	-093	22
7 Окт	00:43	покр.	SAO 77680	6,7	0,64	-087	26
7 Окт	00:47	откр.	SAO 94942	6,1	0,64	-087	27
7 Окт	01:11	покр.	54 Chi1 Ori	4,4	0,64	-082	30
7 Окт	01:18	откр.	SAO 77680	6,7	0,64	-080	31
7 Окт	01:48	покр.	SAO 77730	5,4	0,63	-073	35
7 Окт	01:58	откр.	54 Chi1 Ori	4,4	0,63	-071	36
7 Окт	02:57	откр.	SAO 77730	5,4	0,63	-056	44
8 Окт	23:34	сближ	SAO 96985	5,4	0,45	-118	02 (до 0,07°)
10 Окт	04:54	покр.	SAO 97913	6,3	0,33	-059	34
10 Окт	05:59	откр.	SAO 97913	6,3	0,33	-041	41

3	Фев	22:47	покр.	114 Tau	4,9	0,81	+019	56
3	Фев	23:53	откр.	114 Tau	4,9	0,81	+042	51
4	Фев	04:35	сближ	123 Zet Tau	3,0	0,83	+107	14 (до 0,08°)
5	Фев	03:01	покр.	18 Nu Gem	4,2	0,89	+078	34
5	Фев	03:20	откр.	18 Nu Gem	4,2	0,90	+082	31
20	Фев	07:52	покр.	14 Tau Cap	5,2	0,04	-061	02

МАРТ 2012

Дата		явление		звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
1	Март	01:04	покр.	53 Tau	5,4	0,47	+101	18	
1	Март	01:51	откр.	53 Tau	5,4	0,48	+110	12	
1	Март	02:25	покр.	SAO 76571	5,9	0,48	+116	07	
1	Март	02:48	покр.	SAO 76585	6,0	0,48	+121	05	
1	Март	03:06	откр.	SAO 76571	5,9	0,48	+124	03	
1	Март	20:14	покр.	102 Iot Tau	4,6	0,55	+009	56	
1	Март	21:34	откр.	102 Iot Tau	4,6	0,55	+039	52	
1	Март	23:13	покр.	105 Tau	5,9	0,56	+068	41	
2	Март	00:07	откр.	105 Tau	5,9	0,56	+080	33	
11	Март	01:31	сближ	Спика	1,0	0,92	-032	17	(до 1,96°)
14	Март	05:58	сближ	21 Антарес	1,0	0,62	-008	12	(до 3,47°)
26	Март	22:42	сближ	54 Ari	6,3	0,14	+105	12	(до 0,03°)
29	Март	21:20	откр.	123 Zet Tau	3,0	0,38	+058	45	
30	Март	00:38	покр.	SAO 77516	7,0	0,40	+101	18	
30	Март	01:15	откр.	SAO 77516	7,0	0,40	+108	13	
30	Март	01:38	покр.	SAO 77578	6,1	0,40	+112	10	
30	Март	02:29	откр.	SAO 77578	6,1	0,40	+122	03	

АПРЕЛЬ 2012

Дата		явление		звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
1	Апр	01:20	покр.	SAO 96985	5,4	0,60	+088	23	
1	Апр	02:07	откр.	SAO 96985	5,4	0,60	+097	16	
2	Апр	20:56	откр.	76 Kap Cnc	5,2	0,77	-019	44	
10	Апр	01:48	сближ	7 Del Sco	2,3	0,87	-034	07	(до 0,53°)
12	Апр	05:44	покр.	14 Sgr	5,4	0,66	-009	13	
13	Апр	03:55	сближ	41 Pi Sgr	2,9	0,56	-045	04	(до 0,73°)
13	Апр	03:59	покр.	SAO 162260	6,1	0,56	-045	04	
13	Апр	04:42	откр.	SAO 162260	6,1	0,56	-036	08	
23	Апр	21:53	откр.	13 Tau	5,7	0,05	+111	09	
23	Апр	22:31	откр.	14 Tau	6,1	0,05	+119	05	
24	Апр	22:59	сближ	Альдебаран	0,9	0,10	+115	08	(до 4,05°)
24	Апр	23:26	покр.	SAO 76680	5,9	0,10	+120	05	
30	Апр	00:12	покр.	60 Cnc	5,4	0,53	+076	23	
30	Апр	00:39	откр.	60 Cnc	5,4	0,53	+081	20	

МАЙ 2012

Дата		явление		звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
1	Май	00:31	сближ	SAO 117898	5,8	0,64	+067	24	(до 0,03°)
2	Май	23:18	покр.	87 Leo	4,8	0,83	+019	30	
3	Май	00:20	откр.	87 Leo	4,8	0,83	+035	26	
4	Май	22:55	сближ	Спика	1,0	0,97	-017	20	(до 1,96°)

МАРТ 2012

Дата		явление		звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
1	Март	01:00	покр.	53 Tau	5,4	0,47	+093	24	
1	Март	01:54	откр.	53 Tau	5,4	0,48	+103	17	
1	Март	02:31	покр.	SAO 76571	5,9	0,48	+110	12	
1	Март	02:52	покр.	SAO 76585	6,0	0,48	+114	09	
1	Март	03:07	откр.	SAO 76571	5,9	0,48	+117	07	
1	Март	03:46	откр.	SAO 76585	6,0	0,48	+124	03	
1	Март	21:20	откр.	102 Iot Tau	4,6	0,55	+020	55	
1	Март	23:01	покр.	105 Tau	5,9	0,56	+054	47	
2	Март	00:04	откр.	105 Tau	5,9	0,56	+071	39	
6	Март	07:13	сближ	65 Alp Cnc	4,3	0,92	+110	00	(до 0,13°)
11	Март	01:25	сближ	Спика	1,0	0,92	-042	13	(до 1,92°)
14	Март	05:58	сближ	21 Антарес	1,0	0,62	-017	11	(до 3,49°)
26	Март	22:42	сближ	54 Ari	6,3	0,14	+098	17	(до 0,00°)
30	Март	00:44	покр.	SAO 77516	7,0	0,40	+095	22	
30	Март	01:11	откр.	SAO 77516	7,0	0,40	+100	19	
30	Март	01:39	покр.	SAO 77578	6,1	0,40	+105	15	
30	Март	02:34	откр.	SAO 77578	6,1	0,40	+116	08	

АПРЕЛЬ 2012

Дата		явление		звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
1	Апр	01:21	покр.	SAO 96985	5,4	0,60	+080	28	
1	Апр	02:03	откр.	SAO 96985	5,4	0,60	+088	22	
10	Апр	01:41	сближ	7 Del Sco	2,3	0,87	-044	03	(до 0,57°)
12	Апр	05:31	покр.	14 Sgr	5,4	0,67	-021	11	
12	Апр	06:02	откр.	14 Sgr	5,4	0,66	-014	12	
13	Апр	04:34	откр.	SAO 162260	6,1	0,56	-046	04	
23	Апр	22:33	откр.	14 Tau	6,1	0,05	+111	09	
24	Апр	23:03	сближ	Альдебаран	0,9	0,10	+109	12	(до 4,07°)
24	Апр	23:31	покр.	SAO 76680	5,9	0,10	+114	09	
25	Апр	00:16	откр.	SAO 76680	5,9	0,10	+122	03	
29	Апр	02:53	покр.	SAO 97628	6,2	0,44	+112	03	
30	Апр	00:01	покр.	60 Cnc	5,4	0,53	+065	30	
30	Апр	00:41	откр.	60 Cnc	5,4	0,53	+074	25	

МАЙ 2012

Дата		явление		звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
1	Май	00:26	сближ	SAO 117898	5,8	0,64	+056	29	(до 0,07°)
2	Май	23:05	покр.	87 Leo	4,8	0,83	+004	32	
3	Май	00:13	откр.	87 Leo	4,8	0,83	+023	29	
4	Май	22:45	сближ	Спика	1,0	0,97	-029	18	(до 1,92°)
10	Май	04:39	сближ	29 Sgr	5,2	0,81	-016	13	(до 0,14°)

ИЮНЬ 2012

Дата		явление		звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
3	Июнь	23:06	сближ	7 Del Sco	2,3	0,99	-031	08	(до 0,57°)
8	Июнь	05:01	сближ	9 Bet Cap	3,1	0,84	-005	19	(до 0,68°)
12	Июнь	02:09	покр.	16 Psc	5,7	0,47	-094	00	
12	Июнь	02:35	откр.	16 Psc	5,7	0,46	-088	04	
27	Июнь	00:34	покр.	SAO 138445	5,6	0,46	+074	04	

ИЮЛЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
4 Июль	04:39 сближ	37 Xi 2 Sgr	3,5	1,00	+034	09	(до 0,48°)
17 Июль	04:19 покр.	54 Chi1 Ori	4,4	0,05	-126	01	
17 Июль	04:26 откр.	54 Chi1 Ori	4,4	0,05	-125	02	
17 Июль	04:58 сближ	SAO 77730	5,4	0,05	-119	05	(до 0,10°)
25 Июль	23:53 сближ	Спика	1,0	0,43	+066	00	(до 1,84°)

АВГУСТ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
6 Авг	22:59 покр.	51 Psc	5,7	0,78	-101	00	
6 Авг	23:52 откр.	51 Psc	5,7	0,78	-091	08	
10 Авг	05:14 покр.	53 Ari	6,1	0,49	-057	42	
12 Авг	01:15 откр.	SAO 76680	5,9	0,32	-127	00	
13 Авг	02:21 покр.	SAO 77255	6,2	0,23	-124	02	
13 Авг	03:01 откр.	SAO 77255	6,2	0,23	-117	07	
13 Авг	04:30 сближ	123 Zet Tau	3,0	0,22	-100	19	(до 0,21°)
14 Авг	04:06 сближ	18 Nu Gem	4,2	0,15	-113	08	(до 0,29°)
24 Авг	22:30 сближ	7 Del Sco	2,3	0,51	+036	07	(до 0,97°)

СЕНТЯБРЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
10 Сент	00:53 сближ	64 Ori	5,1	0,39	-126	01	(до 0,05°)
10 Сент	01:26 откр.	62 Chi2 Ori	4,6	0,39	-119	04	
10 Сент	04:31 покр.	68 Ori	5,8	0,37	-084	29	
10 Сент	05:12 откр.	68 Ori	5,8	0,37	-075	35	
12 Сент	05:09 покр.	1 Cnc	5,8	0,19	-093	17	
12 Сент	06:09 откр.	1 Cnc	5,8	0,19	-081	26	
13 Сент	04:51 покр.	50 Cnc	5,9	0,12	-104	05	
13 Сент	05:22 откр.	50 Cnc	5,9	0,12	-098	10	
23 Сент	22:57 покр.	29 Sgr	5,2	0,60	+031	10	
23 Сент	23:58 откр.	29 Sgr	5,2	0,60	+044	04	

ОКТЯБРЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
5 Окт	02:21 покр.	43 Ome1 Tau	5,5	0,81	-062	41	
5 Окт	03:28 откр.	43 Ome1 Tau	5,5	0,81	-043	49	
6 Окт	07:15 покр.	106 Tau	5,3	0,71	+025	54	
7 Окт	03:44 сближ	SAO 94942	6,1	0,64	-065	40	(до 0,04°)
7 Окт	03:46 покр.	SAO 77680	6,7	0,64	-065	40	
7 Окт	04:21 покр.	54 Chi1 Ori	4,4	0,64	-056	45	
7 Окт	04:48 откр.	SAO 77680	6,7	0,63	-048	48	
7 Окт	05:09 покр.	SAO 77730	5,4	0,63	-041	50	
7 Окт	05:29 откр.	54 Chi1 Ori	4,4	0,63	-035	51	
7 Окт	06:30 откр.	SAO 77730	5,4	0,63	-012	55	
9 Окт	02:23 покр.	SAO 96985	5,4	0,45	-101	13	
9 Окт	02:36 откр.	SAO 96985	5,4	0,45	-098	15	
12 Окт	04:45 откр.	14 Sex	6,2	0,17	-094	04	
12 Окт	07:42 сближ	19 Sex	5,8	0,16	-057	27	(до 0,05°)
13 Окт	06:37 покр.	62 Leo	6,0	0,09	-079	08	
13 Окт	07:28 откр.	62 Leo	6,0	0,08	-068	15	
22 Окт	19:50 сближ	9 Bet Cap	3,1	0,54	-008	19	(до 0,36°)
25 Окт	03:32 сближ	44 Aqr	5,8	0,77	+079	01	(до 0,01°)
26 Окт	20:09 сближ	18 Lam Psc	4,5	0,90	-056	24	(до 0,01°)

НОЯБРЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
1 Ноя	21:17 сближ	Альдебаран	0,9	0,93	-109	11	(до 3,18°)
3 Ноя	04:13 сближ	123 Zet Tau	3,0	0,86	-017	54	(до 0,62°)
6 Ноя	05:03 покр.	SAO 97628	6,2	0,61	-045	42	
6 Ноя	06:17 откр.	SAO 97628	6,2	0,61	-022	48	
7 Ноя	02:43 покр.	60 Cnc	5,4	0,52	-087	16	
7 Ноя	03:17 откр.	60 Cnc	5,4	0,52	-080	21	
10 Ноя	05:53 сближ	87 Leo	4,8	0,21	-069	11	(до 0,21°)
12 Ноя	08:19 покр.	68 Vir	5,3	0,05	-055	07	
17 Ноя	18:44 сближ	SAO 162130	6,1	0,18	+020	14	(до 0,00°)
17 Ноя	20:37 покр.	SAO 162229	5,5	0,19	+045	05	
21 Ноя	19:06 покр.	SAO 146239	6,3	0,59	-028	28	
21 Ноя	20:13 откр.	SAO 146239	6,3	0,60	-009	31	
23 Ноя	00:42 покр.	16 Psc	5,7	0,71	+054	25	
23 Ноя	01:23 откр.	16 Psc	5,7	0,72	+063	20	
29 Ноя	06:35 сближ	Альдебаран	0,9	1,00	+082	30	(до 3,32°)

ДЕКАБРЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
4 Дек	03:35 сближ	45 Cnc	5,6	0,77	-047	39	(до 0,04°)
4 Дек	05:39 покр.	50 Cnc	5,9	0,76	-008	47	
4 Дек	06:52 откр.	50 Cnc	5,9	0,76	+018	46	
5 Дек	01:33 покр.	2 Ome Leo	5,4	0,69	-084	15	
5 Дек	02:03 откр.	2 Ome Leo	5,4	0,69	-078	19	
12 Дек	09:47 сближ	8 Bet1 Sco	2,6	0,02	-041	05	(до 0,93°)
15 Дек	18:30 сближ	SAO 162816	5,6	0,07	+035	11	(до 0,01°)
20 Дек	01:01 сближ	SAO 128156	6,3	0,45	+083	05	(до 0,02°)
22 Дек	18:59 покр.	102 Pi Psc	5,6	0,72	-051	37	
22 Дек	20:10 откр.	102 Pi Psc	5,6	0,72	-031	44	

2012. Покрытия звёзд Луной для пункта Новосибирск

ЯНВАРЬ

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
5 Янв	00:45 сближ	57 Del Ari	4,4	0,81	+062	41	(до 0,02°)
19 Янв	06:27 откр.	7 Del Sco	2,3	0,22	-043	02	
31 Янв	19:09 откр.	36 Ari	6,5	0,53	-010	53	
31 Янв	20:57 покр.	40 Ari	5,8	0,54	+031	50	
31 Янв	22:03 откр.	40 Ari	5,8	0,54	+052	44	

ФЕВРАЛЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
1 Фев	01:04 покр.	45 Rho2 Ari	5,9	0,56	+093	20	
1 Фев	01:59 откр.	45 Rho2 Ari	5,9	0,56	+104	13	
2 Фев	19:07 покр.	SAO 76618	5,7	0,72	-046	50	
2 Фев	20:22 откр.	SAO 76618	5,7	0,72	-019	55	
3 Фев	00:38 сближ	Альдебаран	0,9	0,74	+069	40	(до 4,82°)

МАЙ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
1 Май	03:32 покр.	SAO 117898	5,8	0,64	+093	06
1 Май	03:51 откр.	SAO 117898	5,8	0,64	+097	03
3 Май	02:59 покр.	87 Leo	4,8	0,83	+061	17
3 Май	03:42 откр.	87 Leo	4,8	0,84	+070	11
5 Май	02:44 сближ	Спика	1,0	0,97	+028	20 (до 2,07°)
8 Май	02:43 сближ	21 Антарес	1,0	0,96	-017	14 (до 3,75°)
11 Май	02:27 сближ	SAO 162816	5,6	0,73	-059	00 (до 0,00°)
26 Май	23:39 откр.	SAO 97913	6,3	0,27	+086	20
28 Май	02:06 сближ	3 Leo	5,7	0,38	+102	02 (до 0,06°)

ИЮНЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
4 Июнь	02:46 сближ	7 Del Sco	2,3	0,99	+017	15 (до 0,50°)
12 Июнь	05:05 покр.	16 Psc	5,7	0,47	-061	23

ИЮЛЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
1 Июль	23:32 сближ	21 Антарес	1,0	0,93	-011	15 (до 3,78°)
17 Июль	04:43 откр.	SAO 77578	6,1	0,06	-124	00
26 Июль	23:20 сближ	SAO 158401	4,9	0,52	+044	11 (до 0,06°)
28 Июль	00:26 покр.	24 Iot1 Lib	4,5	0,64	+045	07
28 Июль	01:23 откр.	24 Iot1 Lib	4,5	0,65	+056	00
28 Июль	01:24 сближ	25 Iot2 Lib	6,1	0,65	+056	00 (до 0,04°)

АВГУСТ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
2 Авг	04:17 сближ	9 Bet Cap	3,1	1,00	+033	17 (до 0,64°)
6 Авг	00:28 сближ	18 Lam Psc	4,5	0,87	-076	14 (до 0,04°)
7 Авг	01:57 покр.	51 Psc	5,7	0,78	-069	24
7 Авг	03:07 откр.	51 Psc	5,7	0,78	-053	33
9 Авг	05:52 покр.	19 Ari	5,7	0,59	-036	48
12 Авг	03:19 покр.	SAO 76680	5,9	0,32	-107	13
12 Авг	04:14 откр.	SAO 76680	5,9	0,32	-097	21
27 Авг	23:27 сближ	36 Xi 1 Sgr	5,1	0,82	+007	17 (до 0,16°)

СЕНТЯБРЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
9 Сент	01:13 покр.	106 Tau	5,3	0,49	-116	06
9 Сент	02:04 откр.	106 Tau	5,3	0,49	-106	13
10 Сент	03:23 покр.	62 Chi2 Ori	4,6	0,39	-101	17
10 Сент	04:26 откр.	62 Chi2 Ori	4,6	0,39	-089	27
13 Сент	05:42 покр.	45 Cnc	5,6	0,13	-097	10
13 Сент	06:42 откр.	45 Cnc	5,6	0,12	-086	19
22 Сент	23:23 покр.	58 Oph	4,9	0,47	+046	04
24 Сент	21:11 покр.	SAO 162816	5,6	0,68	-009	19
24 Сент	22:26 откр.	SAO 162816	5,6	0,69	+009	19

ОКТЯБРЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
5 Окт	06:36 покр.	43 Ome1 Tau	5,5	0,81	+024	56
5 Окт	07:11 откр.	43 Ome1 Tau	5,5	0,80	+037	53
7 Окт	07:34 покр.	SAO 77680	6,7	0,64	+008	58

ИЮНЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
3 Июнь	23:14 сближ	7 Del Sco	2,3	0,99	-020	11 (до 0,54°)
12 Июнь	02:08 покр.	16 Psc	5,7	0,47	-086	05
12 Июнь	02:39 откр.	16 Psc	5,7	0,46	-080	10

ИЮЛЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
17 Июль	03:49 покр.	SAO 77680	6,7	0,05	-124	02
17 Июль	03:55 откр.	SAO 77680	6,7	0,05	-123	03
17 Июль	04:19 сближ	54 Chi1 Ori	4,4	0,05	-119	05 (до 0,02°)

АВГУСТ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
6 Авг	22:58 покр.	51 Psc	5,7	0,78	-094	06
6 Авг	23:54 откр.	51 Psc	5,7	0,78	-083	14
9 Авг	02:54 сближ	19 Ari	5,7	0,59	-068	32 (до 0,08°)
12 Авг	00:43 покр.	SAO 76680	5,9	0,32	-126	01
12 Авг	01:14 откр.	SAO 76680	5,9	0,32	-120	05
13 Авг	02:19 покр.	SAO 77255	6,2	0,23	-117	07
13 Авг	02:55 откр.	SAO 77255	6,2	0,23	-110	11
13 Авг	04:32 сближ	123 Zet Tau	3,0	0,22	-092	24 (до 0,17°)
14 Авг	04:04 сближ	18 Nu Gem	4,2	0,15	-106	13 (до 0,26°)
24 Авг	22:36 сближ	7 Del Sco	2,3	0,51	+046	02 (до 0,99°)

СЕНТЯБРЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
8 Сент	23:21 откр.	106 Tau	5,3	0,49	-126	01
10 Сент	00:37 покр.	62 Chi2 Ori	4,6	0,39	-121	03
10 Сент	00:49 сближ	64 Ori	5,1	0,39	-119	05 (до 0,08°)
10 Сент	01:25 откр.	62 Chi2 Ori	4,6	0,39	-112	09
10 Сент	04:42 покр.	68 Ori	5,8	0,37	-072	36
10 Сент	05:15 откр.	68 Ori	5,8	0,37	-065	40
12 Сент	05:12 покр.	1 Cnc	5,8	0,19	-084	23
13 Сент	03:41 откр.	45 Cnc	5,6	0,12	-110	02
13 Сент	04:55 покр.	50 Cnc	5,9	0,12	-095	11
13 Сент	05:19 откр.	50 Cnc	5,9	0,12	-090	15
22 Сент	20:48 откр.	58 Oph	4,9	0,47	+024	10
23 Сент	23:08 покр.	29 Sgr	5,2	0,60	+042	05

ОКТЯБРЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
5 Окт	02:33 покр.	43 Ome1 Tau	5,5	0,81	-047	47
5 Окт	03:38 откр.	43 Ome1 Tau	5,5	0,81	-026	53
7 Окт	03:54 покр.	SAO 77680	6,7	0,64	-052	46
7 Окт	04:32 покр.	54 Chi1 Ori	4,4	0,64	-041	50
7 Окт	05:02 откр.	SAO 77680	6,7	0,63	-030	52
7 Окт	05:23 покр.	SAO 77730	5,4	0,63	-023	54
7 Окт	05:43 откр.	54 Chi1 Ori	4,4	0,63	-015	54
7 Окт	06:44 откр.	SAO 77730	5,4	0,63	+009	55
9 Окт	02:16 покр.	SAO 96985	5,4	0,45	-094	18
9 Окт	02:46 откр.	SAO 96985	5,4	0,45	-088	22

12 Окт	03:53 покр.	14 Sex	6,2	0,17	-097	02	
12 Окт	04:46 откр.	14 Sex	6,2	0,17	-086	09	
13 Окт	06:40 покр.	62 Leo	6,0	0,09	-070	14	
20 Окт	19:29 сближ	21 Sgr	4,8	0,32	+022	12	(до 0,05°)
22 Окт	20:04 сближ	9 Bet Cap	3,1	0,54	+005	20	(до 0,33°)
26 Окт	20:16 сближ	18 Lam Psc	4,5	0,90	-045	29	(до 0,04°)

НОЯБРЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
1 Ноя	21:14 сближ	Альдебаран	0,9	0,93	-103	16	(до 3,20°)
3 Ноя	04:23 сближ	123 Zet Tau	3,0	0,86	+003	55	(до 0,62°)
3 Ноя	21:12 сближ	71 Ori	5,2	0,81	-121	03	(до 0,04°)
6 Ноя	05:16 покр.	SAO 97628	6,2	0,61	-029	47	
6 Ноя	06:28 откр.	SAO 97628	6,2	0,61	-004	49	
7 Ноя	02:45 покр.	60 Cnc	5,4	0,52	-079	22	
7 Ноя	03:23 откр.	60 Cnc	5,4	0,52	-070	27	
10 Ноя	05:59 сближ	87 Leo	4,8	0,21	-059	17	(до 0,18°)
12 Ноя	07:12 сближ	Спика	1,0	0,05	-061	04	(до 1,15°)
17 Ноя	18:38 покр.	SAO 162130	6,1	0,18	+027	12	
17 Ноя	19:10 откр.	SAO 162130	6,1	0,18	+035	09	
17 Ноя	20:44 покр.	SAO 162229	5,5	0,19	+054	00	
21 Ноя	19:15 покр.	SAO 146239	6,3	0,60	-015	30	
21 Ноя	20:27 откр.	SAO 146239	6,3	0,60	+006	31	
23 Ноя	00:46 покр.	16 Psc	5,7	0,71	+063	20	
23 Ноя	01:30 откр.	16 Psc	5,7	0,72	+073	14	
29 Ноя	06:40 сближ	Альдебаран	0,9	1,00	+091	24	(до 3,30°)

ДЕКАБРЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
4 Дек	03:46 сближ	45 Cnc	5,6	0,77	-032	44	(до 0,06°)
4 Дек	05:54 покр.	50 Cnc	5,9	0,76	+012	47	
4 Дек	07:00 откр.	50 Cnc	5,9	0,76	+033	43	
5 Дек	01:37 покр.	2 Ome Leo	5,4	0,69	-075	21	
5 Дек	02:08 откр.	2 Ome Leo	5,4	0,69	-068	25	
7 Дек	01:38 откр.	62 Leo	6,0	0,49	-088	01	
15 Дек	18:37 сближ	SAO 162816	5,6	0,07	+045	07	(до 0,05°)
18 Дек	19:50 сближ	51 Aqr	5,8	0,33	+030	26	(до 0,08°)
22 Дек	19:07 покр.	102 Pi Psc	5,6	0,72	-038	42	
22 Дек	20:24 откр.	102 Pi Psc	5,6	0,72	-013	47	

2012. Покрытия звёзд Луной для пункта Чита

ЯНВАРЬ

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
5 Янв	04:06 сближ	57 Del Ari	4,4	0,81	+095	21	(до 0,06°)
7 Янв	20:30 сближ	123 Zet Tau	3,0	0,96	-086	31	(до 0,38°)
8 Янв	19:06 сближ	18 Nu Gem	4,2	0,99	-111	10	(до 0,12°)
19 Янв	08:59 покр.	7 Del Sco	2,3	0,22	-023	13	
21 Янв	08:54 покр.	SAO 186169	6,7	0,07	-048	02	
21 Янв	09:27 откр.	SAO 186135	5,8	0,07	-042	05	
27 Янв	20:53 покр.	16 Psc	5,7	0,18	+057	26	

27 Янв	21:29 откр.	16 Psc	5,7	0,18	+065	21	
31 Янв	21:48 покр.	36 Ari	6,5	0,53	+032	53	
31 Янв	22:43 откр.	36 Ari	6,5	0,54	+050	47	

ФЕВРАЛЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
1 Фев	00:31 покр.	40 Ari	5,8	0,54	+077	33	
1 Фев	01:30 откр.	40 Ari	5,8	0,55	+089	24	
1 Фев	04:03 покр.	45 Rho2 Ari	5,9	0,56	+117	02	
2 Фев	22:48 покр.	SAO 76618	5,7	0,72	+020	58	
3 Фев	00:09 откр.	SAO 76618	5,7	0,72	+050	51	
3 Фев	04:09 сближ	Альдебаран	0,9	0,74	+103	18	(до 4,77°)
3 Фев	21:37 покр.	109 Tau	4,9	0,80	-033	56	
3 Фев	22:30 откр.	109 Tau	4,9	0,80	-011	60	
4 Фев	02:33 покр.	114 Tau	4,9	0,81	+074	39	
4 Фев	03:15 откр.	114 Tau	4,9	0,82	+083	33	
5 Фев	05:57 покр.	18 Nu Gem	4,2	0,89	+103	16	
5 Фев	06:40 откр.	18 Nu Gem	4,2	0,90	+111	10	
13 Фев	08:25 сближ	85 Vir	6,2	0,70	+026	19	(до 0,02°)

МАРТ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
1 Март	03:28 сближ	50 Ome2 Tau	4,9	0,47	+118	05	(до 0,10°)
1 Март	23:57 покр.	102 Iot Tau	4,6	0,55	+068	43	
2 Март	01:07 откр.	102 Iot Tau	4,6	0,56	+084	33	
2 Март	01:17 сближ	SAO 76939	6,2	0,56	+085	31	(до 0,02°)
2 Март	02:46 покр.	105 Tau	5,9	0,56	+102	18	
2 Март	03:03 откр.	105 Tau	5,9	0,56	+105	16	
4 Март	21:25 сближ	74 Gem	5,1	0,82	-042	49	(до 0,00°)
11 Март	05:08 сближ	Спика	1,0	0,92	+010	24	(до 2,07°)
25 Март	22:12 сближ	19 Ari	5,7	0,08	+097	14	(до 0,03°)
29 Март	23:38 покр.	123 Zet Tau	3,0	0,38	+081	34	
30 Март	00:43 откр.	123 Zet Tau	3,0	0,38	+093	24	
30 Март	03:28 покр.	SAO 77516	7,0	0,40	+123	01	
30 Март	23:00 покр.	18 Nu Gem	4,2	0,47	+059	46	
31 Март	00:01 откр.	18 Nu Gem	4,2	0,48	+074	37	

АПРЕЛЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
1 Апр	04:18 покр.	SAO 96985	5,4	0,60	+112	05	
2 Апр	23:36 покр.	76 Kap Cnc	5,2	0,77	+018	48	
3 Апр	00:45 откр.	76 Kap Cnc	5,2	0,78	+040	42	
10 Апр	05:18 сближ	7 Del Sco	2,3	0,87	+001	16	(до 0,45°)
13 Апр	07:17 сближ	41 Pi Sgr	2,9	0,56	-013	17	(до 0,73°)
16 Апр	06:19 покр.	46 Cap	5,1	0,26	-063	08	
28 Апр	23:05 покр.	1 Cnc	5,8	0,41	+064	38	
29 Апр	00:09 откр.	1 Cnc	5,8	0,42	+078	29	
29 Апр	22:35 покр.	50 Cnc	5,9	0,51	+041	44	
29 Апр	23:39 откр.	50 Cnc	5,9	0,52	+058	37	
30 Апр	03:32 сближ	60 Cnc	5,4	0,53	+105	02	(до 0,03°)

22 Сент	20:43 покр.	52 Oph	6,6	0,45	+018	18	
22 Сент	21:47 откр.	52 Oph	6,6	0,46	+033	13	
23 Сент	20:34 покр.	SAO 187012	6,5	0,57	+003	21	
23 Сент	21:45 откр.	SAO 187012	6,5	0,57	+020	19	
24 Сент	22:47 покр.	SAO 162816	5,6	0,68	+022	21	
24 Сент	23:48 откр.	SAO 162816	5,6	0,69	+036	16	

ОКТЯБРЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
7 Окт	00:28 сближ	123 Zet Tau	3,0	0,67	-105	14	(до 0,63°)
9 Окт	06:34 покр.	SAO 96985	5,4	0,45	-044	52	
11 Окт	03:41 покр.	76 Kap Cnc	5,2	0,27	-098	07	
11 Окт	04:41 откр.	76 Kap Cnc	5,2	0,27	-088	16	
13 Окт	07:12 покр.	55 Leo	5,9	0,10	-071	18	
13 Окт	07:37 откр.	55 Leo	5,9	0,10	-066	21	
21 Окт	20:05 покр.	43 Sgr	5,0	0,42	+012	22	
21 Окт	21:17 откр.	43 Sgr	5,0	0,42	+030	18	
21 Окт	22:55 покр.	45 Rho2 Sgr	5,9	0,43	+050	08	
21 Окт	23:24 откр.	45 Rho2 Sgr	5,9	0,43	+056	04	
23 Окт	00:47 сближ	SAO 163471	6,1	0,55	+064	03	(до 0,05°)
23 Окт	00:54 сближ	9 Bet Cap	3,1	0,55	+065	02	(до 0,03°)
23 Окт	22:27 сближ	13 Nu Aqr	4,5	0,64	+024	27	(до 0,04°)

НОЯБРЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
2 Ноя	01:24 сближ	Альдебаран	0,9	0,93	-059	50	(до 3,41°)
6 Ноя	02:02 сближ	1 Cnc	5,8	0,64	-088	22	(до 0,06°)
7 Ноя	02:02 покр.	50 Cnc	5,9	0,54	-094	13	
7 Ноя	03:05 откр.	50 Cnc	5,9	0,54	-083	23	
7 Ноя	07:42 покр.	60 Cnc	5,4	0,52	-003	53	
20 Ноя	20:33 сближ	46 Cap	5,1	0,48	+014	32	(до 0,13°)
22 Ноя	00:27 покр.	SAO 146239	6,3	0,60	+063	18	
22 Ноя	01:05 откр.	SAO 146239	6,3	0,60	+070	12	
22 Ноя	20:57 покр.	SAO 128156	6,3	0,68	-006	42	
22 Ноя	21:20 откр.	SAO 128156	6,3	0,69	+001	42	
22 Ноя	23:37 покр.	9 Psc	6,3	0,69	+043	34	
22 Ноя	23:49 покр.	8 Kap Psc	4,9	0,69	+046	33	
23 Ноя	00:36 откр.	8 Kap Psc	4,9	0,70	+058	27	
23 Ноя	00:50 откр.	9 Psc	6,3	0,70	+061	25	

ДЕКАБРЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
5 Дек	06:49 сближ	2 Ome Leo	5,4	0,68	+007	50	(до 0,02°)
6 Дек	01:18 откр.	14 Sex	6,2	0,61	-092	06	
6 Дек	04:36 сближ	19 Sex	5,8	0,60	-050	35	(до 0,06°)
7 Дек	05:02 покр.	62 Leo	6,0	0,49	-053	28	
7 Дек	06:07 откр.	62 Leo	6,0	0,49	-036	36	
14 Дек	19:02 покр.	21 Sgr	4,8	0,02	+056	01	
18 Дек	20:42 сближ	44 Aqr	5,8	0,32	+039	29	(до 0,09°)
18 Дек	23:55 покр.	51 Aqr	5,8	0,33	+080	03	
23 Дек	00:29 покр.	102 Pi Psc	5,6	0,72	+061	38	
23 Дек	01:22 откр.	102 Pi Psc	5,6	0,73	+073	30	
27 Дек	19:53 сближ	123 Zet Tau	3,0	0,99	-097	21	(до 0,67°)

9 Окт	05:14 покр.	SAO 96985	5,4	0,45	-070	36	
9 Окт	06:18 откр.	SAO 96985	5,4	0,45	-054	44	
11 Окт	03:41 откр.	76 Kap Cnc	5,2	0,27	-103	03	
12 Окт	06:55 покр.	14 Sex	6,2	0,17	-072	21	
12 Окт	08:00 откр.	14 Sex	6,2	0,16	-057	29	
13 Окт	06:02 покр.	55 Leo	5,9	0,10	-089	02	
13 Окт	06:35 откр.	55 Leo	5,9	0,10	-083	07	
18 Окт	20:37 откр.	SAO 184253	6,4	0,12	+051	02	
18 Окт	20:48 покр.	SAO 184285	6,6	0,12	+053	01	
20 Окт	22:34 покр.	21 Sgr	4,8	0,32	+050	03	
22 Окт	23:40 сближ	9 Bet Cap	3,1	0,55	+044	13	(до 0,17°)
23 Окт	20:56 сближ	13 Nu Aqr	4,5	0,64	-009	26	(до 0,17°)
26 Окт	23:46 сближ	18 Lam Psc	4,5	0,90	+000	40	(до 0,19°)

НОЯБРЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
1 Ноя	21:24 сближ	74 Eps Tau	3,5	0,94	-111	09	(до 0,42°)
2 Ноя	00:08 сближ	Альдебаран	0,9	0,93	-080	33	(до 3,31°)
3 Ноя	07:57 сближ	123 Zet Tau	3,0	0,86	+061	45	(до 0,65°)
4 Ноя	23:06 откр.	SAO 96407	5,9	0,73	-118	02	
7 Ноя	01:07 покр.	50 Cnc	5,9	0,54	-109	00	
7 Ноя	02:03 откр.	50 Cnc	5,9	0,54	-099	09	
7 Ноя	06:04 покр.	60 Cnc	5,4	0,52	-045	42	
7 Ноя	06:54 откр.	60 Cnc	5,4	0,52	-030	46	
17 Ноя	21:48 покр.	SAO 162130	6,1	0,18	+056	01	
21 Ноя	21:02 сближ	63 Kap Aqr	5,0	0,59	+001	34	(до 0,06°)
21 Ноя	22:52 покр.	SAO 146239	6,3	0,60	+032	30	
22 Ноя	00:00 откр.	SAO 146239	6,3	0,60	+049	23	
22 Ноя	19:12 покр.	SAO 128156	6,3	0,68	-044	30	
22 Ноя	20:19 откр.	SAO 128156	6,3	0,69	-026	36	
22 Ноя	22:20 покр.	9 Psc	6,3	0,69	+011	38	
22 Ноя	22:48 сближ	8 Kap Psc	4,9	0,69	+020	37	(до 0,07°)
22 Ноя	23:17 откр.	9 Psc	6,3	0,70	+028	36	
23 Ноя	03:52 покр.	16 Psc	5,7	0,71	+091	02	
29 Ноя	09:42 сближ	Альдебаран	0,9	1,00	+116	05	(до 3,24°)

ДЕКАБРЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
5 Дек	05:02 покр.	2 Ome Leo	5,4	0,69	-039	41	
5 Дек	05:34 откр.	2 Ome Leo	5,4	0,69	-029	43	
6 Дек	03:18 сближ	19 Sex	5,8	0,60	-073	19	(до 0,05°)
7 Дек	03:50 покр.	62 Leo	6,0	0,49	-073	13	
7 Дек	04:45 откр.	62 Leo	6,0	0,49	-062	20	
18 Дек	22:53 покр.	51 Aqr	5,8	0,33	+061	15	
18 Дек	23:33 откр.	51 Aqr	5,8	0,33	+070	09	
22 Дек	22:48 покр.	102 Pi Psc	5,6	0,72	+019	49	
23 Дек	00:03 откр.	102 Pi Psc	5,6	0,73	+044	43	

2012. Покрытия звёзд Луной для пункта Хабаровск

ЯНВАРЬ

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
5 Янв	05:10 сближ	57 Del Ari	4,4	0,81	+113	06	(до 0,09°)
7 Янв	21:44 сближ	123 Zet Tau	3,0	0,96	-067	47	(до 0,50°)
8 Янв	20:01 сближ	18 Nu Gem	4,2	0,99	-097	22	(до 0,24°)
20 Янв	07:48 покр.	24 Oph	5,6	0,14	-044	06	
20 Янв	08:43 откр.	24 Oph	5,6	0,14	-032	12	
22 Янв	08:47 откр.	37 Xi 2 Sgr	3,5	0,02	-056	01	
27 Янв	22:27 сближ	16 Psc	5,7	0,18	+083	09	(до 0,05°)
31 Янв	23:32 покр.	36 Ari	6,5	0,53	+073	38	

ФЕВРАЛЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
1 Фев	00:03 откр.	36 Ari	6,5	0,54	+080	33	
1 Фев	01:47 покр.	40 Ari	5,8	0,54	+099	17	
1 Фев	02:36 откр.	40 Ari	5,8	0,55	+107	09	
2 Фев	19:48 сближ	56 Tau	5,4	0,70	-047	56	(до 0,05°)
3 Фев	00:23 покр.	SAO 76618	5,7	0,72	+065	48	
3 Фев	01:37 откр.	SAO 76618	5,7	0,72	+082	36	
3 Фев	23:04 покр.	109 Tau	4,9	0,80	+020	62	
4 Фев	00:10 откр.	109 Tau	4,9	0,80	+047	57	
4 Фев	04:08 сближ	114 Tau	4,9	0,82	+100	20	(до 0,00°)
5 Фев	06:53 покр.	18 Nu Gem	4,2	0,89	+119	02	
18 Фев	07:04 сближ	SAO 187071	5,9	0,18	-051	04	(до 0,00°)
19 Фев	07:50 покр.	SAO 162809	6,1	0,10	-054	05	
19 Фев	08:21 откр.	SAO 162809	6,1	0,10	-048	09	

МАРТ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
2 Март	01:17 покр.	102 Iot Tau	4,6	0,55	+093	27	
2 Март	02:13 покр.	SAO 76939	6,2	0,56	+103	18	
2 Март	02:18 откр.	102 Iot Tau	4,6	0,56	+103	17	
2 Март	02:41 откр.	SAO 76939	6,2	0,56	+107	13	
2 Март	03:54 сближ	105 Tau	5,9	0,56	+120	03	(до 0,04°)
4 Март	22:55 сближ	74 Gem	5,1	0,82	+003	59	(до 0,00°)
11 Март	06:57 сближ	Спика	1,0	0,92	+044	17	(до 2,12°)
12 Март	01:11 сближ	SAO 158401	4,9	0,86	-053	08	(до 0,12°)
13 Март	01:52 сближ	24 Iot1 Lib	4,5	0,77	-054	03	(до 0,06°)
26 Март	21:21 откр.	46 Rho3 Ari	5,6	0,13	+088	27	
30 Март	00:52 покр.	123 Zet Tau	3,0	0,38	+102	18	
30 Март	01:46 откр.	123 Zet Tau	3,0	0,38	+111	10	
31 Март	00:29 покр.	18 Nu Gem	4,2	0,48	+088	29	
31 Март	01:09 откр.	18 Nu Gem	4,2	0,48	+095	22	

АПРЕЛЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
3 Апр	01:04 покр.	76 Kap Cnc	5,2	0,77	+056	39	
3 Апр	02:11 откр.	76 Kap Cnc	5,2	0,78	+071	29	
10 Апр	06:44 сближ	7 Del Sco	2,3	0,87	+028	15	(до 0,47°)
29 Апр	00:26 покр.	1 Cnc	5,8	0,41	+089	22	
29 Апр	01:16 откр.	1 Cnc	5,8	0,42	+098	14	
29 Апр	22:42 откр.	45 Cnc	5,6	0,51	+053	43	
29 Апр	23:57 покр.	50 Cnc	5,9	0,51	+071	32	
30 Апр	01:00 откр.	50 Cnc	5,9	0,52	+084	22	

МАЙ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
3 Май	04:14 покр.	87 Leo	4,8	0,83	+082	03	
5 Май	04:29 сближ	Спика	1,0	0,97	+058	09	(до 2,08°)
8 Май	03:44 сближ	21 Антарес	1,0	0,96	+004	19	(до 3,73°)
11 Май	03:43 сближ	SAO 162816	5,6	0,73	-039	14	(до 0,01°)
12 Май	02:25 покр.	SAO 163645	6,1	0,63	-066	00	
12 Май	03:31 откр.	SAO 163645	6,1	0,63	-054	10	
17 Май	04:50 сближ	51 Psc	5,7	0,16	-095	05	(до 0,05°)
27 Май	00:09 покр.	SAO 97913	6,3	0,27	+098	11	
27 Май	00:41 откр.	SAO 97913	6,3	0,27	+103	06	
28 Май	23:42 покр.	19 Sex	5,8	0,47	+069	23	
29 Май	00:38 откр.	19 Sex	5,8	0,47	+080	15	
30 Май	00:12 покр.	SAO 137963	6,1	0,58	+062	22	
30 Май	00:43 откр.	SAO 137963	6,1	0,58	+068	17	

ИЮНЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
4 Июнь	04:09 сближ	7 Del Sco	2,3	0,99	+041	09	(до 0,56°)
11 Июнь	01:50 откр.	SAO 146239	6,3	0,58	-083	02	
28 Июнь	00:38 покр.	21 Vir	5,5	0,55	+067	08	
28 Июнь	01:05 откр.	21 Vir	5,5	0,55	+072	04	

ИЮЛЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
2 Июль	00:32 сближ	21 Антарес	1,0	0,93	+010	19	(до 3,77°)
17 Июль	04:39 откр.	SAO 77516	7,0	0,06	-120	02	
17 Июль	04:59 покр.	SAO 77578	6,1	0,06	-116	05	
26 Июль	22:35 откр.	SAO 158331	6,6	0,51	+041	15	
31 Июль	00:39 сближ	13 Mu Sgr	3,9	0,91	+014	19	(до 0,40°)

АВГУСТ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
2 Авг	05:35 сближ	9 Bet Cap	3,1	1,00	+056	08	(до 0,49°)
6 Авг	01:33 сближ	18 Lam Psc	4,5	0,86	-057	28	(до 0,12°)
7 Авг	03:12 покр.	51 Psc	5,7	0,78	-046	40	
7 Авг	04:21 откр.	51 Psc	5,7	0,78	-025	46	
11 Авг	02:57 сближ	14 Tau	6,1	0,42	-098	19	(до 0,03°)
12 Авг	02:30 сближ	Альдебаран	0,9	0,33	-111	09	(до 3,78°)
12 Авг	04:12 покр.	SAO 76680	5,9	0,32	-094	25	
12 Авг	05:18 откр.	SAO 76680	5,9	0,32	-082	35	

СЕНТЯБРЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
9 Сент	02:14 покр.	106 Tau	5,3	0,49	-101	18	
9 Сент	02:48 откр.	106 Tau	5,3	0,49	-095	24	
10 Сент	01:33 откр.	SAO 77730	5,4	0,40	-116	05	
10 Сент	04:27 покр.	62 Chi2 Ori	4,6	0,39	-085	32	
10 Сент	05:32 откр.	62 Chi2 Ori	4,6	0,39	-072	42	
13 Сент	06:46 покр.	45 Cnc	5,6	0,13	-081	25	
20 Сент	21:26 откр.	SAO 159317	6,2	0,24	+053	04	
21 Сент	20:23 сближ	9 Ome Oph	4,5	0,34	+027	15	(до 0,02°)

7	Ноя	04:18	покр.	50 Cnc	5,9	0,54	-070	29	
7	Ноя	05:30	откр.	50 Cnc	5,9	0,54	-052	38	
13	Ноя	08:52	сближ	SAO 158401	4,9	0,02	-060	02	(до 0,17°)
17	Ноя	19:20	сближ	29 Sgr	5,2	0,16	+027	13	(до 0,04°)
22	Ноя	02:30	покр.	SAO 146239	6,3	0,60	+082	02	
23	Ноя	01:55	покр.	9 Psc	6,3	0,70	+068	17	
23	Ноя	02:06	покр.	8 Kap Psc	4,9	0,70	+070	15	
23	Ноя	02:43	откр.	8 Kap Psc	4,9	0,70	+078	10	
23	Ноя	02:58	откр.	9 Psc	6,3	0,70	+081	08	

ДЕКАБРЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
6 Дек	02:31	покр.	14 Sex	6,2	0,61	-082	13	
6 Дек	03:28	откр.	14 Sex	6,2	0,61	-070	21	
6 Дек	06:39	покр.	19 Sex	5,8	0,60	-020	40	
6 Дек	07:36	откр.	19 Sex	5,8	0,59	-001	42	
7 Дек	02:57	покр.	55 Leo	5,9	0,51	-083	07	
7 Дек	03:47	откр.	55 Leo	5,9	0,50	-073	14	
7 Дек	07:25	покр.	62 Leo	6,0	0,49	-018	36	
7 Дек	08:40	откр.	62 Leo	6,0	0,48	+004	37	
15 Дек	18:55	сближ	45 Rho2 Sgr	5,9	0,05	+039	10	(до 0,08°)
16 Дек	18:44	сближ	9 Bet Cap	3,1	0,12	+025	19	(до 0,26°)
18 Дек	22:56	сближ	44 Aqr	5,8	0,32	+063	13	(до 0,05°)
20 Дек	19:50	покр.	22 Psc	5,6	0,51	-010	40	
20 Дек	20:43	откр.	22 Psc	5,6	0,51	+007	40	
23 Дек	02:38	покр.	102 Pi Psc	5,6	0,72	+082	21	
23 Дек	03:37	откр.	102 Pi Psc	5,6	0,73	+093	13	
27 Дек	22:09	сближ	123 Zet Tau	3,0	0,99	-072	38	(до 0,63°)
31 Дек	22:16	сближ	65 Alp Cnc	4,3	0,92	-102	05	(до 0,24°)

2012. Покрытия звёзд Луной для пункта Мурманск

ЯНВАРЬ

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
4 Янв	20:57	сближ	57 Del Ari	4,4	0,80	-021	39	(до 0,22°)
11 Янв	09:24	сближ	65 Alp Cnc	4,3	0,96	+094	11	(до 0,08°)
14 Янв	07:46	сближ	87 Leo	4,8	0,74	+031	15	(до 0,03°)
16 Янв	10:22	сближ	Спика	1,0	0,51	+042	02	(до 2,58°)
17 Янв	09:31	сближ	SAO 158448	5,4	0,40	+017	02	(до 0,10°)
27 Янв	20:32	сближ	19 Psc	5,0	0,19	+053	16	(до 0,07°)
31 Янв	21:11	покр.	45 Rho2 Ari	5,9	0,55	+021	38	
31 Янв	22:22	откр.	45 Rho2 Ari	5,9	0,56	+041	35	

ФЕВРАЛЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
1 Фев	03:42	покр.	54 Ari	6,3	0,58	+117	10	
1 Фев	04:37	откр.	54 Ari	6,3	0,58	+129	06	
2 Фев	19:33	сближ	Альдебаран	0,9	0,73	-037	39	(до 4,66°)
3 Фев	08:48	покр.	102 Iot Tau	4,6	0,77	+163	01	
3 Фев	09:32	откр.	102 Iot Tau	4,6	0,78	+173	01	
3 Фев	19:36	сближ	114 Tau	4,9	0,81	-050	36	(до 0,06°)
4 Фев	00:55	сближ	123 Zet Tau	3,0	0,83	+044	38	(до 0,12°)
4 Фев	23:01	покр.	18 Nu Gem	4,2	0,89	-006	41	
4 Фев	23:25	откр.	18 Nu Gem	4,2	0,89	+001	41	
28 Фев	02:16	покр.	42 Pi Ari	5,2	0,31	+126	06	

2012. Покрытия звёзд Луной для пункта Петропавлоск-Камчатский

ЯНВАРЬ

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
6 Янв	18:40	сближ	Альдебаран	0,9	0,91	-095	23	(до 4,87°)
8 Янв	00:31	сближ	123 Zet Tau	3,0	0,97	-012	58	(до 0,47°)
8 Янв	22:23	сближ	18 Nu Gem	4,2	0,99	-070	40	(до 0,25°)
15 Янв	01:26	сближ	SAO 138445	5,6	0,71	-078	02	(до 0,05°)
16 Янв	07:04	сближ	SAO 157584	6,0	0,57	-010	25	(до 0,01°)

ФЕВРАЛЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
1 Фев	01:27	покр.	36 Ari	6,5	0,53	+089	23	
1 Фев	02:24	откр.	36 Ari	6,5	0,54	+100	15	
1 Фев	04:02	сближ	40 Ari	5,8	0,54	+118	02	(до 0,02°)
2 Фев	21:04	покр.	51 Tau	5,7	0,70	-022	57	
2 Фев	22:08	сближ	53 Tau	5,4	0,70	+005	58	(до 0,06°)
2 Фев	22:09	откр.	51 Tau	5,7	0,70	+005	58	
2 Фев	22:25	сближ	56 Tau	5,4	0,71	+012	58	(до 0,06°)
3 Фев	02:41	покр.	SAO 76618	5,7	0,72	+087	29	
3 Фев	03:34	откр.	SAO 76618	5,7	0,72	+097	22	
4 Фев	02:01	сближ	109 Tau	4,9	0,80	+068	43	(до 0,02°)
4 Фев	05:58	сближ	114 Tau	4,9	0,81	+114	09	(до 0,12°)
16 Фев	06:16	сближ	21 Антарес	1,0	0,39	-041	04	(до 3,34°)
28 Фев	21:39	откр.	54 Ari	6,3	0,34	+056	45	

МАРТ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
2 Март	03:20	покр.	102 Iot Tau	4,6	0,55	+109	12	
2 Март	03:50	покр.	SAO 76939	6,2	0,56	+115	08	
2 Март	03:59	откр.	102 Iot Tau	4,6	0,56	+116	07	
2 Март	04:39	откр.	SAO 76939	6,2	0,56	+124	02	
5 Март	01:20	сближ	74 Gem	5,1	0,82	+047	47	(до 0,16°)
13 Март	04:15	сближ	24 Iot1 Lib	4,5	0,76	-029	12	(до 0,21°)
26 Март	22:21	покр.	46 Rho3 Ari	5,6	0,13	+093	21	
26 Март	23:22	откр.	46 Rho3 Ari	5,6	0,13	+104	12	
28 Март	22:37	сближ	Альдебаран	0,9	0,28	+079	35	(до 4,32°)
30 Март	02:50	покр.	123 Zet Tau	3,0	0,38	+118	06	
30 Март	03:22	откр.	123 Zet Tau	3,0	0,38	+124	02	
31 Март	02:43	сближ	18 Nu Gem	4,2	0,48	+107	13	(до 0,06°)

АПРЕЛЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
2 Апр	21:48	покр.	65 Alp Cnc	4,3	0,75	-018	47	
2 Апр	22:29	откр.	65 Alp Cnc	4,3	0,76	-004	48	
3 Апр	03:14	покр.	76 Kap Cnc	5,2	0,77	+077	22	
3 Апр	04:08	откр.	76 Kap Cnc	5,2	0,78	+088	14	
13 Апр	04:26	покр.	36 Xi 1 Sgr	5,1	0,59	-048	03	
13 Апр	05:00	сближ	37 Xi 2 Sgr	3,5	0,59	-041	07	(до 0,31°)
13 Апр	05:28	откр.	36 Xi 1 Sgr	5,1	0,58	-036	10	
24 Апр	22:56	откр.	SAO 76571	5,9	0,08	+106	14	

24 Апр	23:02	сближ	SAO 76585	6,0	0,08	+107	13 (до 0,04°)
29 Апр	02:29	покр.	1 Cnc	5,8	0,41	+106	07
29 Апр	02:55	откр.	1 Cnc	5,8	0,42	+111	04
30 Апр	00:04	покр.	45 Cnc	5,6	0,51	+065	32
30 Апр	00:36	откр.	45 Cnc	5,6	0,51	+072	28
30 Апр	01:57	покр.	50 Cnc	5,9	0,51	+089	16
30 Апр	02:54	откр.	50 Cnc	5,9	0,52	+100	08

МАЙ 2012

Дата		явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
8	Май	05:43 сближ	21 Антарес	1,0	0,96	+026	11 (до 3,74°)
12	Май	04:51 покр.	SAO 163645	6,1	0,63	-041	13
23	Май	23:30 откр.	54 Chi1 Ori	4,4	0,05	+117	06
23	Май	23:59 сближ	SAO 77730	5,4	0,06	+123	02 (до 0,04°)
29	Май	01:48 покр.	19 Sex	5,8	0,47	+088	07
29	Май	02:28 откр.	19 Sex	5,8	0,47	+096	01
30	Май	02:06 покр.	SAO 137963	6,1	0,58	+079	07
30	Май	02:49 откр.	SAO 137963	6,1	0,58	+087	01
30	Май	23:38 покр.	SAO 138445	5,6	0,68	+033	27
31	Май	00:43 откр.	SAO 138445	5,6	0,68	+048	20

ИЮНЬ 2012

Дата		явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
11	Июнь	03:07 покр.	SAO 146239	6,3	0,59	-072	09
11	Июнь	04:10 откр.	SAO 146239	6,3	0,58	-059	17
12	Июнь	03:05 покр.	9 Psc	6,3	0,49	-084	06
12	Июнь	03:28 сближ	8 Kap Psc	4,9	0,49	-079	09 (до 0,04°)
12	Июнь	03:58 откр.	9 Psc	6,3	0,48	-073	14
24	Июнь	00:06 сближ	76 Kap Cnc	5,2	0,14	+104	02 (до 0,02°)
28	Июнь	23:28 сближ	Спика	1,0	0,65	+033	18 (до 2,01°)

ИЮЛЬ 2012

Дата		явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
2	Июль	02:31 сближ	21 Антарес	1,0	0,93	+031	09 (до 3,79°)
14	Июль	03:17 покр.	53 Ari	6,1	0,27	-110	07
14	Июль	03:52 откр.	53 Ari	6,1	0,27	-104	12
26	Июль	23:46 покр.	SAO 158331	6,6	0,51	+051	07
28	Июль	22:38 сближ	7 Del Sco	2,3	0,73	+009	15 (до 0,71°)
31	Июль	03:05 сближ	13 Mu Sgr	3,9	0,92	+041	06 (до 0,35°)
31	Июль	23:43 сближ	41 Pi Sgr	2,9	0,96	-018	15 (до 0,82°)

АВГУСТ 2012

Дата		явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
6	Авг	04:04 сближ	18 Lam Psc	4,5	0,86	-021	37 (до 0,19°)
7	Авг	05:59 покр.	51 Psc	5,7	0,78	+001	44
11	Авг	04:58 покр.	14 Tau	6,1	0,42	-076	34
11	Авг	05:29 откр.	14 Tau	6,1	0,42	-069	39
12	Авг	04:32 сближ	Альдебаран	0,9	0,33	-092	25 (до 3,81°)
27	Авг	23:11 покр.	29 Sgr	5,2	0,80	+005	16
28	Авг	00:05 откр.	29 Sgr	5,2	0,81	+018	15

СЕНТЯБРЬ 2012

Дата		явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
8	Сент	00:30 покр.	43 Ome1 Tau	5,5	0,60	-113	08
8	Сент	01:16 откр.	43 Ome1 Tau	5,5	0,60	-105	14
9	Сент	04:50 сближ	106 Tau	5,3	0,49	-072	39 (до 0,00°)
10	Сент	01:34 покр.	SAO 77680	6,7	0,41	-119	04
10	Сент	02:01 покр.	54 Chi1 Ori	4,4	0,41	-114	07
10	Сент	02:27 откр.	SAO 77680	6,7	0,41	-110	11
10	Сент	02:39 покр.	SAO 77730	5,4	0,40	-107	12
10	Сент	02:57 откр.	54 Chi1 Ori	4,4	0,40	-104	15
10	Сент	03:37 откр.	SAO 77730	5,4	0,40	-097	21
10	Сент	06:57 покр.	62 Chi2 Ori	4,6	0,39	-052	48
13	Сент	04:22 покр.	SAO 97913	6,3	0,14	-112	01
13	Сент	05:17 откр.	SAO 97913	6,3	0,14	-101	08
14	Сент	05:57 покр.	2 Ome Leo	5,4	0,07	-100	04
14	Сент	06:54 откр.	2 Ome Leo	5,4	0,07	-089	12
21	Сент	21:19 сближ	21 Антарес	1,0	0,34	+034	09 (до 4,42°)
21	Сент	22:31 покр.	9 Ome Oph	4,5	0,34	+049	02
22	Сент	23:11 покр.	52 Oph	6,6	0,46	+045	04
23	Сент	23:08 покр.	SAO 187012	6,5	0,57	+033	10
24	Сент	00:02 откр.	SAO 187012	6,5	0,57	+044	06
25	Сент	01:16 покр.	SAO 162816	5,6	0,69	+049	06
25	Сент	01:54 откр.	SAO 162816	5,6	0,69	+057	02

ОКТЯБРЬ 2012

Дата		явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
7	Окт	00:24 покр.	SAO 77255	6,2	0,67	-109	11
7	Окт	00:47 откр.	SAO 77255	6,2	0,67	-105	15
7	Окт	02:39 сближ	123 Zet Tau	3,0	0,67	-083	31 (до 0,58°)
10	Окт	02:42 покр.	SAO 97628	6,2	0,38	-107	06
10	Окт	03:40 откр.	SAO 97628	6,2	0,37	-096	14
11	Окт	05:53 покр.	76 Kap Cnc	5,2	0,27	-076	23
11	Окт	07:00 откр.	76 Kap Cnc	5,2	0,27	-061	32
13	Окт	07:36 покр.	SAO 118550	6,4	0,10	-069	16
18	Окт	20:17 сближ	9 Ome1 Sco	4,0	0,11	+049	03 (до 0,18°)
18	Окт	20:24 покр.	10 Ome2 Sco	4,3	0,11	+050	02
20	Окт	20:25 покр.	13 Mu Sgr	3,9	0,30	+025	13
20	Окт	21:32 откр.	13 Mu Sgr	3,9	0,30	+039	07
20	Окт	21:48 сближ	15 Sgr	5,4	0,30	+042	06 (до 0,04°)
21	Окт	22:33 покр.	43 Sgr	5,0	0,42	+041	09
21	Окт	23:30 откр.	43 Sgr	5,0	0,42	+052	03
24	Окт	00:33 покр.	13 Nu Aqr	4,5	0,64	+047	14
24	Окт	01:00 откр.	13 Nu Aqr	4,5	0,65	+053	11

НОЯБРЬ 2012

Дата		явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
2	Ноя	05:01 сближ	Альдебаран	0,9	0,93	+019	56 (до 3,40°)
3	Ноя	21:57 сближ	62 Chi2 Ori	4,6	0,83	-121	02 (до 0,21°)
3	Ноя	22:12 откр.	64 Ori	5,1	0,83	-119	03
7	Ноя	02:39 сближ	45 Cnc	5,6	0,55	-091	15 (до 0,05°)

24 Апр	20:18	сближ	Альдебаран	0,9	0,10	+092	27 (до 4,21°)
24 Апр	21:08	сближ	SAO 76680	5,9	0,10	+101	19 (до 0,04°)
27 Апр	00:28	сближ	18 Nu Gem	4,2	0,25	+117	03 (до 0,24°)
29 Апр	00:09	покр.	SAO 97628	6,2	0,44	+094	17
29 Апр	01:04	откр.	SAO 97628	6,2	0,45	+103	08
29 Апр	21:44	откр.	60 Cnc	5,4	0,54	+049	43
29 Апр	22:11	сближ	65 Alp Cnc	4,3	0,54	+056	40 (до 0,25°)

МАЙ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
1 Май	01:22 сближ	SAO 117975	6,0	0,66	+083	14 (до 0,07°)
10 Май	00:55 сближ	29 Sgr	5,2	0,81	-051	05 (до 0,08°)
10 Май	04:39 покр.	36 Xi 1 Sgr	5,1	0,80	-002	21
10 Май	04:44 сближ	37 Xi 2 Sgr	3,5	0,80	000	21 (до 0,45°)
25 Май	23:45 покр.	1 Cnc	5,8	0,21	+112	02
25 Май	23:48 откр.	1 Cnc	5,8	0,21	+112	01
26 Май	21:47 сближ	45 Cnc	5,6	0,29	+079	26 (до 0,01°)
26 Май	23:24 покр.	50 Cnc	5,9	0,29	+097	10
27 Май	00:16 откр.	50 Cnc	5,9	0,30	+106	02

ИЮНЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
8 Июнь	01:08 сближ	9 Bet Cap	3,1	0,84	-047	13 (до 0,70°)
16 Июнь	03:11 откр.	42 Pi Ari	5,2	0,12	-113	03
17 Июнь	04:06 покр.	13 Tau	5,7	0,06	-113	06
18 Июнь	04:47 сближ	Альдебаран	0,9	0,02	-115	06 (до 4,03°)
24 Июнь	22:29 покр.	19 Sex	5,8	0,25	+087	09
24 Июнь	23:22 откр.	19 Sex	5,8	0,26	+097	00
25 Июнь	23:36 сближ	SAO 137963	6,1	0,36	+087	02 (до 0,03°)
26 Июнь	22:22 откр.	SAO 138445	5,6	0,46	+061	17

ИЮЛЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
4 Июль	01:09 сближ	37 Xi 2 Sgr	3,5	1,00	000	21 (до 0,41°)
8 Июль	01:12 покр.	63 Kap Aqr	5,0	0,80	-056	21
8 Июль	02:00 откр.	63 Kap Aqr	5,0	0,80	-045	28
9 Июль	02:29 покр.	9 Psc	6,3	0,71	-052	30
9 Июль	02:57 сближ	8 Kap Psc	4,9	0,70	-044	33 (до 0,06°)
9 Июль	03:28 откр.	9 Psc	6,3	0,70	-036	37
14 Июль	04:00 сближ	SAO 93436	6,6	0,24	-092	24 (до 0,01°)
15 Июль	03:39 покр.	50 Ome2 Tau	4,9	0,16	-105	14

АВГУСТ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
10 Авг	01:42 покр.	53 Ari	6,1	0,49	-093	21
10 Авг	02:42 откр.	53 Ari	6,1	0,49	-082	31
13 Авг	04:34 покр.	SAO 77516	7,0	0,21	-091	28
27 Авг	00:50 сближ	14 Sgr	5,4	0,75	+053	03 (до 0,05°)
27 Авг	00:53 сближ	13 Mu Sgr	3,9	0,75	+054	02 (до 0,07°)

28 Фев	03:00	откр.	42 Pi Ari	5,2	0,31	+135	03
29 Фев	03:55	покр.	13 Tau	5,7	0,40	+138	05
29 Фев	04:39	откр.	13 Tau	5,7	0,40	+147	02
29 Фев	04:39	покр.	14 Tau	6,1	0,40	+148	02
29 Фев	05:07	откр.	14 Tau	6,1	0,41	+154	01
29 Фев	20:31	сближ	50 Ome2 Tau	4,9	0,47	+019	41 (до 0,12°)
29 Фев	21:22	покр.	53 Tau	5,4	0,47	+034	39
29 Фев	22:15	откр.	53 Tau	5,4	0,47	+049	36
29 Фев	22:58	покр.	SAO 76571	5,9	0,48	+060	33
29 Фев	23:24	покр.	SAO 76585	6,0	0,48	+066	31
29 Фев	23:42	откр.	SAO 76571	5,9	0,48	+071	30

МАРТ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
1 Март	00:28 откр.	SAO 76585	6,0	0,48	+082	26
6 Март	03:47 сближ	65 Alp Cnc	4,3	0,92	+065	21 (до 0,09°)
28 Март	03:33 покр.	50 Ome2 Tau	4,9	0,24	+150	02
28 Март	04:22 откр.	50 Ome2 Tau	4,9	0,24	+161	01
29 Март	02:15 покр.	SAO 76939	6,2	0,32	+123	10
29 Март	02:20 откр.	SAO 76939	6,2	0,32	+124	10
29 Март	22:04 покр.	SAO 77578	6,1	0,40	+053	35
29 Март	23:09 откр.	SAO 77578	6,1	0,40	+070	30
30 Март	01:37 сближ	54 Chi1 Ori	4,4	0,41	+103	17 (до 0,13°)
30 Март	05:36 сближ	62 Chi2 Ori	4,6	0,43	+156	01 (до 0,01°)
31 Март	22:14 откр.	SAO 96985	5,4	0,60	+027	36

АПРЕЛЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
3 Апр	03:37 сближ	2 Ome Leo	5,4	0,81	+081	13 (до 0,07°)
9 Апр	04:44 сближ	24 Iot1 Lib	4,5	0,93	+013	00 (до 0,20°)
26 Апр	00:11 сближ	123 Zet Tau	3,0	0,17	+112	14 (до 0,17°)
26 Апр	23:59 сближ	18 Nu Gem	4,2	0,25	+098	18 (до 0,30°)
30 Апр	02:39 сближ	76 Kap Cnc	5,2	0,56	+098	08 (до 0,08°)

АВГУСТ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
13 Авг	01:57 сближ	123 Zet Tau	3,0	0,22	-125	09 (до 0,38°)

СЕНТЯБРЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
8 Сент	04:34 сближ	Альдебаран	0,9	0,55	-047	36 (до 3,49°)
9 Сент	01:27 сближ	SAO 77098	6,1	0,47	-104	17 (до 0,04°)
9 Сент	22:10 покр.	64 Ori	5,1	0,39	-158	00
9 Сент	22:38 сближ	62 Chi2 Ori	4,6	0,39	-151	02 (до 0,04°)
9 Сент	22:48 откр.	64 Ori	5,1	0,38	-149	02
10 Сент	01:39 покр.	68 Ori	5,8	0,37	-112	13
10 Сент	02:37 откр.	68 Ori	5,8	0,37	-099	18
12 Сент	02:58 сближ	1 Cnc	5,8	0,19	-114	07 (до 0,04°)
13 Сент	02:59 откр.	50 Cnc	5,9	0,12	-124	00

ОКТЯБРЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
4 Окт	23:30 покр.	43 Ome1 Tau	5,5	0,81	-091	21	
5 Окт	00:26 откр.	43 Ome1 Tau	5,5	0,81	-078	26	
6 Окт	03:37 покр.	106 Tau	5,3	0,72	-042	37	
6 Окт	04:42 откр.	106 Tau	5,3	0,71	-023	40	
7 Окт	00:23 покр.	SAO 94942	6,1	0,64	-100	17	
7 Окт	01:21 откр.	SAO 94942	6,1	0,64	-087	22	
7 Окт	01:46 покр.	57 Ori	5,9	0,63	-082	25	
7 Окт	01:49 сближ	54 Chi1 Ori	4,4	0,63	-081	25	(до 0,09°)
7 Окт	02:26 покр.	SAO 77730	5,4	0,63	-072	28	
7 Окт	02:28 откр.	57 Ori	5,9	0,63	-072	28	
7 Окт	02:40 откр.	SAO 77730	5,4	0,63	-069	29	
7 Окт	06:17 покр.	64 Ori	5,1	0,62	-009	41	
7 Окт	06:55 сближ	62 Chi2 Ori	4,6	0,62	+003	41	(до 0,06°)
10 Окт	05:28 сближ	SAO 97913	6,3	0,33	-060	24	(до 0,01°)
11 Окт	07:39 сближ	2 Ome Leo	5,4	0,23	-038	26	(до 0,08°)
12 Окт	04:19 покр.	19 Sex	5,8	0,16	-096	03	
12 Окт	05:05 откр.	19 Sex	5,8	0,15	-085	07	
21 Окт	21:26 покр.	SAO 162816	5,6	0,45	+029	00	
22 Окт	21:03 сближ	SAO 163645	6,1	0,56	+012	06	(до 0,03°)

НОЯБРЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
1 Ноя	19:07 сближ	Альдебаран	0,9	0,93	-132	06	(до 3,05°)
3 Ноя	19:15 откр.	71 Ori	5,2	0,81	-151	01	
5 Ноя	01:02 сближ	54 Lam Gem	3,6	0,71	-084	21	(до 0,44°)
6 Ноя	02:19 покр.	SAO 97628	6,2	0,61	-076	21	
6 Ноя	02:31 откр.	SAO 97628	6,2	0,61	-073	22	
7 Ноя	06:27 сближ	76 Kap Cnc	5,2	0,49	-023	30	(до 0,11°)
8 Ноя	01:18 сближ	SAO 117898	5,8	0,41	-108	01	(до 0,08°)
9 Ноя	09:04 покр.	SAO 118550	6,4	0,28	-005	22	
12 Ноя	09:18 сближ	SAO 158021	5,9	0,04	-038	03	(до 0,07°)
17 Ноя	17:56 откр.	SAO 162229	5,5	0,19	+011	01	
19 Ноя	21:48 сближ	13 Nu Aqr	4,5	0,41	+041	04	(до 0,08°)
23 Ноя	00:00 сближ	18 Lam Psc	4,5	0,72	+042	18	(до 0,17°)
28 Ноя	22:20 сближ	74 Eps Tau	3,5	1,00	-060	32	(до 0,43°)
29 Ноя	02:06 сближ	Альдебаран	0,9	1,00	+005	41	(до 3,22°)

ДЕКАБРЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
2 Дек	08:33 сближ	54 Lam Gem	3,6	0,89	+071	25	(до 0,36°)
5 Дек	09:11 покр.	SAO 117898	5,8	0,65	+042	23	
5 Дек	09:44 откр.	SAO 117898	5,8	0,64	+051	21	
17 Дек	22:03 покр.	46 Cap	5,1	0,25	+063	01	
18 Дек	22:50 покр.	63 Kap Aqr	5,0	0,35	+064	05	
18 Дек	23:15 откр.	63 Kap Aqr	5,0	0,36	+070	03	
19 Дек	20:56 покр.	SAO 128156	6,3	0,45	+027	19	
19 Дек	22:01 откр.	SAO 128156	6,3	0,45	+043	16	
22 Дек	16:36 сближ	102 Pi Psc	5,6	0,72	-076	18	(до 0,01°)
26 Дек	05:55 сближ	74 Eps Tau	3,5	0,95	+097	19	(до 0,38°)
26 Дек	09:05 сближ	Альдебаран	0,9	0,96	+139	04	(до 3,06°)

2012. Покрытия звёзд Луной для пункта Волгоград

ЯНВАРЬ

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
4 Янв	20:33 покр.	57 Del Ari	4,4	0,80	-021	59	
4 Янв	21:15 откр.	57 Del Ari	4,4	0,81	-002	61	
26 Янв	19:15 покр.	SAO 146415	6,4	0,12	+060	22	
26 Янв	20:15 откр.	SAO 146415	6,4	0,12	+073	13	
27 Янв	20:24 покр.	19 Psc	5,0	0,19	+069	22	
27 Янв	21:29 откр.	19 Psc	5,0	0,20	+082	12	
31 Янв	22:16 сближ	45 Rho2 Ari	5,9	0,56	+066	43	(до 0,02°)

ФЕВРАЛЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
1 Фев	21:20 сближ	SAO 76121	6,1	0,65	+036	58	(до 0,05°)
2 Фев	18:50 сближ	Альдебаран	0,9	0,73	-051	54	(до 4,90°)
3 Фев	18:45 покр.	114 Tau	4,9	0,81	-067	47	
3 Фев	20:01 откр.	114 Tau	4,9	0,81	-044	57	
4 Фев	01:39 сближ	123 Zet Tau	3,0	0,83	+081	37	(до 0,28°)
4 Фев	23:42 сближ	18 Nu Gem	4,2	0,89	+032	59	(до 0,21°)
16 Фев	07:01 покр.	24 Oph	5,6	0,34	-018	16	
18 Фев	06:42 покр.	33 Sgr	5,7	0,16	-047	07	
18 Фев	06:58 откр.	33 Sgr	5,7	0,16	-044	09	
23 Фев	19:18 откр.	9 Psc	6,3	0,03	+079	11	
23 Фев	19:25 откр.	8 Kap Psc	4,9	0,03	+081	10	
28 Фев	00:37 покр.	36 Ari	6,5	0,30	+116	01	
29 Фев	21:48 покр.	53 Tau	5,4	0,47	+069	45	
29 Фев	23:00 откр.	53 Tau	5,4	0,48	+085	33	

МАРТ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
1 Март	00:12 покр.	SAO 76585	6,0	0,48	+098	22	
1 Март	00:55 откр.	SAO 76585	6,0	0,48	+105	15	
1 Март	20:42 откр.	105 Tau	5,9	0,56	+034	60	
6 Март	04:25 сближ	65 Alp Cnc	4,3	0,92	+090	15	(до 0,05°)
10 Март	22:12 сближ	Спика	1,0	0,92	-070	00	(до 1,72°)
14 Март	02:55 сближ	21 Антарес	1,0	0,62	-044	07	(до 3,64°)
16 Март	05:09 покр.	SAO 187071	5,9	0,39	-041	10	
16 Март	06:22 откр.	SAO 187071	5,9	0,39	-025	16	
17 Март	06:24 покр.	SAO 162809	6,1	0,29	-037	14	
18 Март	05:51 покр.	SAO 163612	6,4	0,20	-056	07	
26 Март	20:11 откр.	54 Ari	6,3	0,14	+084	31	
29 Март	22:48 покр.	SAO 77578	6,1	0,40	+088	31	
29 Март	23:46 откр.	SAO 77578	6,1	0,40	+098	21	
31 Март	22:38 сближ	SAO 96985	5,4	0,60	+060	45	(до 0,10°)

АПРЕЛЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
3 Апр	04:13 сближ	2 Ome Leo	5,4	0,81	+101	02	(до 0,03°)
9 Апр	05:13 сближ	24 Iot1 Lib	4,5	0,93	+031	15	(до 0,15°)
12 Апр	02:33 откр.	14 Sgr	5,4	0,67	-046	06	
17 Апр	04:58 покр.	SAO 146239	6,3	0,16	-077	07	
22 Апр	20:46 откр.	46 Rho3 Ari	5,6	0,02	+111	05	

ОКТЯБРЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
5 Окт	05:17 покр.	43 Ome1 Tau	5,5	0,81	+000	58	
5 Окт	05:57 откр.	43 Ome1 Tau	5,5	0,81	+017	57	
7 Окт	06:18 покр.	SAO 77680	6,7	0,64	-015	57	
7 Окт	07:01 покр.	54 Chi1 Ori	4,4	0,63	+003	58	
9 Окт	04:09 покр.	SAO 96985	5,4	0,45	-079	29	
9 Окт	05:07 откр.	SAO 96985	5,4	0,45	-067	38	
12 Окт	05:51 покр.	14 Sex	6,2	0,17	-080	14	
12 Окт	06:54 откр.	14 Sex	6,2	0,16	-067	23	
13 Окт	05:34 откр.	55 Leo	5,9	0,10	-090	01	
17 Окт	19:34 сближ	24 Iot1 Lib	4,5	0,05	+056	01	(до 0,17°)
20 Окт	21:33 покр.	21 Sgr	4,8	0,32	+042	07	
20 Окт	22:12 откр.	21 Sgr	4,8	0,32	+050	03	
22 Окт	22:31 сближ	9 Bet Cap	3,1	0,55	+033	17	(до 0,21°)
23 Окт	19:42 сближ	13 Nu Aqr	4,5	0,64	-022	24	(до 0,21°)
26 Окт	22:34 сближ	18 Lam Psc	4,5	0,90	-016	39	(до 0,14°)

НОЯБРЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
1 Ноя	20:28 сближ	74 Eps Tau	3,5	0,94	-117	04	(до 0,40°)
1 Ноя	23:05 сближ	Альдебаран	0,9	0,93	-088	27	(до 3,28°)
3 Ноя	06:48 сближ	123 Zet Tau	3,0	0,86	+047	51	(до 0,62°)
3 Ноя	23:02 сближ	71 Ori	5,2	0,81	-107	12	(до 0,12°)
6 Ноя	07:51 покр.	SAO 97628	6,2	0,61	+016	51	
7 Ноя	01:04 откр.	50 Cnc	5,9	0,54	-106	03	
7 Ноя	04:52 покр.	60 Cnc	5,4	0,52	-058	36	
7 Ноя	05:45 откр.	60 Cnc	5,4	0,52	-044	42	
10 Ноя	08:17 сближ	87 Leo	4,8	0,21	-035	30	(до 0,14°)
17 Ноя	20:45 покр.	SAO 162130	6,1	0,18	+048	05	
17 Ноя	21:08 покр.	SAO 162133	6,4	0,18	+053	03	
17 Ноя	21:29 откр.	SAO 162133	6,4	0,18	+057	00	
21 Ноя	19:50 сближ	63 Kap Aqr	5,0	0,59	-014	33	(до 0,02°)
21 Ноя	21:39 покр.	SAO 146239	6,3	0,60	+018	33	
21 Ноя	22:53 откр.	SAO 146239	6,3	0,60	+038	28	
22 Ноя	19:11 откр.	SAO 128156	6,3	0,68	-039	32	
22 Ноя	21:16 покр.	9 Psc	6,3	0,69	-002	39	
22 Ноя	21:36 сближ	8 Kap Psc	4,9	0,69	+004	39	(до 0,12°)
22 Ноя	21:57 откр.	9 Psc	6,3	0,70	+011	38	
23 Ноя	02:51 покр.	16 Psc	5,7	0,71	+083	08	
23 Ноя	03:41 откр.	16 Psc	5,7	0,72	+093	00	
29 Ноя	08:46 сближ	Альдебаран	0,9	1,00	+110	10	(до 3,26°)

ДЕКАБРЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
4 Дек	08:32 покр.	50 Cnc	5,9	0,76	+052	39	
5 Дек	03:46 покр.	2 Ome Leo	5,4	0,69	-054	35	
5 Дек	04:28 откр.	2 Ome Leo	5,4	0,69	-042	39	
6 Дек	02:13 сближ	19 Sex	5,8	0,60	-082	12	(до 0,06°)
7 Дек	02:48 покр.	62 Leo	6,0	0,49	-081	07	
7 Дек	03:39 откр.	62 Leo	6,0	0,49	-071	14	
12 Дек	08:52 покр.	SAO 183972	5,9	0,03	-051	02	
18 Дек	21:53 покр.	51 Aqr	5,8	0,33	+053	19	
18 Дек	22:24 откр.	51 Aqr	5,8	0,33	+060	16	
22 Дек	21:32 покр.	102 Pi Psc	5,6	0,72	000	50	
22 Дек	22:51 откр.	102 Pi Psc	5,6	0,72	+028	47	

СЕНТЯБРЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
8 Сент	03:46 сближ	Альдебаран	0,9	0,55	-063	48	(до 3,70°)
10 Сент	01:13 покр.	68 Ori	5,8	0,37	-111	08	
10 Сент	01:56 откр.	68 Ori	5,8	0,37	-104	15	
12 Сент	02:56 откр.	1 Cnc	5,8	0,19	-108	05	
13 Сент	05:51 покр.	60 Cnc	5,4	0,11	-082	23	
23 Сент	20:33 откр.	29 Sgr	5,2	0,60	+013	20	

ОКТЯБРЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
4 Окт	22:52 покр.	43 Ome1 Tau	5,5	0,81	-097	21	
4 Окт	23:55 откр.	43 Ome1 Tau	5,5	0,81	-085	31	
6 Окт	03:33 покр.	106 Tau	5,3	0,72	-043	56	
6 Окт	04:39 откр.	106 Tau	5,3	0,71	-016	61	
7 Окт	00:17 сближ	SAO 94942	6,1	0,64	-099	19	(до 0,02°)
7 Окт	00:23 покр.	SAO 77680	6,7	0,64	-098	20	
7 Окт	00:52 покр.	54 Chi1 Ori	4,4	0,64	-093	25	
7 Окт	01:13 откр.	SAO 77680	6,7	0,64	-089	28	
7 Окт	01:32 покр.	SAO 77730	5,4	0,64	-085	31	
7 Окт	01:51 откр.	54 Chi1 Ori	4,4	0,63	-082	34	
7 Окт	02:45 откр.	SAO 77730	5,4	0,63	-070	43	
10 Окт	04:40 покр.	SAO 97913	6,3	0,33	-071	33	
10 Окт	05:54 откр.	SAO 97913	6,3	0,33	-053	43	
25 Окт	00:21 покр.	44 Aqr	5,8	0,77	+054	21	
25 Окт	00:33 откр.	44 Aqr	5,8	0,77	+056	20	

НОЯБРЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
3 Ноя	00:40 сближ	123 Zet Tau	3,0	0,86	-070	43	(до 0,59°)
6 Ноя	01:30 покр.	SAO 97628	6,2	0,61	-085	24	
6 Ноя	02:40 откр.	SAO 97628	6,2	0,61	-071	35	
7 Ноя	00:10 откр.	60 Cnc	5,4	0,52	-105	02	
7 Ноя	06:10 покр.	76 Kap Cnc	5,2	0,49	-020	50	
7 Ноя	07:09 откр.	76 Kap Cnc	5,2	0,49	+002	52	
16 Ноя	18:15 сближ	SAO 186302	6,3	0,10	+040	11	(до 0,01°)
17 Ноя	18:19 откр.	SAO 162229	5,5	0,19	+029	17	
19 Ноя	21:44 покр.	13 Nu Aqr	4,5	0,41	+053	14	
19 Ноя	22:43 откр.	13 Nu Aqr	4,5	0,41	+065	06	
20 Ноя	23:46 сближ	30 Aqr	5,5	0,52	+071	08	(до 0,01°)
22 Ноя	21:18 покр.	16 Psc	5,7	0,71	+016	42	
22 Ноя	21:53 откр.	16 Psc	5,7	0,71	+027	40	
29 Ноя	02:53 сближ	Альдебаран	0,9	1,00	+047	54	(до 3,45°)

ДЕКАБРЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
3 Дек	23:50 покр.	45 Cnc	5,6	0,77	-088	19	
4 Дек	00:26 откр.	45 Cnc	5,6	0,77	-081	24	
4 Дек	23:00 откр.	2 Ome Leo	5,4	0,69	-102	01	
12 Дек	07:29 откр.	9 Ome1 Sco	4,0	0,02	-057	00	
19 Дек	23:50 покр.	9 Psc	6,3	0,46	+082	08	
20 Дек	00:02 покр.	8 Kap Psc	4,9	0,46	+085	06	
20 Дек	00:29 откр.	8 Kap Psc	4,9	0,46	+090	02	

2012. Покрытия звёзд Луной для пункта Иркутск

ЯНВАРЬ

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
5 Янв	03:03	сближ	57 Del Ari	4,4	0,81	+087	27 (до 0,03°)
7 Янв	19:27	сближ	123 Zet Tau	3,0	0,96	-094	25 (до 0,35°)
19 Янв	07:51	покр.	7 Del Sco	2,3	0,22	-033	09
19 Янв	08:53	откр.	7 Del Sco	2,3	0,22	-019	13
21 Янв	08:20	откр.	SAO 186135	5,8	0,07	-051	00
21 Янв	08:51	откр.	SAO 186169	6,7	0,07	-045	03
27 Янв	19:38	покр.	16 Psc	5,7	0,17	+044	32
27 Янв	20:26	откр.	16 Psc	5,7	0,18	+056	26
31 Янв	20:30	покр.	36 Ari	6,5	0,53	+010	55
31 Янв	21:32	откр.	36 Ari	6,5	0,53	+034	52
31 Янв	23:22	покр.	40 Ari	5,8	0,54	+066	39

ФЕВРАЛЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
1 Фев	00:27	откр.	40 Ari	5,8	0,55	+081	30
1 Фев	03:06	покр.	45 Rho2 Ari	5,9	0,56	+111	07
2 Фев	21:33	покр.	SAO 76618	5,7	0,72	-004	59
2 Фев	22:56	откр.	SAO 76618	5,7	0,72	+031	56
3 Фев	03:07	сближ	Альдебаран	0,9	0,74	+095	23 (до 4,79°)
3 Фев	20:28	покр.	109 Tau	4,9	0,80	-049	52
3 Фев	21:13	откр.	109 Tau	4,9	0,80	-034	56
4 Фев	01:19	покр.	114 Tau	4,9	0,81	+061	46
4 Фев	02:14	откр.	114 Tau	4,9	0,82	+075	39
4 Фев	06:32	сближ	123 Zet Tau	3,0	0,83	+123	02 (до 0,03°)
5 Фев	05:00	покр.	18 Nu Gem	4,2	0,89	+096	21
5 Фев	05:39	откр.	18 Nu Gem	4,2	0,90	+104	15
13 Фев	07:14	сближ	85 Vir	6,2	0,70	+014	21 (до 0,04°)

МАРТ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
1 Март	02:31	сближ	50 Ome2 Tau	4,9	0,47	+112	10 (до 0,13°)
1 Март	03:09	покр.	53 Tau	5,4	0,47	+119	05
1 Март	03:42	откр.	53 Tau	5,4	0,48	+125	01
1 Март	22:46	покр.	102 Iot Tau	4,6	0,55	+055	49
2 Март	00:01	откр.	102 Iot Tau	4,6	0,56	+074	39
2 Март	01:36	покр.	105 Tau	5,9	0,56	+093	25
2 Март	02:10	откр.	105 Tau	5,9	0,56	+099	20
11 Март	03:52	сближ	Спика	1,0	0,92	-004	24 (до 2,03°)
14 Март	07:59	сближ	21 Антарес	1,0	0,62	+013	14 (до 3,47°)
25 Март	21:09	сближ	19 Ari	5,7	0,08	+089	20 (до 0,04°)
29 Март	22:31	покр.	123 Zet Tau	3,0	0,38	+071	41
29 Март	23:40	откр.	123 Zet Tau	3,0	0,38	+085	31
30 Март	02:33	покр.	SAO 77516	7,0	0,40	+117	06
30 Март	21:47	покр.	18 Nu Gem	4,2	0,47	+044	52
30 Март	22:56	откр.	18 Nu Gem	4,2	0,48	+064	43

АПРЕЛЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
1 Апр	03:21	покр.	SAO 96985	5,4	0,60	+106	10
1 Апр	04:09	откр.	SAO 96985	5,4	0,60	+114	03
2 Апр	22:27	покр.	76 Kap Cnc	5,2	0,77	+001	49
2 Апр	23:32	откр.	76 Kap Cnc	5,2	0,77	+024	46
10 Апр	04:08	сближ	7 Del Sco	2,3	0,87	-010	15 (до 0,47°)
13 Апр	06:09	сближ	41 Pi Sgr	2,9	0,56	-024	15 (до 0,72°)
13 Апр	06:20	покр.	SAO 162260	6,1	0,56	-021	15
16 Апр	05:15	покр.	46 Cap	5,1	0,26	-072	03
16 Апр	06:16	сближ	47 Cap	6,0	0,26	-059	11 (до 0,03°)
22 Апр	22:07	откр.	42 Pi Ari	5,2	0,01	+116	03
23 Апр	22:55	покр.	13 Tau	5,7	0,05	+117	04
28 Апр	23:05	откр.	1 Cnc	5,8	0,42	+069	35
29 Апр	22:27	откр.	50 Cnc	5,9	0,52	+044	42
30 Апр	02:33	сближ	60 Cnc	5,4	0,53	+098	08 (до 0,01°)

МАЙ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
1 Май	02:35	покр.	SAO 117898	5,8	0,64	+087	11
1 Май	02:47	откр.	SAO 117898	5,8	0,64	+089	10
3 Май	01:49	покр.	87 Leo	4,8	0,83	+050	23
3 Май	02:38	откр.	87 Leo	4,8	0,84	+061	17
5 Май	01:26	сближ	Спика	1,0	0,97	+014	23 (до 2,04°)
8 Май	01:42	сближ	21 Антарес	1,0	0,96	-026	12 (до 3,78°)
23 Май	23:25	покр.	62 Chi2 Ori	4,6	0,06	+119	04
28 Май	01:07	сближ	3 Leo	5,7	0,38	+095	07 (до 0,07°)

ИЮНЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
4 Июнь	01:36	сближ	7 Del Sco	2,3	0,99	+005	16 (до 0,50°)
12 Июнь	04:03	покр.	16 Psc	5,7	0,47	-070	17
18 Июнь	04:45	сближ	SAO 76571	5,9	0,03	-125	00 (до 0,06°)

ИЮЛЬ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
1 Июль	22:31	сближ	21 Антарес	1,0	0,93	-020	13 (до 3,80°)
27 Июль	23:17	покр.	24 Iot1 Lib	4,5	0,64	+035	11
28 Июль	00:14	откр.	24 Iot1 Lib	4,5	0,64	+046	06

АВГУСТ 2012

Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота	
5 Авг	23:27	сближ	18 Lam Psc	4,5	0,87	-083	08 (до 0,03°)
7 Авг	00:54	покр.	51 Psc	5,7	0,78	-078	18
7 Авг	02:00	откр.	51 Psc	5,7	0,78	-064	27
9 Авг	04:51	покр.	19 Ari	5,7	0,59	-048	44
9 Авг	05:26	откр.	19 Ari	5,7	0,59	-037	48
12 Авг	02:24	покр.	SAO 76680	5,9	0,32	-113	08
12 Авг	03:13	откр.	SAO 76680	5,9	0,32	-104	15
13 Авг	04:30	сближ	SAO 77255	6,2	0,23	-099	19 (до 0,03°)
14 Авг	06:03	сближ	18 Nu Gem	4,2	0,15	-091	25 (до 0,16°)
24 Авг	23:33	сближ	SAO 183972	5,9	0,50	+051	02 (до 0,01°)

СЕНТЯБРЬ 2012

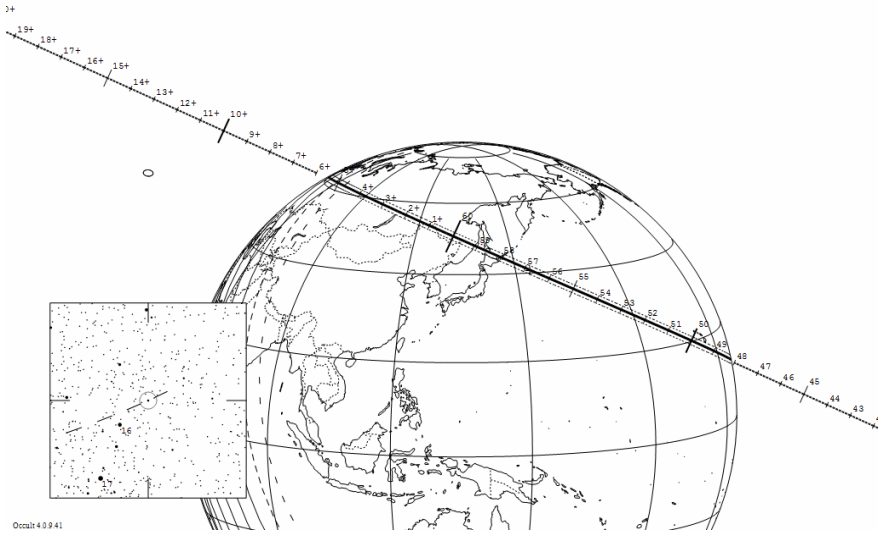
Дата	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
9 Сент	00:16	покр.	106 Tau	5,3	0,49	-122	02
9 Сент	01:08	откр.	106 Tau	5,3	0,49	-113	09
10 Сент	02:24	покр.	62 Chi2 Ori	4,6	0,39	-107	12
10 Сент	03:23	откр.	62 Chi2 Ori	4,6	0,39	-097	21
13 Сент	04:43	покр.	45 Cnc	5,6	0,13	-104	05
13 Сент	05:40	откр.	45 Cnc	5,6	0,12	-094	13
22 Сент	22:17	покр.	58 Oph	4,9	0,47	+037	08
22 Сент	23:18	откр.	58 Oph	4,9	0,48	+049	02
24 Сент	21:14	откр.	SAO 162816	5,6	0,69	-003	20

2677 Joan occults TYC 0746-00254-1 on 2012 Feb 2 from 12h 48m to 13h 6m UT

Star:
Mv = 8.2 Mp = 8.2 Mr = 8.2
RA = 6 45 22.2372 (J2000)
Dec = 8 50 8.020
[of Date: 6 46 4, 8 49 12]
Prediction of 2012 Jan 3.0

Max Duration = 1.9 secs
Mag Drop = 8.1 (7.7r)
Sun : Dist = 146 deg
Moon: Dist = 35 deg
: illum = 72 %
E 0.073"x 0.048" in PA 96

Asteroid:
Mag =16.3
Dia = 19km, 0.012"
Parallax = 4.085"
Hourly dRA =-1.336s
dDec = 9.46"

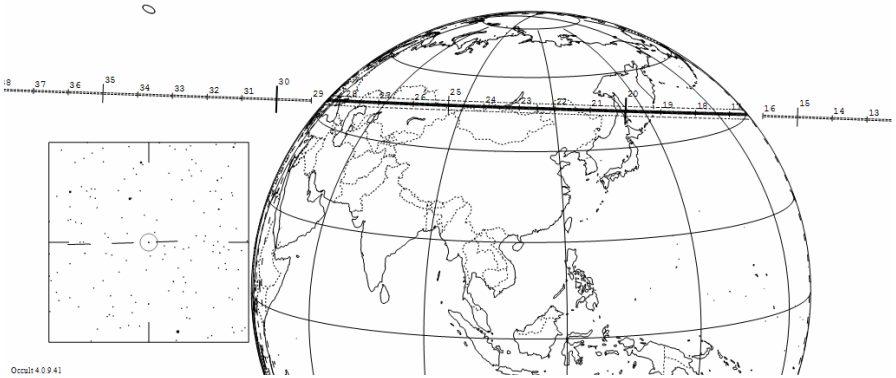


5374 Hokutosei occults HIP 45197 on 2012 Feb 10 from 16h 16m to 16h 29m UT

Star:
Mv = 9.0 Mp = 10.6 Mr = 8.1
RA = 9 12 37.4727 (J2000)
Dec = 9 52 11.771
[of Date: 9 13 19, 9 48 57]
Prediction of 2012 Jan 3.0

Max Duration = 2.4 secs
Mag Drop = 6.4 (6.8r)
Sun : Dist = 173 deg
Moon: Dist = 40 deg
: illum = 90 %
E 0.104"x 0.050" in PA 117

Asteroid:
Mag =15.4
Dia = 32km, 0.022"
Parallax = 4.450"
Hourly dRA =-2.233s
dDec = 1.13"



Покрытия звезд астероидами

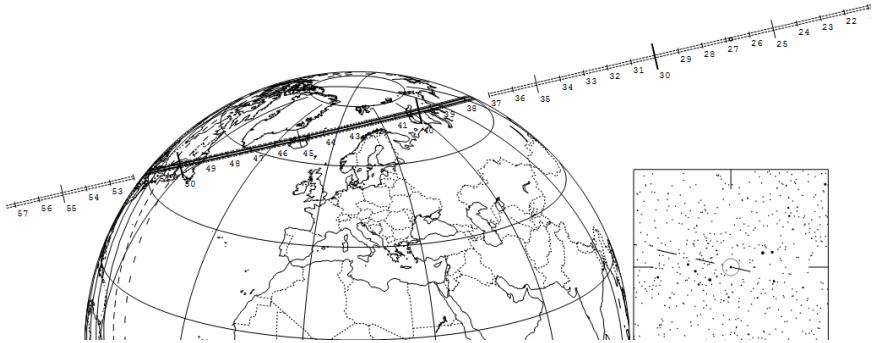
Ниже приведены схемы некоторых покрытий звезд до 10m астероидами (данные с http://www.asteroidoccultation.com/), видимых с территории России в 2012 году. Ввиду ограниченного объема настоящего календаря карты полос покрытий и окрестностей звезд приводятся для избранных звезд.

441 Bathilde occults TYC 1307-01325-1 on 2012 Jan 8 from 21h 38m to 21h 52m UT

Star:
Mv = 7.7 Mp = 7.7 Mr = 7.7
RA = 5 44 15.5547 (J2000)
Dec = 18 50 3.409
[of Date: 5 45 0, 18 50 17]
Prediction of 2011 Dec 16.0

Max Duration = 6.3 secs
Mag Drop = 4.5 (4.1r)
Sun : Dist = 158 deg
Moon: Dist = 17 deg
: illum =100 %
E 0.033"x 0.029" in PA 95

Asteroid:
Mag =12.2
Dia = 59km, 0.049"
Parallax = 5.343"
Hourly dRA =-1.961s
dDec = -6.44"

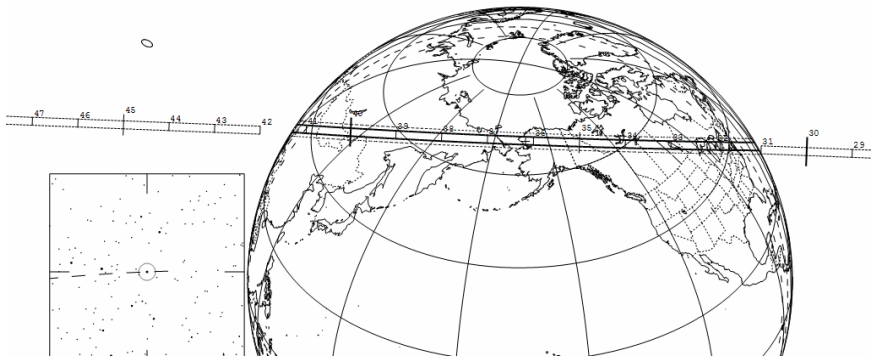


911 Agamemnon occults HIP 41337 on 2012 Jan 19 from 11h 31m to 11h 41m UT

Star:
Mv = 8.0 Mp = 9.0 Mr = 7.5
RA = 8 26 2.3658 (J2000)
Dec = 36 58 57.337
[of Date: 8 26 52, 36 56 21]
Prediction of 2011 Dec 16.0

Max Duration = 10.4 secs
Mag Drop = 6.8 (6.9r)
Sun : Dist = 163 deg
Moon: Dist =128 deg
: illum = 17 %
E 0.046"x 0.024" in PA 115

Asteroid:
Mag =14.8
Dia = 185km, 0.062"
Parallax = 2.197"
Hourly dRA =-1.789s
dDec = 0.83"

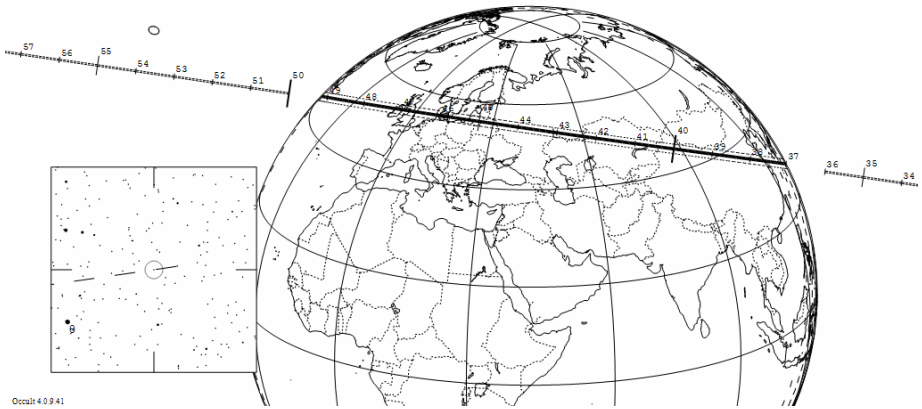


4449 Sobinov occults TYC 1383-00251-1 on 2012 Jan 19 from 21h 37m to 21h 49m UT

Star:
Mv = 9.9 Mp = 10.3 Mr = 9.7
RA = 8 28 3.7389 (J2000)
Dec = 18 36 17.502
[of Date: 8 28 48 18 33 40]
Prediction of 2012 Jan 3.0

Max Duration = 2.2 secs
Mag Drop = 6.2 (6.0r)
Sun : Dist = 174 deg
Moon: Dist =131 deg
illum = 14 %
E 0.070"x 0.051" in PA 107

Asteroid:
Mag =16.1
Dia = 32km, 0.019"
Parallax = 3.784"
Hourly dRA =-2.127s
dDec = 4.42"

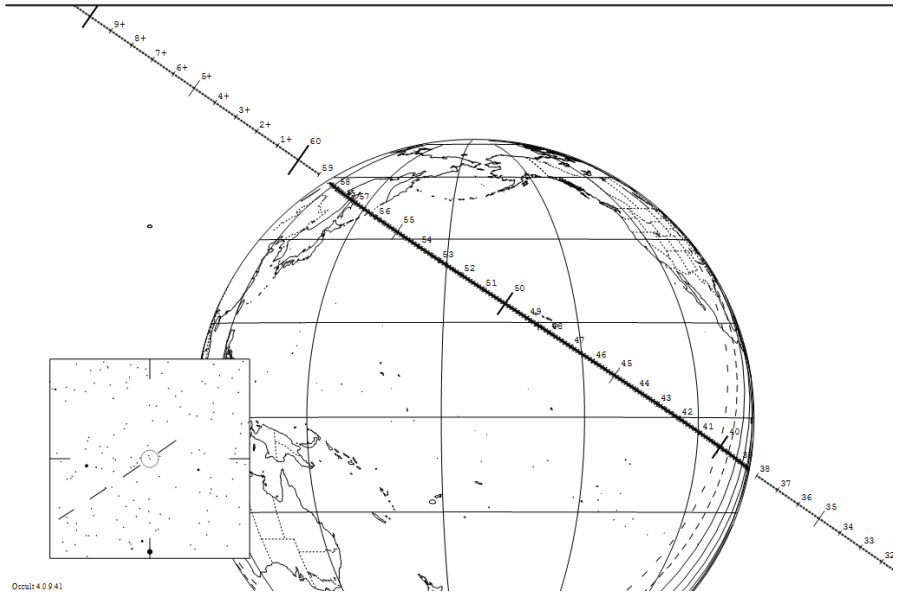


1379 Lomonosowa occults TYC 4894-01682-1 on 2012 Jan 27 from 12h 38m to 12h 59m UT

Star:
Mv = 9.5 Mp = 10.8 Mr = 8.8
RA = 9 39 51.4300 (J2000)
Dec = - 0 12 32.218
[of Date: 9 40 31, - 0 16 3]
Prediction of 2011 Dec 16.0

Max Duration = 2.1 secs
Mag Drop = 4.8 (5.1r)
Sun : Dist = 156 deg
Moon: Dist =149 deg
illum =18 %
E 0.047"x 0.027" in PA 94

Asteroid:
Mag =14.3
Dia = 21km, 0.020"
Parallax = 5.962"
Hourly dRA =-1.777s
dDec = 18.42"

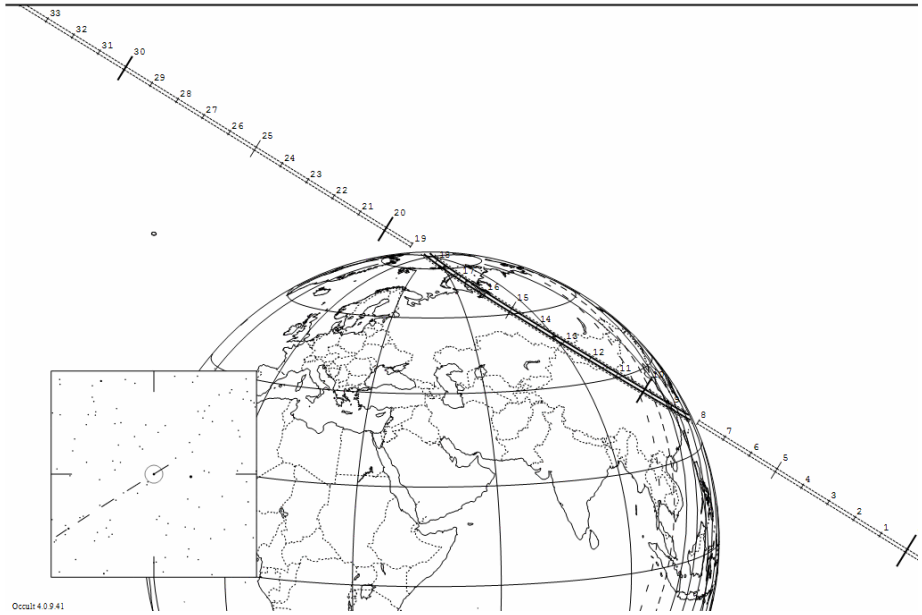


924 Toni occults HIP 50203 on 2012 Jan 22 from 23h 8m to 23h 19m UT

Star:
Mv = 8.1 Mp = 8.4 Mr = 7.9
RA = 10 14 57.5374 (J2000)
Dec = 9 12 39.940
[of Date: 10 15 38 9 8 49]
Prediction of 2011 Dec 16.0

Max Duration = 6.9 secs
Mag Drop = 6.2 (6.9r)
Sun : Dist = 150 deg
Moon: Dist =146 deg
illum = 0 %
E 0.031"x 0.020" in PA 96

Asteroid:
Mag =14.3
Dia = 78km, 0.046"
Parallax = 3.781"
Hourly dRA =-1.389s
dDec = 12.65"

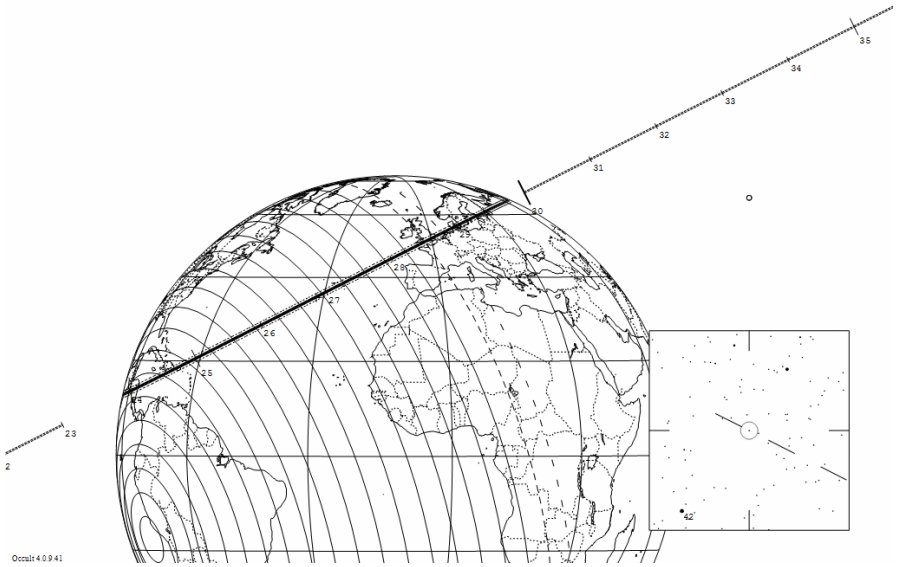


824 Anastasia occults HIP 5997 on 2012 Jan 30 from 17h 24m to 17h 30m UT

Star:
Mv = 9.3 Mp = 9.8 Mr = 9.0
RA = 1 17 5.6847 (J2000)
Dec = 0 17 53.205
[of Date: 1 17 45 0 21 42]
Prediction of 2011 Dec 16.0

Max Duration = 1.0 secs
Mag Drop = 6.8 (6.6r)
Sun : Dist = 68 deg
Moon: Dist = 20 deg
illum = 46 %
E 0.025"x 0.025" in PA 357

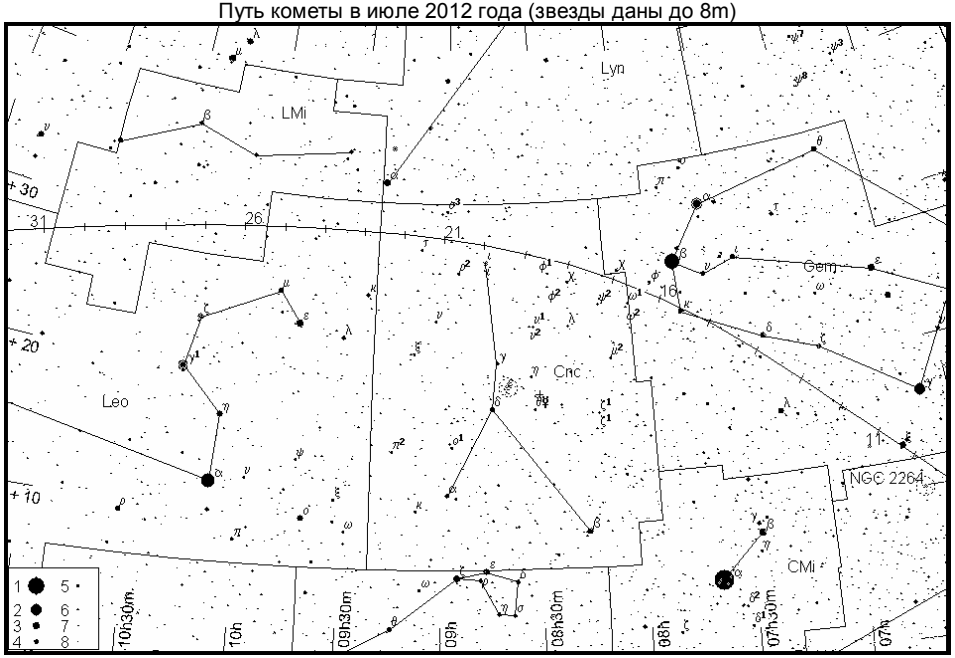
Asteroid:
Mag =16.1
Dia = 29km, 0.013"
Parallax = 2.816"
Hourly dRA = 2.656s
dDec = 20.07"



Комета P/Machholz 1 (96P)

Дата	α(2000.0)	δ(2000.0)	r	Δ	m	elon	S	PA	con
1 Jul 2012	05h34m33.47s	-02 49' 02.2"	0.523	0.955	8.7	30.6	356.79	50.9	Ori
2 Jul 2012	05h41m54.63s	-01 18' 16.1"	0.495	0.963	8.3	28.8	359.10	50.4	Ori
3 Jul 2012	05h49m15.17s	+00 14' 09.5"	0.466	0.972	8.0	27.0	361.71	49.8	Ori
4 Jul 2012	05h56m35.86s	+01 48' 20.4"	0.437	0.983	7.6	25.2	364.82	49.3	Ori
5 Jul 2012	06h03m57.78s	+03 24' 26.3"	0.407	0.995	7.1	23.3	368.76	48.8	Ori
6 Jul 2012	06h11m22.46s	+05 02' 42.8"	0.376	1.008	6.6	21.4	373.91	48.3	Ori
7 Jul 2012	06h18m52.02s	+06 43' 33.2"	0.344	1.022	6.1	19.4	380.83	47.8	Ori
8 Jul 2012	06h26m29.44s	+08 27' 30.7"	0.312	1.038	5.5	17.4	390.30	47.3	Mon
9 Jul 2012	06h34m18.99s	+10 15' 22.6"	0.279	1.055	4.8	15.4	403.43	46.9	Mon
10 Jul 2012	06h42m26.97s	+12 08' 14.8"	0.246	1.073	4.0	13.2	421.86	46.6	Gem
11 Jul 2012	06h51m02.84s	+14 07' 36.4"	0.212	1.091	3.1	10.8	447.89	46.5	Gem
12 Jul 2012	07h00m21.08s	+16 15' 18.6"	0.180	1.110	2.1	8.3	484.28	46.8	Gem
13 Jul 2012	07h10m43.00s	+18 32' 58.6"	0.151	1.126	0.9	5.6	531.84	47.8	Gem
14 Jul 2012	07h22m33.75s	+20 59' 24.5"	0.130	1.136	-0.0	2.8	580.03	50.2	Gem
15 Jul 2012	07h36m00.75s	+23 25' 03.7"	0.124	1.135	-0.3	2.0	597.58	54.4	Gem
16 Jul 2012	07h50m25.97s	+25 32' 52.5"	0.135	1.121	0.2	4.6	569.65	60.1	Gem
17 Jul 2012	08h04m56.98s	+27 13' 12.5"	0.159	1.100	1.2	7.4	526.14	65.9	Cnc
18 Jul 2012	08h19m11.12s	+28 28' 03.4"	0.190	1.075	2.3	9.9	490.45	71.2	Cnc
19 Jul 2012	08h33m07.75s	+29 22' 44.5"	0.223	1.050	3.3	12.2	466.10	75.8	Cnc
20 Jul 2012	08h46m51.73s	+30 01' 35.6"	0.256	1.026	4.2	14.4	450.44	79.9	Cnc
21 Jul 2012	09h00m27.32s	+30 27' 31.4"	0.290	1.004	4.9	16.5	440.63	83.6	Cnc
22 Jul 2012	09h13m57.04s	+30 42' 26.4"	0.322	0.984	5.6	18.5	434.59	86.9	Cnc
23 Jul 2012	09h27m21.83s	+30 47' 37.8"	0.354	0.967	6.2	20.4	430.89	89.9	Leo
24 Jul 2012	09h40m41.40s	+30 44' 00.9"	0.386	0.951	6.7	22.3	428.55	92.7	Leo
25 Jul 2012	09h53m54.61s	+30 32' 18.4"	0.416	0.937	7.1	24.2	426.88	95.4	Leo
26 Jul 2012	10h06m59.76s	+30 13' 06.3"	0.446	0.925	7.6	26.0	425.40	97.8	LMi
27 Jul 2012	10h19m54.77s	+29 46' 57.8"	0.475	0.915	8.0	27.9	423.74	100.1	LMi
28 Jul 2012	10h32m37.44s	+29 14' 25.3"	0.504	0.908	8.3	29.7	421.63	102.3	LMi
29 Jul 2012	10h45m05.56s	+28 36' 01.5"	0.531	0.902	8.7	31.5	418.90	104.3	LMi
30 Jul 2012	10h57m17.06s	+27 52' 20.1"	0.559	0.897	9.0	33.3	415.42	106.3	LMi
31 Jul 2012	11h09m10.06s	+27 03' 56.0"	0.586	0.895	9.3	35.0	411.11	108.0	Leo

Путь кометы в июле 2012 года (звезды даны до 8m)



КОМЕТЫ

В 2012 году можно будет наблюдать, по крайней мере, три небесных странницы: P/Giacobini-Zinner (21P), P/Machholz 1 (96P) и C/2009 P1 (Garradd). Их блеск (ярче 11m) позволит наблюдать хвостатые гостьи в телескопы средней силы. Тем не менее, необходимо помнить, что расчетный блеск комет зачастую существенно отличается от наблюдаемого. Оперативную информацию о блеске и видимости комет можно найти в Интернет, например, на сайте Сейичи Йошида http://aerith.net В таблице ниже - данные с Астрономической странички http://www.astronomypage.narod.ru/catalog/perigel2012.html

Кометы, проходящие перигелий в 2012 году

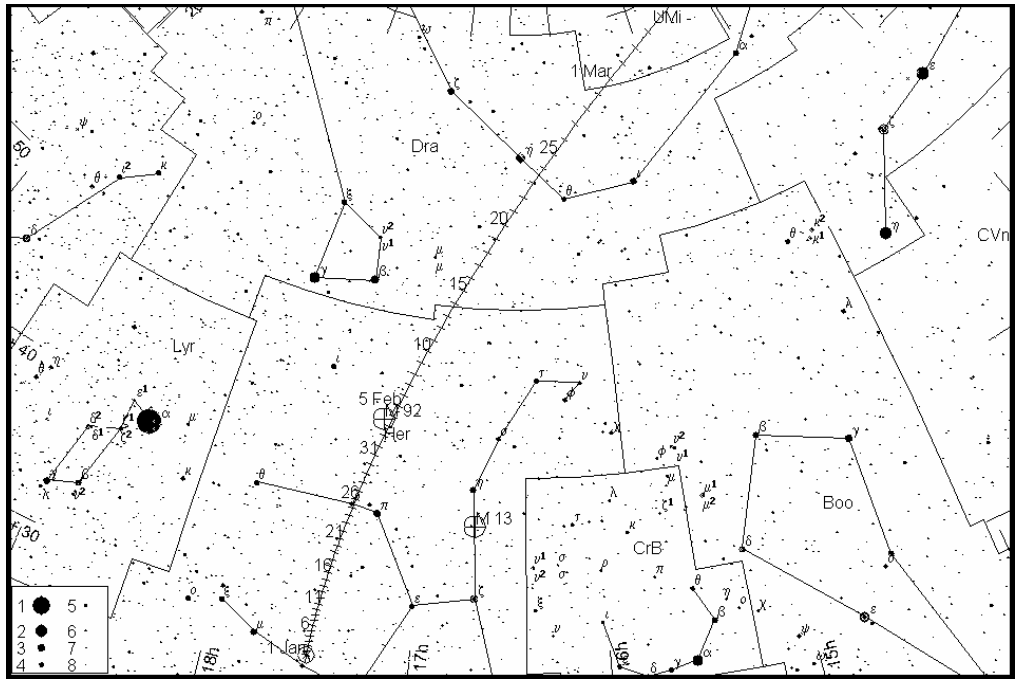
Месяц	День	Комета	Блеск	Появление
Январь	5	P/2005 JN Спейсвотч	18.8p	Наблюдалась в 1м появлении
Январь	7	131P Мюллер 2	18.2p	4 наблюдаемое появление
Январь	7	P/2011 C2 Гиббса	19.1	1 наблюдаемое появление
Январь	12	78P Герельса 2	10.8	6 наблюдаемое появление
Январь	14	P/2011 Y1 (2006 T1) Леви	15.0p	2 наблюдаемое появление
Январь	15	P/2005 J1 Мак Нота	20.5p	Наблюдалась в 1м появлении
Январь	19	C/2011 Q2 Мак Нота	11.7p	
Январь	20	244P/2010 Q1 Скотти	17.3	2 наблюдаемое появление
Январь	21	P/2011 JB15 Спейсвотч-Боаттини	18.0	1 наблюдаемое появление
Январь	24	P/2011 W1 PANSTARRS	18.7p	1 наблюдаемое появление
Февраль	7	5D Брорзена	-	Наблюдалась в 5 появлениях, 25 появлений пропущено
Февраль	7	C/2010 M1 Гиббса	14.3p	
Февраль	11	21P Джакобини-Циннера	10.4p	15 наблюдаемое появление, 3 появл. (1907,1920,1953 гг.) пропущено
Февраль	15	198P ODAS	19.7p	Наблюдалась в 2 появлениях
Февраль	26	105P Зингер Брюстера	17.0p	5 наблюдаемое появление
Март	5	182P LONEOS	20.4	3 наблюдаемое появление
Март	21	P/2011 Y2 Боаттини	19.1p	1 наблюдаемое появление
Апрель	2	P/2011 R3 Новичонка-Герке	18.0	1 наблюдаемое появление
Апрель	3	242P/2010 P3 Спара	17.2	2 наблюдаемое появление
Апрель	10	58P Джексона-Неуймина	13.7p	Наблюдалась в 5 появлениях, 4 появления пропущено
Апрель	12	163P NEAT	18.5p	4 наблюдаемое появление, найдены 2 появления до открытия
Апрель	16	C/2006 S3 LONEOS	13.2	
Апрель	30	171P Спара	17.6p	3 наблюдаемое появление

Месяц	День	Комета	Блеск	Появление
Май	12	P/2011 U2 Бресси	18.4	1 наблюдаемое появление
Май	13	60P Цзыцзыньшань 2	17.1	8 наблюдаемое появление
Май	15	C/2010 R1 LINEAR	16.8	
Май	20	P/2006 Y2 Гиббса	-	Наблюдалась в 1м появлении
Май	31	P/2011 N1 ASH	16.8p	1 наблюдаемое появление
Июнь	3	C/2011 U3 PANSTARRS	13.2	
Июнь	10	P/2003 O2 LINEAR	-	Наблюдалась в 1м появлении
Июнь	11	138P Шумейкеров-Леви 7	-	Наблюдалась в 3 появлениях
Июнь	20	P/2011 U1 PANSTARRS	19.5	1 наблюдаемое появление
Июнь	25	C/2003 T12 SOHO	11.5p	Наблюдалась в 1м появлении, появление 2008 г. пропущено
Июль	9	152P Хелин-Лоуренса	17.0p	3 наблюдаемое появление
Июль	14	96P Мачхолца 1	2.2p	Наблюдалась в 5 появлениях
Июль	20	189P NEAT	-	Наблюдалась в 2 появлениях
Июль	22	C/2011 UF305 LINEAR	14.4p	
Август	13	185P Петрю	11.0p	Наблюдалась в 2 появлениях
Август	18	C/2011 O1 LINEAR	15.7p	
Август	21	P/2006 Q2 LONEOS	-	Наблюдалась в 1м появлении
Сентябрь	12	P/2005 K3 Мак Нота	13.3p	Наблюдалась в 1м появлении
Сентябрь	18	160P LINEAR	-	Наблюдалась в 2 появлениях, найдено 1 появление до открытия
Сентябрь	27	158P Ковала-LINEAR	17.7	4 наблюдаемое появление, найдены 2 появления до открытия
Сентябрь	29	P/2005 N3 Ларсона	-	Наблюдалась в 1м появлении
Октябрь	1	168P Хергенротера	-	Наблюдалась в 2 появлениях
Октябрь	7	P/2005 T2 Кристенсена	-	Наблюдалась в 1м появлении
Октябрь	19	C/2011 R1 Мак Нота	11.5p	
Декабрь	4	P/1994 X1 Мак Нота-Рассела	13.7p	Наблюдалась в 1м появлении
Декабрь	14	P/2006 F4 Спейсвотч	-	Наблюдалась в 1м появлении
Декабрь	17	P/1999 RO28 LONEOS	-	Наблюдалась в 1м появлении, появление 2006 г. пропущено
Декабрь	18	P/1999 D1 Херманна	-	Наблюдалась в 1м появлении

Комета Garradd (C/2009 P1)

Дата	α(2000.0)	δ(2000.0)	r	Δ	m	elon	S	PA	con
1 Jan 2012	17h30m06.53s	+26 50' 09.7"	1.555	1.936	7.4	52.9	44.84	358.0	Her
8 Jan 2012	17h29m22.45s	+29 09' 01.1"	1.565	1.860	7.3	57.3	54.33	355.4	Her
15 Jan 2012	17h27m50.29s	+31 56' 26.5"	1.581	1.775	7.2	62.4	65.88	352.5	Her
22 Jan 2012	17h25m02.70s	+35 18' 01.7"	1.602	1.683	7.2	68.1	80.07	349.2	Her
29 Jan 2012	17h20m15.81s	+39 19' 54.5"	1.629	1.588	7.1	74.5	97.26	345.5	Her
5 Feb 2012	17h12m18.40s	+44 07' 29.9"	1.661	1.495	7.1	81.2	117.55	341.2	Her
12 Feb 2012	16h59m07.39s	+49 43' 10.0"	1.697	1.410	7.0	88.3	140.46	335.9	Her
19 Feb 2012	16h36m51.80s	+56 00' 40.0"	1.738	1.338	7.0	95.5	164.25	328.7	Dra
26 Feb 2012	15h58m01.14s	+62 32' 42.7"	1.782	1.288	7.1	102.1	185.22	317.5	Dra
4 Mar 2012	14h49m51.06s	+68 08' 43.0"	1.829	1.266	7.1	107.6	198.49	299.2	UMi
11 Mar 2012	13h06m28.29s	+70 40' 56.3"	1.880	1.278	7.3	111.1	200.30	272.1	UMi
18 Mar 2012	11h22m22.76s	+68 44' 54.8"	1.933	1.326	7.5	112.0	190.29	244.7	UMa
25 Mar 2012	10h13m23.37s	+63 49' 32.7"	1.989	1.407	7.7	110.5	171.62	225.6	UMa
1 Apr 2012	09h34m26.41s	+58 00' 58.4"	2.047	1.517	8.0	107.0	149.14	213.5	UMa
8 Apr 2012	09h12m39.50s	+52 23' 37.6"	2.106	1.651	8.3	102.4	126.92	205.0	UMa
15 Apr 2012	09h00m23.18s	+47 19' 45.6"	2.167	1.802	8.6	97.0	107.23	198.3	UMa
22 Apr 2012	08h53m41.79s	+42 53' 22.9"	2.230	1.967	9.0	91.3	90.83	192.2	Lyn
29 Apr 2012	08h50m29.63s	+39 01' 46.1"	2.293	2.140	9.3	85.6	77.70	186.4	Lyn
6 May 2012	08h49m34.49s	+35 40' 06.4"	2.358	2.317	9.5	79.8	67.47	180.7	Lyn
13 May 2012	08h50m12.72s	+32 43' 19.5"	2.423	2.497	9.8	74.1	59.67	175.1	Cnc
20 May 2012	08h51m57.35s	+30 06' 52.1"	2.489	2.677	10.1	68.4	53.79	169.6	Cnc
27 May 2012	08h54m30.22s	+27 46' 57.6"	2.556	2.854	10.4	62.8	49.39	164.5	Cnc
3 Jun 2012	08h57m38.11s	+25 40' 32.0"	2.623	3.028	10.6	57.3	46.09	159.8	Cnc
10 Jun 2012	09h01m11.49s	+23 45' 03.7"	2.690	3.196	10.8	51.8	43.62	155.6	Cnc
17 Jun 2012	09h05m03.83s	+21 58' 29.1"	2.758	3.358	11.0	46.4	41.77	151.9	Cnc
24 Jun 2012	09h09m09.94s	+20 19' 10.2"	2.826	3.512	11.2	41.1	40.33	148.8	Cnc
1 Jul 2012	09h13m25.24s	+18 45' 49.5"	2.894	3.657	11.4	35.8	39.15	146.2	Cnc

Путь кометы в январе - марте 2012 года (звезды даны до 8m)



Астероид Веста (4)

Противостояние 9 декабря

Дата	α(2000.0)	δ(2000.0	r	Δ	m	elon	S	PA	con
13 Sep 2012	05h21m26.31s	+17 30' 50.1"	2.560	2.360	8.0	89.7	33.81	88.5	Tau
17 Sep 2012	05h25m00.31s	+17 31' 47.0"	2.561	2.309	7.9	92.7	31.13	89.0	Tau
21 Sep 2012	05h28m15.80s	+17 32' 10.5"	2.562	2.258	7.9	95.8	28.27	89.6	Tau
25 Sep 2012	05h31m11.60s	+17 32' 05.6"	2.563	2.207	7.8	99.0	25.23	90.1	Tau
29 Sep 2012	05h33m46.53s	+17 31' 37.5"	2.564	2.157	7.8	102.3	22.02	90.6	Tau
3 Oct 2012	05h35m59.32s	+17 30' 51.3"	2.565	2.107	7.7	105.7	18.61	91.2	Tau
7 Oct 2012	05h37m48.59s	+17 29' 52.2"	2.566	2.058	7.7	109.2	14.97	91.8	Tau
11 Oct 2012	05h39m12.89s	+17 28' 45.7"	2.567	2.010	7.6	112.8	11.12	92.7	Tau
15 Oct 2012	05h40m10.84s	+17 27' 37.3"	2.568	1.963	7.5	116.5	7.07	94.0	Tau
19 Oct 2012	05h40m41.24s	+17 26' 32.4"	2.568	1.918	7.5	120.3	2.87	98.3	Tau
23 Oct 2012	05h40m43.21s	+17 25' 35.9"	2.569	1.874	7.4	124.2	1.52	259.1	Tau
27 Oct 2012	05h40m16.14s	+17 24' 52.3"	2.569	1.832	7.3	128.3	5.91	268.8	Tau
31 Oct 2012	05h39m19.58s	+17 24' 25.5"	2.570	1.793	7.2	132.5	10.39	270.5	Tau
4 Nov 2012	05h37m53.34s	+17 24' 18.9"	2.570	1.756	7.1	136.8	14.88	271.2	Tau
8 Nov 2012	05h35m57.59s	+17 24' 35.4"	2.570	1.722	7.1	141.2	19.31	271.7	Tau
12 Nov 2012	05h33m33.04s	+17 25' 17.4"	2.571	1.692	7.0	145.7	23.60	272.1	Tau
16 Nov 2012	05h30m41.15s	+17 26' 26.5"	2.571	1.664	6.9	150.4	27.60	272.4	Tau
20 Nov 2012	05h27m24.24s	+17 28' 03.7"	2.571	1.641	6.8	155.1	31.21	272.7	Tau
24 Nov 2012	05h23m45.36s	+17 30' 09.2"	2.571	1.622	6.7	159.8	34.32	272.9	Tau
28 Nov 2012	05h19m48.03s	+17 32' 43.1"	2.571	1.607	6.6	164.6	36.87	273.2	Tau
2 Dec 2012	05h15m36.27s	+17 35' 45.7"	2.571	1.596	6.6	169.2	38.79	273.5	Tau
6 Dec 2012	05h11m14.54s	+17 39' 17.3"	2.571	1.590	6.5	173.2	40.00	273.8	Tau
10 Dec 2012	05h06m47.75s	+17 43' 18.7"	2.571	1.588	6.4	174.8	40.45	274.2	Tau
14 Dec 2012	05h02m21.16s	+17 47' 51.5"	2.571	1.592	6.5	172.2	40.10	274.7	Tau
18 Dec 2012	04h58m00.22s	+17 52' 57.4"	2.570	1.600	6.6	168.0	38.94	275.3	Tau
22 Dec 2012	04h53m50.10s	+17 58' 38.9"	2.570	1.612	6.7	163.3	37.06	276.2	Tau
26 Dec 2012	04h49m55.34s	+18 04' 58.2"	2.569	1.629	6.8	158.5	34.56	277.3	Tau
30 Dec 2012	04h46m19.89s	+18 11' 58.1"	2.569	1.650	6.8	153.7	31.54	278.7	Tau

Астероид Церера (1)

Противостояние 18 декабря

Дата	α(2000.0)	δ(2000.0	r	Δ	m	elon	S	PA	con
13 Sep 2012	05h46m38.18s	+20 34' 33.9"	2.743	2.667	8.7	83.6	37.67	82.7	Tau
17 Sep 2012	05h50m42.90s	+20 42' 00.3"	2.739	2.610	8.7	86.5	35.60	82.4	Ori
21 Sep 2012	05h54m33.07s	+20 49' 18.8"	2.736	2.554	8.7	89.5	33.38	82.0	Ori
25 Sep 2012	05h58m07.64s	+20 56' 35.2"	2.733	2.498	8.6	92.6	31.03	81.3	Ori
29 Sep 2012	06h01m25.58s	+21 03' 55.3"	2.730	2.441	8.5	95.7	28.53	80.4	Ori
3 Oct 2012	06h04m25.74s	+21 11' 25.0"	2.727	2.385	8.5	99.0	25.89	79.1	Ori
7 Oct 2012	06h07m06.82s	+21 19' 10.6"	2.724	2.330	8.4	102.3	23.08	77.2	Ori
11 Oct 2012	06h09m27.44s	+21 27' 18.2"	2.720	2.275	8.4	105.7	20.13	74.4	Ori
15 Oct 2012	06h11m26.19s	+21 35' 53.9"	2.717	2.221	8.3	109.2	17.07	70.3	Gem
19 Oct 2012	06h13m01.70s	+21 45' 03.3"	2.714	2.168	8.2	112.8	13.99	64.0	Gem
23 Oct 2012	06h14m12.82s	+21 54' 51.3"	2.711	2.117	8.1	116.5	11.08	53.5	Gem
27 Oct 2012	06h14m58.53s	+22 05' 21.8"	2.708	2.067	8.1	120.3	8.72	35.9	Gem
31 Oct 2012	06h15m17.83s	+22 16' 37.9"	2.705	2.019	8.0	124.2	7.66	8.9	Gem
4 Nov 2012	06h15m09.78s	+22 28' 41.8"	2.702	1.973	7.9	128.3	8.59	340.4	Gem
8 Nov 2012	06h14m33.59s	+22 41' 34.0"	2.699	1.929	7.8	132.4	11.11	320.8	Gem
12 Nov 2012	06h13m28.78s	+22 55' 13.5"	2.696	1.888	7.7	136.7	14.43	309.1	Gem
16 Nov 2012	06h11m55.34s	+23 09' 37.0"	2.693	1.850	7.6	141.1	18.06	301.9	Gem
20 Nov 2012	06h09m53.94s	+23 24' 38.7"	2.689	1.815	7.5	145.6	21.69	297.2	Gem
24 Nov 2012	06h07m25.84s	+23 40' 11.2"	2.686	1.784	7.4	150.2	25.19	293.9	Gem
28 Nov 2012	06h04m32.79s	+23 56' 05.5"	2.683	1.757	7.3	154.9	28.44	291.4	Gem
2 Dec 2012	06h01m17.02s	+24 12' 11.0"	2.680	1.734	7.2	159.7	31.34	289.5	Gem
6 Dec 2012	05h57m41.40s	+24 28' 16.6"	2.677	1.715	7.1	164.6	33.79	287.9	Tau
10 Dec 2012	05h53m49.44s	+24 44' 10.4"	2.675	1.700	7.0	169.5	35.69	286.6	Tau
14 Dec 2012	05h49m45.39s	+24 59' 40.5"	2.672	1.690	6.9	174.3	36.93	285.6	Tau
18 Dec 2012	05h45m34.17s	+25 14' 36.5"	2.669	1.685	6.7	178.1	37.45	284.7	Tau
22 Dec 2012	05h41m20.98s	+25 28' 50.1"	2.666	1.685	6.8	175.0	37.24	284.0	Tau
26 Dec 2012	05h37m10.96s	+25 42' 15.6"	2.663	1.689	7.0	170.1	36.34	283.5	Tau
30 Dec 2012	05h33m09.02s	+25 54' 50.2"	2.660	1.697	7.1	165.2	34.78	283.1	Tau

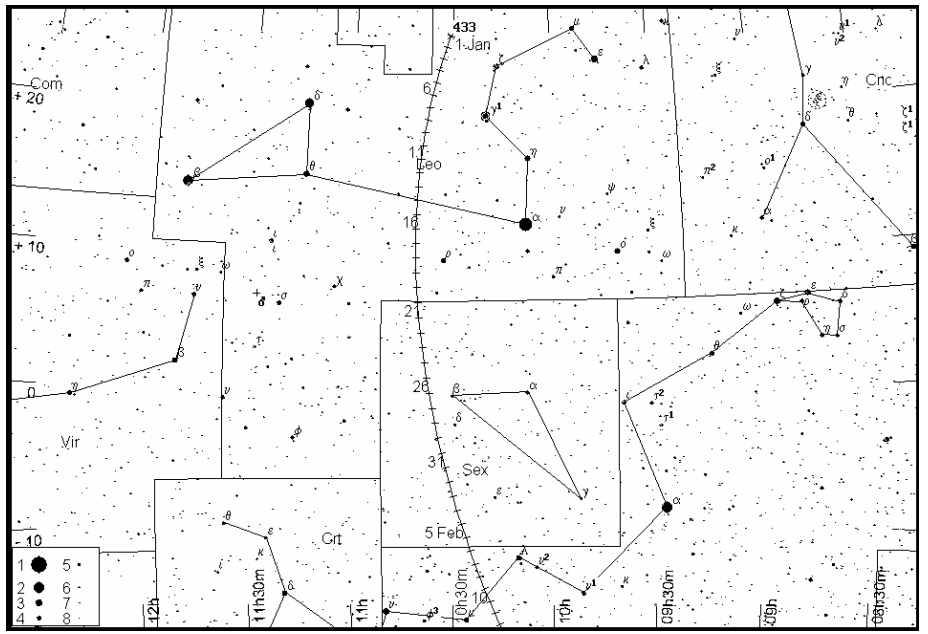
АСТЕРОИДЫ

Около 50 астероидов в 2012 году будут ярче 10,5^m в максимуме блеска (полный список до 13,5^m в приложении). Для некоторых из них приводятся эфемериды и карты видимого пути. Оперативные сведения об астероидах можно узнать, например, на Интернет-ресурсе http://astroalert.ka-dar.ru/. Подробные карты путей астероидов и комет имеются в ежемесячном Календаре наблюдателя, который можно регулярно скачивать на http://www.astronet.ru и http://www.astronomy.ru/forum/index.php/topic,19722.0.html

Астероид Эрос (433)

Противостояние 10 февраля

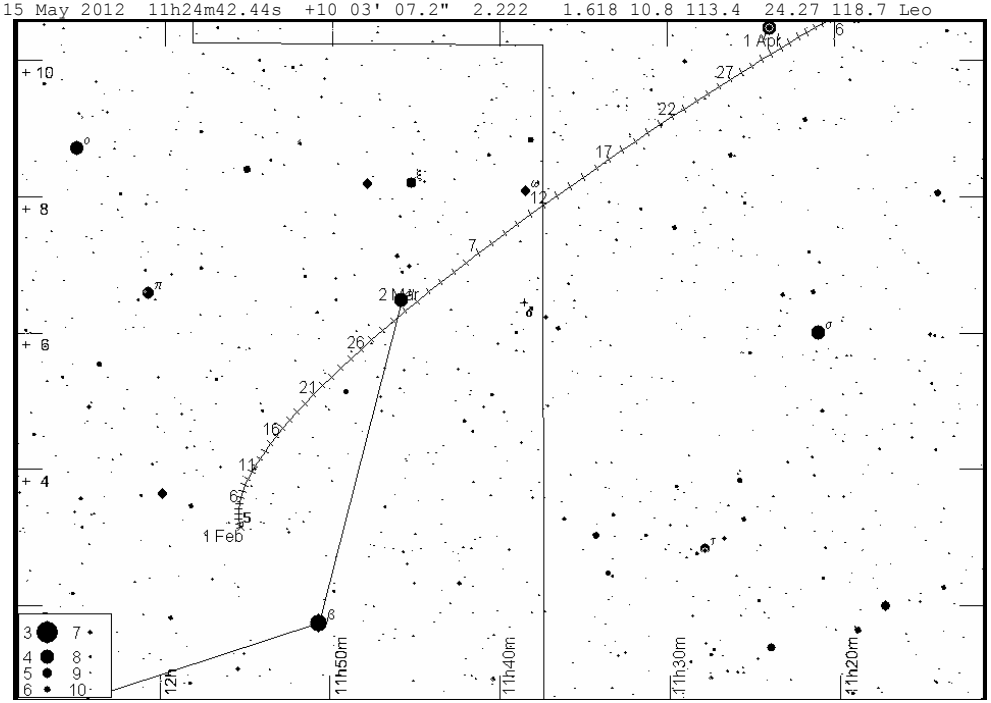
Дата	α(2000.0)	δ(2000.0)	r	Δ	m	elon	S	PA	con
1 Jan 2012	10h30m48.07s	+25 35' 52.3"	1.141	0.230	9.4	128.4	125.90	158.4	Leo
5 Jan 2012	10h35m15.43s	+22 15' 27.2"	1.138	0.218	9.3	130.6	133.54	164.0	Leo
9 Jan 2012	10h38m28.54s	+18 37' 16.8"	1.135	0.208	9.1	133.0	141.95	169.4	Leo
13 Jan 2012	10h40m25.65s	+14 42' 21.3"	1.134	0.199	9.0	135.6	150.48	174.4	Leo
17 Jan 2012	10h41m04.74s	+10 32' 53.8"	1.134	0.191	8.8	138.2	158.32	179.1	Leo
21 Jan 2012	10h40m24.73s	+06 12' 33.2"	1.134	0.185	8.7	140.8	164.54	183.6	Sex
25 Jan 2012	10h38m27.66s	+01 46' 27.6"	1.135	0.181	8.6	143.3	168.10	187.8	Sex
29 Jan 2012	10h35m19.48s	-02 38' 55.4"	1.137	0.179	8.6	145.4	168.03	191.7	Sex
2 Feb 2012	10h31m09.24s	-06 56' 20.8"	1.139	0.179	8.5	146.9	163.78	195.3	Sex
6 Feb 2012	10h26m08.43s	-10 58' 36.0"	1.143	0.181	8.6	147.9	155.38	198.9	Sex
10 Feb 2012	10h20m30.33s	-14 39' 26.5"	1.147	0.184	8.6	148.3	143.42	202.6	Hya
14 Feb 2012	10h14m29.31s	-17 54' 10.4"	1.152	0.189	8.7	148.0	128.75	206.4	Hya
18 Feb 2012	10h08m21.39s	-20 39' 56.9"	1.158	0.196	8.8	147.3	112.29	210.3	Hya
22 Feb 2012	10h02m24.56s	-22 55' 54.6"	1.164	0.204	8.9	146.3	94.97	214.3	Hya
26 Feb 2012	09h56m56.62s	-24 43' 03.7"	1.171	0.214	9.0	145.0	77.63	218.2	Hya
1 Mar 2012	09h52m12.42s	-26 03' 43.3"	1.179	0.224	9.2	143.7	60.91	222.1	Hya
5 Mar 2012	09h48m22.59s	-27 00' 55.8"	1.187	0.236	9.3	142.3	45.27	226.2	Ant
9 Mar 2012	09h45m33.26s	-27 37' 57.8"	1.196	0.249	9.5	140.9	30.94	230.9	Ant
13 Mar 2012	09h43m46.81s	-27 57' 56.3"	1.206	0.263	9.6	139.5	17.99	238.1	Ant
17 Mar 2012	09h43m03.71s	-28 03' 42.1"	1.216	0.277	9.8	138.1	6.63	259.3	Ant
21 Mar 2012	09h43m23.64s	-27 57' 57.0"	1.226	0.293	9.9	136.7	5.79	22.1	Ant



Астероид Астрея (5)

Противостояние 11 марта

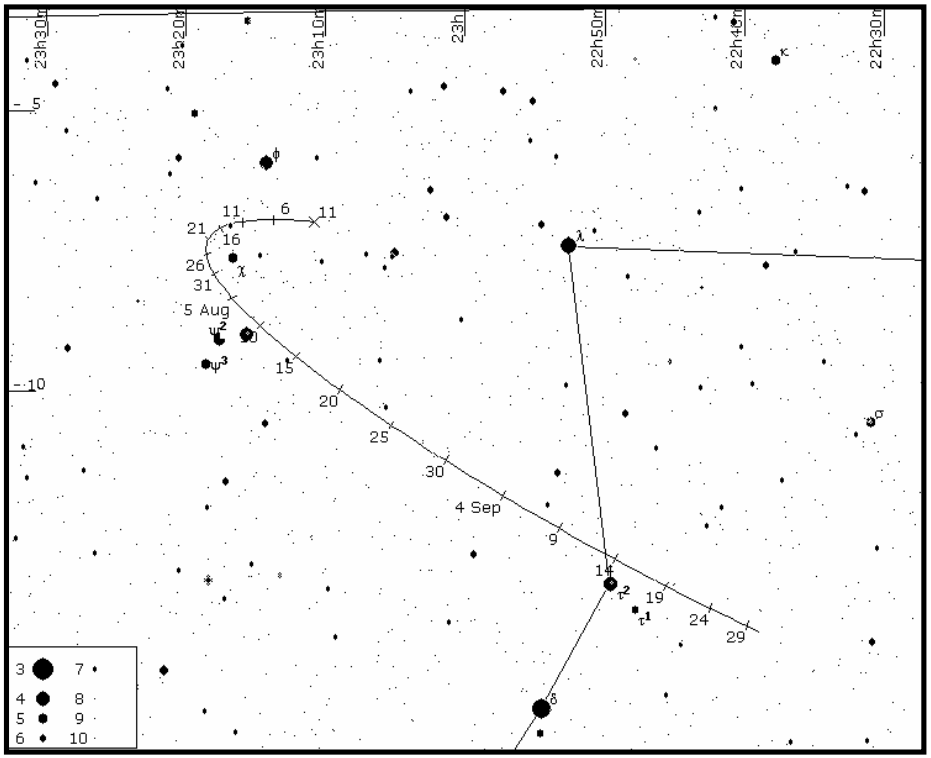
Дата	α(2000.0)	δ(2000.0)	r	Δ	m	elon	S	PA	con
1 Feb 2012	11h55m17.22s	+03 09' 57.5"	2.099	1.295	10.0	133.6	10.23	22.7	Vir
5 Feb 2012	11h55m24.74s	+03 26' 46.5"	2.102	1.265	9.9	137.8	11.77	356.0	Vir
9 Feb 2012	11h55m02.23s	+03 47' 11.6"	2.105	1.238	9.8	142.0	15.02	338.3	Vir
13 Feb 2012	11h54m10.13s	+04 11' 01.7"	2.108	1.214	9.7	146.4	18.99	327.5	Vir
17 Feb 2012	11h52m49.38s	+04 38' 00.1"	2.111	1.192	9.6	150.8	23.11	320.7	Vir
21 Feb 2012	11h51m01.74s	+05 07' 42.6"	2.114	1.175	9.5	155.4	27.00	316.1	Vir
25 Feb 2012	11h48m49.98s	+05 39' 37.2"	2.118	1.160	9.4	160.0	30.40	312.8	Vir
29 Feb 2012	11h46m17.75s	+06 13' 05.7"	2.122	1.150	9.3	164.6	33.12	310.3	Vir
4 Mar 2012	11h43m29.34s	+06 47' 26.3"	2.125	1.143	9.2	169.1	35.06	308.3	Vir
8 Mar 2012	11h40m29.50s	+07 21' 55.2"	2.129	1.141	9.1	173.1	36.14	306.7	Boo
12 Mar 2012	11h37m23.15s	+07 55' 49.1"	2.134	1.142	9.0	175.0	36.36	305.3	Leo
16 Mar 2012	11h34m15.36s	+08 28' 25.3"	2.138	1.148	9.1	172.8	35.68	304.1	Leo
20 Mar 2012	11h31m11.37s	+08 59' 02.6"	2.143	1.157	9.3	168.8	34.09	303.0	Leo
24 Mar 2012	11h28m16.46s	+09 27' 03.4"	2.147	1.170	9.4	164.4	31.64	302.0	Leo
28 Mar 2012	11h25m35.52s	+09 51' 56.5"	2.152	1.188	9.5	159.9	28.45	301.0	Leo
1 Apr 2012	11h23m12.73s	+10 13' 19.0"	2.157	1.208	9.6	155.4	24.67	300.1	Leo
5 Apr 2012	11h21m11.44s	+10 30' 55.9"	2.163	1.233	9.7	151.0	20.45	299.1	Leo
9 Apr 2012	11h19m34.01s	+10 44' 39.5"	2.168	1.260	9.9	146.7	15.95	298.0	Leo
13 Apr 2012	11h18m22.07s	+10 54' 27.5"	2.173	1.291	10.0	142.5	11.27	296.4	Leo
17 Apr 2012	11h17m36.80s	+11 00' 20.5"	2.179	1.324	10.1	138.4	6.48	293.2	Leo
21 Apr 2012	11h17m18.90s	+11 02' 22.3"	2.185	1.360	10.2	134.4	1.74	275.4	Leo
25 Apr 2012	11h17m28.53s	+11 00' 40.3"	2.191	1.398	10.3	130.6	3.27	130.7	Leo
29 Apr 2012	11h18m05.33s	+10 55' 25.1"	2.197	1.439	10.4	126.9	7.88	123.1	Leo
3 May 2012	11h19m08.41s	+10 46' 49.1"	2.203	1.481	10.5	123.4	12.32	121.0	Leo
7 May 2012	11h20m36.54s	+10 35' 05.7"	2.209	1.525	10.6	120.0	16.53	119.9	Leo
11 May 2012	11h22m28.31s	+10 20' 27.9"	2.216	1.571	10.7	116.6	20.51	119.2	Leo
15 May 2012	11h24m42.44s	+10 03' 07.2"	2.222	1.618	10.8	113.4	24.27	118.7	Leo



Астероид Партенопа (11)

Противостояние 3 сентября

Дата	α(2000.0)	δ(2000.0)	r	Δ	m	elon	S	PA	con
1 Aug 2012	23h17m59.40s	-08 05' 20.6"	2.213	1.326	9.8	141.7	14.62	211.2	Aqr
5 Aug 2012	23h16m55.32s	-08 26' 30.5"	2.214	1.300	9.7	145.9	18.56	219.6	Aqr
9 Aug 2012	23h15m24.51s	-08 50' 23.4"	2.215	1.277	9.6	150.1	22.55	225.1	Aqr
13 Aug 2012	23h13m28.27s	-09 16' 40.3"	2.216	1.258	9.5	154.5	26.32	228.9	Aqr
17 Aug 2012	23h11m08.66s	-09 44' 55.9"	2.217	1.242	9.4	159.0	29.70	231.7	Aqr
21 Aug 2012	23h08m28.60s	-10 14' 39.4"	2.218	1.230	9.3	163.4	32.49	233.9	Aqr
25 Aug 2012	23h05m31.83s	-10 45' 15.0"	2.219	1.221	9.2	167.9	34.58	235.7	Aqr
29 Aug 2012	23h02m22.62s	-11 16' 05.2"	2.221	1.216	9.1	172.0	35.91	237.2	Aqr
2 Sep 2012	22h59m05.46s	-11 46' 32.9"	2.222	1.215	9.0	174.8	36.46	238.5	Aqr
6 Sep 2012	22h55m45.01s	-12 16' 01.6"	2.224	1.219	9.0	174.1	36.20	239.7	Aqr
10 Sep 2012	22h52m26.16s	-12 43' 55.7"	2.225	1.226	9.1	170.5	35.10	240.9	Aqr
14 Sep 2012	22h49m13.88s	-13 09' 41.8"	2.227	1.237	9.2	166.3	33.20	242.0	Aqr
18 Sep 2012	22h46m13.07s	-13 32' 50.6"	2.229	1.252	9.3	161.8	30.53	243.2	Aqr
22 Sep 2012	22h43m28.31s	-13 52' 58.5"	2.231	1.271	9.5	157.3	27.20	244.3	Aqr
26 Sep 2012	22h41m03.44s	-14 09' 49.0"	2.233	1.293	9.6	152.8	23.36	245.6	Aqr
30 Sep 2012	22h39m01.39s	-14 23' 12.7"	2.235	1.319	9.7	148.4	19.16	247.2	Aqr
4 Oct 2012	22h37m24.32s	-14 33' 05.1"	2.237	1.348	9.8	144.1	14.71	249.3	Aqr
8 Oct 2012	22h36m13.84s	-14 39' 24.9"	2.239	1.380	9.9	139.9	10.10	252.9	Aqr
12 Oct 2012	22h35m31.02s	-14 42' 13.8"	2.241	1.415	10.0	135.8	5.47	262.0	Aqr
16 Oct 2012	22h35m16.51s	-14 41' 35.7"	2.244	1.452	10.1	131.9	1.77	321.3	Aqr
20 Oct 2012	22h35m30.47s	-14 37' 37.0"	2.246	1.492	10.2	128.0	4.70	42.7	Aqr
24 Oct 2012	22h36m12.47s	-14 30' 26.7"	2.249	1.533	10.3	124.3	9.16	53.8	Aqr
28 Oct 2012	22h37m21.56s	-14 20' 15.5"	2.251	1.577	10.4	120.6	13.54	57.6	Aqr
1 Nov 2012	22h38m56.53s	-14 07' 13.8"	2.254	1.622	10.5	117.1	17.74	59.5	Aqr



ДОЛГОПЕРИОДИЧЕСКИЕ ПЕРЕМЕННЫЕ ЗВЕЗДЫ

Название	α (2000.0)	δ (2000.0)	M	m	P	Название	α (2000.0)	δ (2000.0)	M	m	P
W Кита	00 02.1	-14 41	7.1	14.8	351.3	R Волопаса	14 37.2	+26 44	6.2	13.1	223.4
T Кассиопеи	00 23.2	+55 48	6.9	13.0	444.8	S C. Короны	15 21.4	+31 22	5.8	14.1	360.3
R Андромеды	00 24.0	+38 35	5.6	14.9	409,3	S Змеи	15 21.7	+14 19	7.0	14.1	371.8
R Рыб	01 30.6	+02 53	7.0	14.8	344.5	RS Весов	15 24.3	-22 55	7.0	13.0	217.7
W Андромеды	02 17.5	+44 18	6.7	14.6	395.9	V C. Короны	15 49.5	+39 34	6.9	12.6	357.6
o Кита	02 19.3	-02 59	2.0	10.1	332.0	R Змеи	15 50.7	+15 08	5.2	14.4	356.4
U Кита	02 33.7	-13 09	6.8	13.4	234.8	RU Геркулеса	16 10.2	+25 04	6.8	14.3	484.8
R Треугольника	02 37.0	+34 16	5.4	12.6	266.9	U Геркулеса	16 25.8	+18 54	6.4	13.4	406.1
U Овна	03 11.0	+14 48	7.2	15.2	371.1	R Дракона	16 32.7	+66 45	6.7	13.2	245.6
R Зайца	04 59.6	-14 48	5.5	11.7	427.1	S Геркулеса	16 51.9	+14 57	6.4	13.8	307.3
R Возничего	05 17.3	+53 35	6.7	13.9	457.5	R Змееносца	17 07.8	-16 06	7.0	13.8	306.5
U Ориона	05 55.8	+20 11	4.8	13.0	368.3	RS Геркулеса	17 21.7	+22 55	7.0	13.0	219.7
V Единорога	06 22.7	-02 12	6.0	13.9	340.5	T Дракона	17 56.4	+58 13	7.2	13.5	421.6
R Рыси	07 01.3	+55 20	7.2	14.3	378.8	T Геркулеса	18 09.1	+31 01	6.8	13.7	165.0
R Близнецов	07 07.4	+22 42	6.0	14.0	369.9	X Змееносца	18 38.4	+08 50	5.9	9.2	328.9
S M.Пса	07 32.7	+08 19	6.6	13.2	332.9	R Орла	19 06.4	+08 14	5.5	12.0	284.2
R Рака	08 16.6	+11 44	6.1	11.8	361.6	R Стрельца	19 16.7	-19 18	6.7	12.8	269.8
T Гидры	08 55.7	-09 09	6.7	13.5	298.7	R Лебедя	19 36.8	+50 12	6.1	14.4	426.5
Y Дракона	09 42.4	+77 51	6.2	15.0	325.8	RT Лебедя	19 43.6	+48 47	6.0	13.1	190.3
R M. Льва	09 45.6	+34 31	6.3	13.2	372.2	X Лебедя	19 50.6	+32 55	3.3	14.2	408.1
R Льва	09 47.6	+11 26	4.4	11.3	310.0	U Лебедя	20 19.6	+47 54	5.9	12.1	463.2
R Б. Медведицы	10 44.6	+68 47	6.5	13.7	301.6	T Водолея	20 49.9	-05 09	7.2	14.2	202.1
R Ворона	12 19.6	-19 15	6.7	14.4	317.0	R Лисички	21 04.4	+23 49	7.0	14.3	136.7
T Б. Медведицы	12 36.4	+59 29	6.6	13.5	256.6	T Цефея	21 09.5	+68 29	5.2	11.3	396.7
R Девы	12 38.5	+06 59	6.1	12.1	145.6	V Пегаса	22 01.0	+06 07	7.0	15.0	302.4
S Б. Медведицы	12 43.9	+61 06	7.1	12.7	225.9	R Пегаса	23 06.7	+10 33	6.9	13.8	378.1
R Гидры	13 29.7	-23 17	3.5	10.9	388.9	V Кассиопеи	23 11.7	+59 42	6.9	13.4	228.8
S Девы	13 33.0	-07 12	6.3	13.2	375.1	S Пегаса	23 20.5	+08 55	6.9	13.8	319.2
R Гончих Псов	13 49.0	+39 33	6.5	12.9	328.5	R Водолея	23 43.8	-15 17	5.8	12.4	387.0
R Жирафа	14 17.9	+83 50	7.0	14.4	270.2	R Кассиопеи	23 58.4	+51 23	4.7	13.5	430.5
RS Девы	14 27.3	+04 41	7.0	14.6	354.0						

МЕТЕОРНЫЕ ПОТОКИ

2012 год является благоприятным для наблюдения многих метеорных потоков. Ниже приводятся описания наиболее активных из них, проявляющих себя ежегодно. Знак V в таблице означает скорость метеоров в км/сек, знак ZHR – число метеоров в час. Условия видимости метеорных потоков определяются временем восхода, захода и кульминации их радиантов, которая зависит от склонения радианта, фаз Луны и ее удалением от радианта. Активность потоков также зависит от условий видимости: чем ниже радиант, тем полотней и запыленней атмосфера, тем меньше метеоров можно увидеть. Все это нужно учитывать и стремиться к наиболее полному охвату периода активности потока. Например, если это Персеиды или Геминиды, то необходимо наблюдать от конца вечерних до начала утренних сумерек. Интересны и важны наблюдения не только вблизи максимума потоков, но и граничных дат их действия. Другие подробности можно узнать на сайте Международной метеорной организации http://www.imo.net/calendar .

1. Квадрантиды. Активность: с 28 декабря по 5 января; максимум 3 января, очень острый, 120 м/ч.Радиант **α**= 230°, **δ**= +49°; размыт, на площади диаметром 15° имеются несколько центров. Метеоры медленные, хорошо заметные. В потоке имеется много болидов и ярких метеоров. В 2012 году Луна в фазе близкой к полнолунию создает неблагоприятные условия для наблюдений этого метеорного потока. Радиант виден всю ночь, а в средних широтах не заходит за горизонт.

2. Лириды. Активность: с 16 по 25 апреля; максимум 22 апреля. Максимальное число 18 метеоров в час. Радиант: **α**= 271°, **δ**= +34°, V= 56 км/с. Рой, дававший обильные дожди в прошлые века и угасший в середине XIX. Последняя высокая активность была в 1985 году – 200 метеоров в час. По визуальным оценкам имеется двойственность радианта. Быстрые белые метеоры. Луна в фазе новолуния небудет помехой для наблюдений Лирид. Радиант виден всю ночь.

3. η-Аквариды. Активность: с 19 апреля по 28 мая; максимум 6 мая. Максимальное число, вычисленное с поправками на зенитное расстояние, состояние неба и т. д., 60 метеоров в час Радиант: **α**= 338°, **δ**= -1°, V= 60 км/с. Поток дает достаточно много метеоров, но хорошо наблюдается только на юге страны, где можно видеть 60-100 метеоров в час. Рой, связанный с кометой Галлея, как и Ориониды. После прохождения кометой перигелия в 1986 г. обнаружен второй максимум 9-10 мая. В 2012 году максимум потока приходится на полнолуние, поэтому усорвия наблюдений будут неблагоприятны. Радиант наблюдается по утрам.

4. Персеиды (августовский «звездопад»). Активность: с 17 июля по 24 августа; максимум 12 августа. Главный радиант: **α**= 046°, **δ**= +58°, V= 60 км/с. Наиболее известный поток большой продолжительности. Обычное часовое число его составляет 100 метеоров, но в отдельные годы активность Персеид резко увеличивается до 180 - 200 метеоров в час. Максимум 2012 года приходится на близкое новолуние, поэтому условия наблюдений августовского «звездопада» будут благоприятны. Радиант виден всю ночь.

5. Драконіды. Активность с 6 по 10 октября; максимум 8 октября. Радиант: **α**= 262°, **δ**= +54°, V= 20 км/с. Активность этого потока выявляется только в течение тех возвращений, когда его родительская комета Р/Джакобини — Циннера бывает вблизи перигелия. В максимуме из года в год наблюдается переменное количество метеоров (20 - 100). Луна в фазе последней четверти создает определенные трудности для наблюдений. Радиант виден всю ночь.

6. Ориониды. Активность со 2 октября по 7 ноября; максимум 21 октября. Радиант: **α**= 095°, **δ**= +16°, V= 66 км/с. Наряду с Персеидами и Геминидами этот поток наиболее наблюдаемый. Активность потока достаточно высокая, можно заметить до 23 метеоров в час. Наблюдать максимум потока несколько помешает Луна, которая находится в фазе первой четверти.

7. Леониды. Активность: с 6 по 30 ноября; максимум 17 ноября. Радиант: **α**= 153°, **δ**= +22°, V= 71 км/с. Радиант восходит под утро, а наблюдения можно начинать после полуночи. Луна в период максимума находится в фазе близкой к новолунию и не создаст помех для наблюдений Леонид в 2012 году.

8. Геминиды. Активность: с 7 по 17 декабря; максимум 13 декабря. Радиант: **α**= 112°, **δ**= +33°, V= 35 км/с. Это один из самых великолепных ежегодных потоков в обоих полушариях Земли из ныне наблюдаемых. Его достоинством является большая яркость метеоров. Большие числа метеоров (более 100 в час) могут быть отмечены в течение длительного времени вокруг максимума. В 2012 году максимум этого замечательного потока приходится на новолуние, что создает весьма благоприятные условия для подсчета метеоров.

Метеороные потоки 2012 года

(*по данным http://www.imo.net/calendar)

Метеорный поток	Активность	Максимум	Долгота	α	δ	V	r	ZHR
Quadrantids (QUA)	Dec 28 - Jan 12	Jan 04	283.16°	230°	+49°	41	2.1	120
α - Centaurids (ACE)	Jan 28 - Feb 21	Feb 08	319.2°	210°	-59°	56	2.0	6
γ - Normids (GNO)	Feb 25 - Mar 22	Mar 14	354°	239°	-50°	56	2.4	6
Lyrids (LYR)	Apr 16 - Apr 25	Apr 22	32.32°	271°	+34°	49	2.1	18
π - Puppids (PPU)	Apr 15 - Apr 28	Apr 23	33.5°	110°	-45°	18	2.0	Var
η - Aquariids (ETA)	Apr 19 - May 28	May 05	45.5°	338°	-01°	66	2.4	65*
η - Lyrids (ELY)	May 03 - May 14	May 08	48.0°	287°	+44°	43	3.0	3
June Bootids (JBO)	Jun 22 - Jul 02	Jun 27	95.7°	224°	+48°	18	2.2	Var
Piscis Austrinids (PAU)	Jul 15 - Aug 10	Jul 27	125°	341°	-30°	35	3.2	5
South. ?-Aquariids (SDA)	Jul 12 - Aug 23	Jul 29	127°	340°	-16°	41	3.2	16
α - Capricornids (CAP)	Jul 03 - Aug 15	Jul 29	127°	307°	-10°	23	2.5	5
Perseids (PER)	Jul 17 - Aug 24	Aug 12	140.0°	48°	+58°	59	2.2	100
κ - Cygnids (KCG)	Aug 03 - Aug 25	Aug 17	145°	286°	+59°	25	3.0	3
α -Aurigids (AUR)	Aug 28 - Sep 05	Aug 31	158.6°	91°	+39°	66	2.5	6
September ?-Perseids (SPE)	Sep 05 - Sep 21	Sep 09	166.7°	48°	+40°	64	3.0	5
Draconids (DRA)	Oct 06 - Oct 10	Oct 08	195.4°	262°	+54°	20	2.6	Var
Southern Taurids (STA)*	Sep 10 - Nov 20	Oct 10	197°	32°	+09°	27	2.3	5
δ - Aurigids (DAU)	Oct 10 - Oct 18	Oct 11	198°	84°	+44°	64	3.0	2
ε - Geminids (EGE)	Oct 14 - Oct 27	Oct 18	205°	102°	+27°	70	3.0	3
Orionids (ORI)	Oct 02 - Nov 07	Oct 21	208°	95°	+16°	66	2.5	25*
Leo Minorids (LMI)	Oct 19 - Oct 27	Oct 24	211°	162°	+37°	62	3.0	2
Northern Taurids (NTA)*	Oct 20 - Dec 10	Nov 12	230°	58°	+22°	29	2.3	5
Leonids (LEO)*	Nov 06 - Nov 30	Nov 17	235.27°	152°	+22°	71	2.5	15*
α - Monocerotids (AMO)	Nov 15 - Nov 25	Nov 21	239.32°	117°	+01°	65	2.4	Var
Phoenicids (PHO)	Nov 28 - Dec 09	Dec 06	254.25°	18°	-53°	18	2.8	Var
Puppid/Velids (PUP)	Dec 01 - Dec 15	(Dec 06)	(255°)	123°	-45°	40	2.9	10
Monocerotids (MON)	Nov 27 - Dec 17	Dec 08	257°	100°	+08°	42	3.0	2
α - Hydrids (HYD)	Dec 03 - Dec 15	Dec 11	260°	127°	+02°	58	3.0	3
Geminids (GEM)	Dec 07 - Dec 17	Dec 13	262.2°	112°	+33°	35	2.6	120
Comae Berenicids (COM)	Dec 12 - Dec 23	Dec 15	264°	175°	+18°	65	3.0	3
Dec. Leonis Minorids (DLM)	Dec 05 - Feb 04	Dec 19	268°	161°	+30°	64	3.0	5
Ursids (URS)	Dec 17 - Dec 26	Dec 23	270.7°	217°	+76°	33	3.0	10

ПЕРЕМЕННЫЕ ЗВЕЗДЫ

В настоящем календаре приводятся сведения о переменных звездах, доступных для наблюдений невооруженным глазом (в период максимума), в бинокль или телескоп. Переменные звезды разделены на цефеиды, затменные и долгопериодические. В таблицах: α – прямое восхождение для эпохи 2000.0, δ – склонение для эпохи 2000.0, M – максимум, m – минимум, P – период. Интернет-ресурс - http://www.astrosurf.com/astropc или http://aavso.org .
Точные данные о максимумах постепенно (ежемесячно) публикуются на этих ресурсах.

ЦЕФЕИДЫ

Название	α (2000.0)	δ (2000.0)	M	m	P
SU Кассиопеи	02 52.0	+68 53	5.7	6.2	1.9
SZ Тельца	04 37.2	+18 33	6.3	6.7	3.1
CK Жирафа	05 06.5	+55 21	7.2	7.8	3.2
T Единорога	06 25.2	+07 05	5.6	6.6	27.0
RT Возничего	06 28.6	+30 30	5.0	5.8	3.7
W Близнецов	06 35.0	+15 20	6.5	7.4	7.9
ζ Близнецов	07 04.1	+20 34	3.6	4.2	10.1
Y Змееносца	17 52.6	-06 09	5.9	6.5	17.1
AP Стрельца	18 13.0	-23 07	6.5	7.4	5.0
Y Стрельца	18 21.4	-18 52	5.4	6.2	5.7
U Стрельца	18 31.9	-19 07	6.3	7.2	6.7
V350 Стрельца	18 45.3	-20 39	7.1	7.8	5.1
YZ Стрельца	18 49.5	-16 43	7.0	7.8	9.5
BB Стрельца	18 51.0	-20 18	6.6	7.3	6.6
FF Орла	18 58.2	+17 22	5.2	5.7	4.4
TT Орла	19 08.2	+01 18	6.5	7.7	13.7
U Орла	19 29.4	-07 03	6.1	6.9	7.0
U Лисички	19 36.6	+20 20	6.8	7.5	8.0
SU Лебедя	19 44.8	+29 16	6.4	7.2	3.8
SV Лисички	19 51.5	+27 28	6.7	7.8	44.9
η Орла	19 52.5	+01 00	3.5	4.4	7.2
S Стрелы	19 56.0	+16 38	5.2	6.0	8.4
X Лебедя	20 43.4	+35 35	5.9	6.9	16.4
T Лисички	20 51.5	+28 15	5.4	6.1	4.4
DT Лебедя	21 06.5	+31 11	5.6	6.0	2.5
δ Цефея	22 29.2	+58 25	3.5	4.4	5.4

ЗАТМЕННЫЕ

Название	α (2000.0)	δ (2000.0)	M	m	P
YZ Кассиопеи	00 45.6	+74 59	5.7	6.1	4.5
U Цефея	01 02.3	+81 53	6.8	9.2	2.5
V505 Персея	02 21.2	+54 31	6.9	7.5	4.2
RZ Кассиопеи	02 48.9	+69 38	6.2	7.7	1.2
β Персея	03 08.2	+40 57	2.1	3.4	2.9
λ Тельца	04 00.7	+12 29	3.4	3.9	3.9
HU Тельца	04 38.3	+20 41	5.9	6.7	2.0
CD Тельца	05 17.5	+20 08	6.8	7.3	3.4
AR Возничего	05 18.3	+33 46	6.2	6.8	4.1
LY Возничего	05 29.7	+35 23	6.7	7.4	4.0
VV Ориона	05 33.5	-01 09	5.3	5.7	1.5
RR Рыси	06 26.4	+56 17	5.5	6.0	9.9
WW Возничего	06 32.5	+32 27	5.8	6.5	2.5
UW Б.Пса	07 18.7	-24 34	4.8	5.3	4.4
R Б.Пса	07 19.5	-16 24	5.7	6.3	1.1
TX Б.Медведицы	10 45.3	+45 34	7.1	8.8	3.1
ZZ Волопаса	13 56.2	+25 55	6.8	7.4	5.0
δ Весов	15 01.0	-08 31	4.9	5.9	2.3
ι Волопаса	15 03.8	+47 39	5.8	6.4	0.26
VI 010 Змееносца	16 49.5	-15 40	6.1	7.0	0.66
U Змееносца	17 16.5	+01 13	5.8	6.6	1.6
u Геркулеса	17 17.3	+33 06	4.7	5.4	2.0
V356 Стрельца	18 47.9	-20 16	6.8	7.7	8.9
β Лиры	18 50.1	+33 22	3.3	4.4	12.9
RS Лисички	19 17.7	+22 26	6.8	7.8	4.5
U Стрелы	19 18.8	+19 37	6.5	9.3	3.4
V822 Орла	19 31.3	-02 07	6.9	7.4	5.3

ЛИБРАЦИИ ЛУНЫ

Координаты экваториальные эпохи 2000.0 для центра Земли.

Либрации Луны ЯНВАРЬ 2012			
Дата	По (°) По долготе	широте	Долгота утреннего терминатора°
1 00:00	3,2	-6,3	353,7
5 00:00	-2,0	-2,2	42,6
9 00:00	-4,9	3,6	91,5
13 00:00	-3,8	6,7	140,4
17 00:00	-0,3	4,2	189,3
21 00:00	3,4	-1,9	238,2
25 00:00	4,9	-6,3	287,1
29 00:00	2,1	-5,6	336,0
Либрации Луны ФЕВРАЛЬ 2012			
2 00:00	-3,2	-1,0	24,8
6 00:00	-5,7	4,4	73,7
10 00:00	-2,9	6,5	122,6
14 00:00	1,7	2,9	171,5
18 00:00	4,4	-3,2	220,3
22 00:00	4,4	-6,5	269,2
26 00:00	1,0	-4,8	318,0
Либрации Луны МАРТ 2012			
1 00:00	-4,3	0,2	6,9
5 00:00	-6,8	5,2	55,7
9 00:00	-2,9	6,2	104,5
13 00:00	3,3	1,5	153,3
17 00:00	5,8	-4,4	202,1
21 00:00	4,5	-6,6	250,9
25 00:00	0,4	-3,9	299,7
29 00:00	-5,0	1,4	348,5
Либрации Луны АПРЕЛЬ 2012			
2 00:00	-7,7	6,0	37,3
6 00:00	-3,6	5,8	86,1
10 00:00	3,9	0,2	134,8
14 00:00	7,0	-5,4	183,6
18 00:00	5,0	-6,5	232,3
22 00:00	0,2	-3,0	281,0
26 00:00	-5,2	2,6	329,7
30 00:00	-7,9	6,5	18,4
Либрации Луны МАЙ 2012			
4 00:00	-4,3	5,3	67,2
8 00:00	3,6	-0,9	115,8
12 00:00	7,5	-6,1	164,5
16 00:00	5,3	-6,2	213,2
20 00:00	0,1	-1,9	261,9
24 00:00	-5,0	3,7	310,6
28 00:00	-7,4	6,8	359,2
Либрации Луны ИЮНЬ 2012			
1 00:00	-4,4	4,6	47,9
5 00:00	2,8	-2,0	96,5
9 00:00	7,2	-6,5	145,2
13 00:00	5,1	-5,7	193,8
17 00:00	-0,2	-0,9	242,4
21 00:00	-4,7	4,5	291,1
25 00:00	-6,2	6,7	339,7
29 00:00	-3,6	3,5	28,3

Либрации Луны ИЮЛЬ 2012			
Дата	По (°) По долготе	широте	Долгота утреннего терминатора°
3 00:00	2,4	-2,9	77,0
7 00:00	6,4	-6,6	125,6
11 00:00	4,5	-4,9	174,2
15 00:00	-0,8	0,2	222,9
19 00:00	-4,6	5,2	271,5
23 00:00	-4,7	6,4	320,1
27 00:00	-1,9	2,3	8,8
31 00:00	2,6	-3,9	57,4
Либрации Луны АВГУСТ 2012			
4 00:00	5,6	-6,6	106,1
8 00:00	3,6	-3,9	154,7
12 00:00	-1,7	1,4	203,4
16 00:00	-4,9	5,8	252,0
20 00:00	-3,6	5,8	300,7
24 00:00	0,1	0,8	349,4
28 00:00	3,6	-4,9	38,1
Либрации Луны СЕНТЯБРЬ 2012			
1 00:00	5,1	-6,4	86,7
5 00:00	2,5	-2,9	135,4
9 00:00	-2,7	2,6	184,1
13 00:00	-5,7	6,3	232,9
17 00:00	-3,1	5,1	281,6
21 00:00	2,0	-0,7	330,3
25 00:00	5,1	-5,8	19,0
29 00:00	5,1	-6,1	67,8
Либрации Луны ОКТЯБРЬ 2012			
3 00:00	1,7	-1,8	116,5
7 00:00	-3,7	3,7	165,3
11 00:00	-6,7	6,7	214,1
15 00:00	-3,6	4,4	262,9
19 00:00	3,1	-2,0	311,7
23 00:00	6,6	-6,5	0,5
27 00:00	5,5	-5,6	49,3
31 00:00	1,3	-0,7	98,1
Либрации Луны НОЯБРЬ 2012			
4 00:00	-4,2	4,6	146,9
8 00:00	-7,4	6,8	195,8
12 00:00	-4,5	3,6	244,6
16 00:00	3,1	-3,1	293,4
20 00:00	7,6	-6,8	342,3
24 00:00	6,0	-4,9	31,2
28 00:00	1,1	0,4	80,0
Либрации Луны ДЕКАБРЬ 2012			
2 00:00	-4,2	5,4	128,9
6 00:00	-7,4	6,6	177,8
10 00:00	-5,3	2,7	226,7
14 00:00	2,2	-3,9	275,5
18 00:00	7,6	-6,8	324,4
22 00:00	6,1	-4,0	13,3
26 00:00	0,8	1,5	62,2
30 00:00	-4,0	5,9	111,1

Уважаемые любители астрономии!

Надеюсь, что АК-2012 послужит Вам надежным спутником при астрономических наблюдениях. В серии «Астробиблиотека» вышли книги: «Астрономический календарь на 2005 (2006, 2007,2008, 2009, 2010) годы, «Солнечное затмение 29 марта 2006 года (1 августа 2008 года) и его наблюдение", «Кометы и методы их наблюдений», «Астрономические хроники: год 2004 (2005, 2006, 2007)», «Противостояния Марса». Автором выпускаются также ежемесячные издания: журнал «Небосвод» и «Календарь наблюдателя». Если у Вас есть доступ к Интернет, то Вы всегда можете посетить сайты (форум) автора http://astrogalaxy.ru, http://moscowaleks.narod.ru, а также подписаться на новостную рассылку «Астрономия для всех: небесный курьер» http://content.mail.ru/pages/p_19436.html. E-mail: sev_kip2@samaratransgaz.gazprom.ru. Жду Ваших отзывов и предложений по работе сайтов, рассылки, АК-2012, журналу «Небосвод» nebosvod_journal@mail.ru и АстроКА

Искренне Ваш. Козловский А.Н.

СУМЕРКИ И ДОЛГОТА ДНЯ

В таблице приведены данные для φ=56° и λ=0°. В информационной строке указываются: дата, начало навигационных сумерек (Нав.), начало гражданских сумерек (Гр.), восход (Восх), заход (Зах), конец гражданских сумерек (Гр.), конец навигационных сумерек (Ночь) и долгота дня (Дол.дня). Долгота дня и продолжительность сумерек справедливы для городов на широте 56°.

СОЛНЦЕ ЯНВАРЬ 2012 Гринвич

дата	Нав.	Гр.	Восх	Зах	Гр.	Ночь	Дол.дня
1	06:40	07:35	08:31	15:35	16:31	17:26	07:03
5	06:39	07:35	08:30	15:40	16:35	17:31	07:10
9	06:38	07:33	08:27	15:46	16:41	17:36	07:19
13	06:36	07:30	08:24	15:53	16:47	17:41	07:29
17	06:32	07:26	08:19	16:00	16:53	17:47	07:41
21	06:29	07:22	08:14	16:08	17:00	17:53	07:54
25	06:24	07:17	08:08	16:16	17:07	18:00	08:08
29	06:19	07:11	08:01	16:25	17:15	18:07	08:24

СОЛНЦЕ ФЕВРАЛЬ 2012 Гринвич

дата	Нав.	Гр.	Восх	Зах	Гр.	Ночь	Дол.дня
2	06:13	07:05	07:53	16:34	17:23	18:14	08:40
6	06:06	06:57	07:45	16:42	17:31	18:22	08:56
10	05:59	06:50	07:37	16:51	17:39	18:30	09:14
14	05:51	06:42	07:28	17:00	17:47	18:37	09:31
18	05:43	06:33	07:19	17:09	17:55	18:45	09:49
22	05:34	06:24	07:09	17:18	18:03	18:53	10:08
26	05:25	06:15	07:00	17:26	18:11	19:01	10:26

СОЛНЦЕ МАРТ 2012 Гринвич

дата	Нав.	Гр.	Восх	Зах	Гр.	Ночь	Дол.дня
2	05:15	06:05	06:50	17:35	18:19	19:10	10:44
6	05:05	05:55	06:40	17:43	18:28	19:18	11:03
10	04:54	05:45	06:29	17:52	18:36	19:27	11:22
14	04:44	05:35	06:19	18:00	18:44	19:36	11:41
18	04:32	05:24	06:08	18:08	18:53	19:45	11:59
22	04:21	05:13	05:58	18:16	19:01	19:54	12:18
26	04:09	05:02	05:47	18:24	19:10	20:03	12:37
30	03:57	04:51	05:37	18:33	19:18	20:13	12:55

СОЛНЦЕ АПРЕЛЬ 2012 Гринвич

дата	Нав.	Гр.	Восх	Зах	Гр.	Ночь	Дол.дня
3	03:45	04:40	05:26	18:41	19:27	20:23	13:14
7	03:32	04:29	05:16	18:49	19:36	20:34	13:33
11	03:19	04:18	05:06	18:57	19:45	20:45	13:51
15	03:05	04:07	04:55	19:05	19:54	20:56	14:09
19	02:51	03:56	04:45	19:13	20:03	21:08	14:28
23	02:37	03:45	04:36	19:22	20:13	21:21	14:46
27	02:22	03:34	04:26	19:30	20:22	21:35	15:03

СОЛНЦЕ МАЙ 2012 Гринвич

дата	Нав.	Гр.	Восх	Зах	Гр.	Ночь	Дол.дня
1	02:07	03:23	04:17	19:38	20:32	21:50	15:20
5	01:50	03:12	04:08	19:46	20:42	22:06	15:37
9	01:33	03:02	04:00	19:54	20:52	22:23	15:54
13	01:13	02:52	03:52	20:01	21:02	22:44	16:09
17	00:48	02:42	03:44	20:09	21:11	23:11	16:24
21	-	02:33	03:37	20:16	21:21	-	16:38
25	-	02:24	03:31	20:23	21:30	-	16:51
29	-	02:16	03:26	20:29	21:39	-	17:03

СОЛНЦЕ ИЮНЬ 2012 Гринвич

дата	Нав.	Гр.	Восх	Зах	Гр.	Ночь	Дол.дня
2	-	02:09	03:21	20:35	21:47	-	17:13
6	-	02:04	03:18	20:39	21:54	-	17:21
10	-	01:59	03:15	20:43	22:00	-	17:28
14	-	01:56	03:13	20:47	22:04	-	17:33
18	-	01:54	03:13	20:49	22:07	-	17:35
22	-	01:54	03:13	20:50	22:08	-	17:36
26	-	01:56	03:15	20:50	22:08	-	17:35
30	-	02:00	03:17	20:49	22:05	-	17:31

СОЛНЦЕ ИЮЛЬ 2012 Гринвич

дата	Нав.	Гр.	Восх	Зах	Гр.	Ночь	Дол.дня
4	-	02:05	03:21	20:47	22:02	-	17:26
8	-	02:11	03:25	20:44	21:57	-	17:18
12	-	02:18	03:30	20:40	21:50	-	17:09
16	-	02:26	03:36	20:35	21:43	-	16:59
20	-	02:35	03:42	20:29	21:35	-	16:47
24	00:14	02:45	03:48	20:22	21:26	23:38	16:33
28	01:01	02:54	03:56	20:15	21:16	23:05	16:19

СОЛНЦЕ АВГУСТ 2012 Гринвич

дата	Нав.	Гр.	Восх	Зах	Гр.	Ночь	Дол.дня
1	01:25	03:03	04:03	20:08	21:06	22:42	16:04
5	01:44	03:13	04:10	19:59	20:56	22:23	15:48
9	02:00	03:23	04:18	19:51	20:46	22:06	15:32
13	02:16	03:32	04:26	19:42	20:35	21:50	15:15
17	02:30	03:42	04:34	19:32	20:24	21:34	14:58
21	02:43	03:51	04:42	19:23	20:13	21:20	14:40
25	02:55	04:00	04:49	19:13	20:02	21:05	14:23
29	03:07	04:09	04:57	19:02	19:51	20:52	14:05

СОЛНЦЕ СЕНТЯБРЬ 2012 Гринвич

дата	Нав.	Гр.	Восх	Зах	Гр.	Ночь	Дол.дня
2	03:18	04:18	05:05	18:52	19:39	20:38	13:47
6	03:29	04:26	05:13	18:42	19:28	20:25	13:28
10	03:39	04:35	05:21	18:31	19:17	20:13	13:10
14	03:48	04:43	05:28	18:21	19:06	20:00	12:52
18	03:58	04:51	05:36	18:10	18:55	19:48	12:33
22	04:07	04:59	05:44	17:59	18:44	19:36	12:15
26	04:16	05:07	05:52	17:49	18:33	19:25	11:56
30	04:24	05:15	06:00	17:38	18:23	19:13	11:38

СОЛНЦЕ ОКТЯБРЬ 2012 Гринвич

дата	Нав.	Гр.	Восх	Зах	Гр.	Ночь	Дол.дня
4	04:33	05:23	06:08	17:28	18:12	19:03	11:20
8	04:41	05:31	06:16	17:17	18:02	18:52	11:01
12	04:49	05:39	06:24	17:07	17:52	18:42	10:43
16	04:57	05:47	06:32	16:57	17:42	18:32	10:25
20	05:05	05:55	06:40	16:47	17:33	18:23	10:06
24	05:12	06:03	06:49	16:38	17:24	18:14	09:48
28	05:20	06:11	06:57	16:28	17:15	18:06	09:31

СОЛНЦЕ НОЯБРЬ 2012 Гринвич

дата	Нав.	Гр.	Восх	Зах	Гр.	Ночь	Дол.дня
1	05:27	06:18	07:06	16:20	17:07	17:58	09:13
5	05:35	06:26	07:14	16:11	16:59	17:50	08:56
9	05:42	06:34	07:23	16:03	16:52	17:44	08:40
13	05:49	06:41	07:31	15:56	16:45	17:38	08:24
17	05:56	06:49	07:40	15:49	16:39	17:32	08:09
21	06:02	06:56	07:48	15:42	16:34	17:28	07:54
25	06:09	07:03	07:55	15:37	16:30	17:24	07:41
29	06:14	07:09	08:02	15:32	16:26	17:20	07:29

СОЛНЦЕ ДЕКАБРЬ 2012 Гринвич

дата	Нав.	Гр.	Восх	Зах	Гр.	Ночь	Дол.дня
3	06:20	07:15	08:09	15:29	16:23	17:18	07:19
7	06:25	07:20	08:15	15:26	16:21	17:17	07:10
11	06:29	07:25	08:20	15:25	16:20	17:16	07:04
15	06:33	07:29	08:25	15:24	16:20	17:16	06:59
19	06:36	07:32	08:28	15:25	16:21	17:17	06:56
23	06:38	07:34	08:30	15:27	16:23	17:19	06:56
27	06:39	07:35	08:31	15:30	16:26	17:22	06:58
31	06:40	07:36	08:31	15:34	16:29	17:25	07:02

СОЕДИНЕНИЯ ПЛАНЕТ И ЗВЁЗД

Дата	Время (UT)	Планета	Угловое расстояние	Звезда	m
9 Янв	02:04	ВЕНЕРА(-3,8)	0,87° сев. звезды	49 Del Cap	(2.87)
12 Янв	16:44	МЕРКУРИЙ(-0,5)	1,56° сев. звезды	22 Lam Sgr	(2.81)
16 Янв	17:07	МЕРКУРИЙ(-0,5)	2,44° сев. звезды	34 Sig Sgr	(2.02)
19 Янв	05:25	МЕРКУРИЙ(-0,6)	2,69° южн. звезды	41 Pi Sgr	(2.89)
10 Фев	14:32	МЕРКУРИЙ(-1,3)	0,63° сев. звезды	49 Del Cap	(2.87)
3 Апр	19:40	ВЕНЕРА(-4,4)	0,39° южн. звезды	Плеяды	(1.87)
15 Апр	05:06	ВЕНЕРА(-4,5)	9,79° сев. звезды	Ал дебаран	(0.85)
20 Апр	00:00	МАРС(-0,2)	4,38° близ звезды	Регул	(1.35)
7 Май	09:55	ВЕНЕРА(-4,5)	0,82° южн. звезды	Элн т(B Tau)	(1.65)
15 Май	21:45	САТУРН(0,4)	4,78° сев. звезды	Спика	(0.98)
23 Май	12:27	ВЕНЕРА(-3,7)	2,39° южн. звезды	Элн т(B Tau)	(1.65)
24 Май	13:03	МЕРКУРИЙ(-1,8)	4,05° южн. звезды	Плеяды	(1.87)
29 Май	00:21	МЕРКУРИЙ(-2,0)	6,23° сев. звезды	Ал дебаран	(0.85)
3 Июнь	22:17	МЕРКУРИЙ(-1,5)	3,81° южн. звезды	Элн т(B Tau)	(1.65)
4 Июнь	23:42	МЕРКУРИЙ(-1,4)	3,88° сев. звезды	123 Zet Tau	(3.00)
10 Июнь	07:11	МЕРКУРИЙ(-0,9)	2,84° сев. звезды	13 Mu Gem	(2.88)
12 Июнь	10:58	ЮПИТЕР(-1,9)	4,82° южн. звезды	Плеяды	(1.87)
12 Июнь	19:56	МЕРКУРИЙ(-0,6)	0,02° южн. звезды	27 Eps Gem	(2.98)
16 Июнь	09:02	ВЕНЕРА(-3,3)	3,33° сев. звезды	Ал дебаран	(0.85)
21 Июнь	02:15	МЕРКУРИЙ(0,0)	5,06° южн. звезды	оллукс	(1.14)
3 Июль	06:47	МЕРКУРИЙ(0,7)	1,87° южн. звезды	ск. Ясли	(1.99)
9 Июль	11:08	ВЕНЕРА(-4,5)	0,92° сев. звезды	Ал дебаран	(0.85)
30 Июль	00:11	ВЕНЕРА(-4,5)	9,63° южн. звезды	Элн т(B Tau)	(1.65)
30 Июль	06:06	ЮПИТЕР(-2,0)	4,70° сев. звезды	Ал дебаран	(0.85)
1 Авг	17:19	ВЕНЕРА(-4,5)	1,91° южн. звезды	123 Zet Tau	(3.00)
4 Авг	03:59	САТУРН(0,7)	4,46° сев. звезды	Спика	(0.98)
13 Авг	12:57	ВЕНЕРА(-4,3)	2,57° южн. звезды	13 Mu Gem	(2.88)
14 Авг	03:42	МАРС(1,2)	1,76° сев. звезды	Спика	(0.98)
17 Авг	12:11	ВЕНЕРА(-4,3)	3,63° сев. звезды	24 Gam Gem	(1.93)
18 Авг	09:54	МЕРКУРИЙ(-0,2)	2,08° южн. звезды	ск. Ясли	(1.99)
31 Авг	10:02	ВЕНЕРА(-4,2)	8,74° южн. звезды	оллукс	(1.14)
1 Сент	02:37	МЕРКУРИЙ(-1,4)	1,21° сев. звезды	Регул	(1.35)
13 Сент	08:27	ВЕНЕРА(-4,1)	2,61° южн. звезды	ск. Ясли	(1.99)
15 Сент	20:10	МАРС(1,3)	1,02° южн. звезды	9 Alp2 Lib	(2.75)
1 Окт	11:49	МЕРКУРИЙ(-0,4)	1,61° сев. звезды	Спика	(0.98)
3 Окт	07:04	ВЕНЕРА(-4,0)	0,12° южн. звезды	Регул	(1.35)
8 Окт	06:06	ЮПИТЕР(-2,4)	8,91° близ звезды	Элн т(B Tau)	(1.65)
11 Окт	00:22	МАРС(1,3)	1,08° сев. звезды	7 Del Sco	(2.32)
11 Окт	21:12	МАРС(1,3)	1,92° южн. звезды	8 Bet1 Sco	(2.62)
16 Окт	06:45	МЕРКУРИЙ(-0,2)	2,45° южн. звезды	9 Alp2 Lib	(2.75)
18 Окт	07:22	МАРС(1,3)	3,08° сев. звезды	20 Sig Sco	(2.89)
21 Окт	00:38	МАРС(1,3)	3,59° сев. звезды	21 Антарес	(0.96)
2 Ноя	00:02	МЕРКУРИЙ(0,1)	0,90° южн. звезды	7 Del Sco	(2.32)
2 Ноя	16:10	МЕРКУРИЙ(0,1)	2,62° сев. звезды	6 Pi Sco	(2.89)
3 Ноя	03:49	МЕРКУРИЙ(0,2)	3,84° южн. звезды	8 Bet1 Sco	(2.62)
10 Ноя	10:28	МЕРКУРИЙ(1,4)	2,82° южн. звезды	8 Bet1 Sco	(2.62)
10 Ноя	20:39	МЕРКУРИЙ(1,5)	3,76° сев. звезды	6 Pi Sco	(2.89)
11 Ноя	09:51	МЕРКУРИЙ(1,7)	0,41° сев. звезды	7 Del Sco	(2.32)
17 Ноя	04:57	ВЕНЕРА(-3,8)	3,84° сев. звезды	Спика	(0.98)
25 Ноя	16:05	МАРС(1,2)	0,99° сев. звезды	22 Lam Sgr	(2.81)
27 Ноя	12:36	МЕРКУРИЙ(0,3)	3,66° близ звезды	9 Alp2 Lib	(2.75)
3 Дек	14:10	МАРС(1,2)	2,29° сев. звезды	34 Sig Sgr	(2.02)
4 Дек	08:46	ВЕНЕРА(-3,7)	1,27° сев. звезды	9 Alp2 Lib	(2.75)
8 Дек	14:39	МАРС(1,2)	2,60° южн. звезды	41 Pi Sgr	(2.89)
12 Дек	19:33	ЮПИТЕР(-2,8)	4,70° сев. звезды	Ал дебаран	(0.85)
13 Дек	02:55	МЕРКУРИЙ(-0,6)	3,45° сев. звезды	7 Del Sco	(2.32)
13 Дек	13:46	МЕРКУРИЙ(-0,6)	0,40° сев. звезды	8 Bet1 Sco	(2.62)
18 Дек	05:12	МЕРКУРИЙ(-0,6)	5,39° сев. звезды	21 Антарес	(0.96)
18 Дек	09:28	ВЕНЕРА(-3,7)	3,20° сев. звезды	7 Del Sco	(2.32)
18 Дек	21:21	ВЕНЕРА(-3,7)	0,19° сев. звезды	8 Bet1 Sco	(2.62)
24 Дек	03:35	ВЕНЕРА(-3,7)	5,58° сев. звезды	21 Антарес	(0.96)

СОЕДИНЕНИЯ ПЛАНЕТ

Дата	Время (UT)	Планета	Расстояние	Элонгация
13 Янв	**16:26**	**ВЕНЕРА**	**1,08° южн.планеты НЕПТУН**	**(Эл.36°)**
10 Фев	**02:09**	**ВЕНЕРА**	**0,30° сев. планеты УРАН**	**(Эл.41°)**
14 Фев	**07:54**	**МЕРКУРИЙ**	**1,19° южн.планеты НЕПТУН**	**(Эл.5°)**
4 Март	**21:24**	**МЕРКУРИЙ**	**2,42° сев. планеты УРАН**	**(Эл.19°)**
13 Март	**22:24**	**ВЕНЕРА**	**3,00° сев. планеты ЮПИТЕР**	**(Эл.46°)**
19 Март	**00:25**	**МЕРКУРИЙ**	**4,23° сев. планеты УРАН**	**(Эл.5°)**
22 Апр	**18:20**	**МЕРКУРИЙ**	**2,00° южн.планеты УРАН**	**(Эл.27°)**
22 Май	**05:30**	**МЕРКУРИЙ**	**0,38° сев. планеты ЮПИТЕР**	**(Эл.6°)**
1 Июнь	**20:20**	**МЕРКУРИЙ**	**0,19° сев. планеты ВЕНЕРА**	**(Эл.7°)**
1 Июль	**06:37**	**ВЕНЕРА:**	**4,81° близ планеты ЮПИТЕР**	**(Эл.36°)**
15 Авг	**07:49**	**МАРС**	**2,68° южн.планеты САТУРН**	**(Эл.62°)**
5 Окт	**04:45**	**МЕРКУРИЙ**	**3,14° южн.планеты САТУРН**	**(Эл.18°)**
27 Ноя	**00:52**	**ВЕНЕРА**	**0,53° южн.планеты САТУРН**	**(Эл.29°)**
27 Ноя	**13:13**	**МЕРКУРИЙ:**	**11,97° близ планеты САТУРН**	**(Эл.30°)**
9 Дек	**08:31**	**МЕРКУРИЙ:**	**6,35° близ планеты ВЕНЕРА**	**(Эл.26°)**

Соединения планет и ярких астероидов

Дата	Время (UT)	Планета	Расстояние	Элонгация
7 Янв	18:31	НЕПТУН	3,82° сев. планеты Метис	(Эл.43°)
11 Янв	15:33	МЕРКУРИЙ	2,46° южн.планеты Партенопа	(Эл.16°)
17 Янв	01:47	ВЕНЕРА	2,70° сев. планеты Метис	(Эл.37°)
28 Янв	02:52	ВЕНЕРА	4,35° сев. планеты Веста	(Эл.40°)
15 Фев	16:29	ВЕНЕРА	7,35° сев. планеты Церера	(Эл.43°)
26 Фев	10:37	МЕРКУРИЙ	3,72° сев. планеты Метис	(Эл.16°)
3 Март	10:27	МЕРКУРИЙ	6,83° сев. планеты Веста	(Эл.21°)
3 Март	19:08	УРАН	4,50° сев. планеты Веста	(Эл.20°)
23 Март	09:24	МАРС	6,76° южн.планеты Геба	(Эл.148°)
9 Май	10:55	МЕРКУРИЙ	0,62° сев. планеты Метис	(Эл.19°)
11 Май	23:53	МЕРКУРИЙ	3,04° сев. планеты Веста	(Эл.17°)
14 Май	16:21	НЕПТУН	0,54° южн.планеты Партенопа	(Эл.81°)
17 Май	00:31	МЕРКУРИЙ	3,82° сев. планеты Церера	(Эл.13°)
9 Июнь	08:31	Флора	1,27° сев. планеты Астрея	(Эл.97°)
16 Июнь	20:15	Веста	2,71° южн.планеты Метис	(Эл.36°)
21 Июнь	16:31	МЕРКУРИЙ	3,03° сев. планеты Эвномия	(Эл.23°)
8 Июль	10:21	ВЕНЕРА:	4,26° близ планеты Церера	(Эл.42°)
9 Июль	14:41	МАРС	5,48° южн.планеты Флора	(Эл.75°)
11 Июль	23:49	УРАН:	2,82° близ планеты Паллада	(Эл.100°)
12 Июль	18:29	ВЕНЕРА:	8,52° близ планеты Метис	(Эл.48°)
13 Июль	08:15	ЮПИТЕР	3,36° сев. планеты Церера	(Эл.44°)
22 Июль	10:29	МАРС	4,81° южн.планеты Астрея	(Эл.71°)
24 Июль	06:43	ЮПИТЕР	1,00° сев. планеты Метис	(Эл.53°)
1 Авг	23:47	Веста :	5,65° близ планеты Церера	(Эл.56°)
9 Авг	01:48	Церера	2,19° южн.планеты Метис	(Эл.60°)
10 Авг	17:47	ЮПИТЕР	4,54° сев. планеты Веста	(Эл.67°)
28 Авг	17:58	САТУРН	2,07° южн.планеты Астрея	(Эл.50°)
14 Сент	19:20	САТУРН	2,00° южн.планеты Флора	(Эл.36°)
11 Окт	05:10	МЕРКУРИЙ	5,52° южн.планеты Флора	(Эл.21°)
11 Окт	08:50	ВЕНЕРА	6,10° сев. планеты Эвномия	(Эл.39°)
14 Окт	17:20	НЕПТУН	6,59° сев. планеты Партенопа	(Эл.133°)
18 Окт	04:14	МЕРКУРИЙ	6,29° южн.планеты Астрея	(Эл.23°)
5 Ноя	05:54	Флора :	6,53° близ планеты Астрея	(Эл.14°)
18 Ноя	11:16	САТУРН	8,30° южн.планеты Геба	(Эл.24°)
20 Ноя	20:32	САТУРН	2,63° южн.планеты Daphne	(Эл.24°)
28 Ноя	03:38	Геба	5,54° сев. планеты Daphne	(Эл.28°)
28 Ноя	04:26	ВЕНЕРА	9,09° южн.планеты Геба	(Эл.30°)
29 Ноя	22:41	ВЕНЕРА	3,86° южн.планеты Daphne	(Эл.28°)
17 Дек	04:33	МЕРКУРИЙ	2,31° южн.планеты Флора	(Эл.17°)
26 Дек	10:12	ВЕНЕРА	2,26° южн.планеты Флора	(Эл.22°)

АПРЕЛЬ

(Время московское)

Дата	Время	Явление
3 Вт	04:01	сближ. с Луной (Ф=0,81) 2 Ome Leo(5,4 m) до 0,06°
	20:57	(вечер) МАРС(-0,6) близ Луны (Ф=0,87); 9.1° левее
	23:35	ВЕНЕРА(-4,4) 0,39° южн. звезды Плеяды (1.87)
4 Ср	00:00	САТУРН: начало ночной видимости
	00:00	Церера : окончание видимости
	01:38	МАРС (-0,6) 9,1° севернее Луны (Ф=0,88 Аз=+048 Вс=29)
	13:05	МЕРКУРИЙ: стояние (m =1,4; Эл=21°50′)
6 Пт	23:19	Полнолуние
7 Сб	20:52	ЛУНА: в перигее R=56,181 (Ф=0,99)
8 Вс	12:30	Эвномия (9,9) 3,73° южн. звезды Элнат(B Tau)(1.65)
9 Пн	04:57	сближ. с Луной (Ф=0,93) 24 Iot1 Lib(4,5 m) до 0,18°
10 Вт	10:40	Веста : соединение (m =7,9; Эл=05°03′)
13 Пт	14:50	Луна в фазе последней четверти
14 Сб	02:28	Эвномия (9,9) 3,55° сев. звезды 123 Zet Tau(3.00)
	06:20	МАРС: стояние (m =-0,3; Эл=128°06′)
15 Вс	04:00	МАРС(-0,4) 4,31° близ звезды Регул (1.35)
	09:00	ВЕНЕРА(-4,5) 9,79° сев. звезды Альдебаран (0.85)
	21:44	САТУРН: противостояние (m =0,3; Эл=177°14′)
17 Вт	05:13	покр. Луной (Ф=0,16) SAO 146239(6,3 m)
18 Ср	00:00	* Начало действия метеорного потока Лириды
		(Радиант виден всю ночь)
	05:27	Последний восход старой Луны утром
	21:16	МЕРКУРИЙ: утренняя элонгация (m =0,4; Эл=27°30′)
19 Чт	00:00	МАРС: начало видимости вечером и ночью
	18:28	Геба : стояние (m =10,1; Эл=119°23′)
21 Сб	00:00	** Максимум метеорного потока Лириды
		(Радиант виден всю ночь)
	05:19	* Начало действия метеорного потока Эта-Акватиды
		(Радиант виден утром, с 04:06 до рассвета)
	08:24	Партенопа (10,8) 3,11° сев. звезды 49 Del Cap(2.87)
	11:18	Новолуние
22 Вс	17:56	ЛУНА: в апогее R=63,724 (Ф=0,01)
	21:40	Первое появление Луны на вечернем небе
	21:40	(вечер) ЮПИТЕР(-2,0) близ Луны (Ф=0,02); 1.7° левее
23 Пн	00:00	МАРС: начало вечерней видимости
24 Вт	03:39	Астрея : стояние (m =9,7; Эл=133°48′)
	11:47	Геба (10,2) 9,07° близ звезды Регул (1.35)
	21:45	(вечер) ВЕНЕРА(-4,6) близ Луны (Ф=0,10); 7.8° выше
25 Ср	00:00	* Окончание действия метеорного потока Лириды
	21:47	(вечер) ВЕНЕРА(-4,6) близ Луны (Ф=0,17); 9.3° правее
26 Чт	00:29	сближ. с Луной (Ф=0,18) 123 Zet Tau(3,0 m) до 0,13°
	19:33	Церера : соединение (m =8,6; Эл=05°29′)
27 Пт	00:20	сближ. с Луной (Ф=0,25) 18 Nu Gem(4,2 m) до 0,26°
28 Сб	23:55	покр. Луной (Ф=0,44) SAO 97628(6,2 m)
29 Вс	00:00	ЮПИТЕР: окончание видимости
	00:53	откр. Луной (Ф=0,45) SAO 97628(6,2 m)
	13:58	Луна в фазе первой четверти
	21:54	сближ. с Луной (Ф=0,54) 65 Alp Cnc(4,3 m) до 0,27°
30 Пн	03:01	сближ. с Луной (Ф=0,56) 76 Kap Cnc(5,2 m) до 0,06°

ПРИЛОЖЕНИЯ

Календарь явлений на 2012 год по месяцам для Москвы

Время в Календаре явлений приводится **московское (UT+4ч)**

ЯНВАРЬ

(Время московское)

Дата	Время	Явление
1 Вс	10:14	Луна в фазе первой четверти
2 Пн	18:02	(вечер) ЮПИТЕР(-2,4) близ Луны (Ф=0,63); 6.3° ниже
3 Вт	00:21	ЛУНА: в апогее R=63,436 (Ф=0,65)
	18:03	(вечер) ЮПИТЕР(-2,4) близ Луны (Ф=0,71); 8.2° правее
5 Чт	07:00	Земля в перигелии 0,9833А.Е. = 147,096 млн.км.
6 Пт	04:47	покр. Луной (Ф=0,89) 51 Tau(5,7 m)
	05:24	откр. Луной (Ф=0,90) 51 Tau(5,7 m)
	05:27	покр. Луной (Ф=0,90) 53 Tau(5,4 m)
	05:41	откр. Луной (Ф=0,90) 53 Tau(5,4 m)
7 Сб	03:00	покр. Луной (Ф=0,94) 105 Tau(5,9 m)
	03:32	откр. Луной (Ф=0,94) 105 Tau(5,9 m)
9 Пн	05:57	ВЕНЕРА(-3,8) 0,87° сев. звезды 49 Del Cap(2.87)
	11:30	Полнолуние
	19:53	покр. Луной (Ф=1,00) 74 Gem(5,1 m)
	20:36	откр. Луной (Ф=1,00) 74 Gem(5,1 m)
10 Вт	00:00	МЕРКУРИЙ: окончание видимости
	00:00	УРАН: начало вечерней видимости
11 Ср	08:28	покр. Луной (Ф=0,96) 60 Cnc(5,4 m)
	21:37	покр. Луной (Ф=0,93) 2 Ome Leo(5,4 m)
	22:10	откр. Луной (Ф=0,93) 2 Ome Leo(5,4 m)
13 Пт	20:26	ВЕНЕРА 1,08° южн.планеты НЕПТУН (Эл.36°)
14 Сб	04:01	МАРС (-0,1) 9,0° севернее Луны (Ф=0,76 Аз=-023 Вс=30)
16 Пн	13:08	Луна в фазе последней четверти
18 Ср	01:40	ЛУНА: в перигее R=57,996 (Ф=0,33)
21 Сб	08:51	Последний восход старой Луны утром
23 Пн	11:39	Новолуние
24 Вт	03:13	МАРС: стояние (m =-0,3; Эл=130°19′)
	18:35	Первое появление Луны на вечернем небе
25 Ср	18:37	(вечер) ВЕНЕРА(-3,9) близ Луны (Ф=0,06); 12.7° левее
26 Чт	18:29	ВЕНЕРА (-3,9) 5,6° южнее Луны (Ф=0,12 Аз=+040 Вс=26)
	18:39	(вечер) ВЕНЕРА(-3,9) близ Луны (Ф=0,12); 5.6° ниже
	19:20	покр. Луной (Ф=0,12) SAO 146415(6,4 m)
	19:53	откр. Луной (Ф=0,12) SAO 146415(6,4 m)
27 Пт	18:41	(вечер) ВЕНЕРА(-3,9) близ Луны (Ф=0,19); 12.6° ниже
	20:21	покр. Луной (Ф=0,19) 19 Psc(5,0 m)
	21:13	откр. Луной (Ф=0,20) 19 Psc(5,0 m)
30 Пн	14:53	ЮПИТЕР (-2,2) 3,6° южнее Луны (Ф=0,43 Аз=-072 Вс=29)
	18:46	(вечер) ЮПИТЕР(-2,2) близ Луны (Ф=0,45); 3.9° ниже
	21:45	ЛУНА: в апогее R=63,394 (Ф=0,46)
31 Вт	00:00	ЮПИТЕР: начало вечерней видимости
	08:10	Луна в фазе первой четверти
	21:32	покр. Луной (Ф=0,55) 45 Rho2 Ari(5,9 m)
	22:28	откр. Луной (Ф=0,56) 45 Rho2 Ari(5,9 m)

ФЕВРАЛЬ

(Время московское)

Дата	Время	Явление
2 Чт	18:58	сближ. с Луной (Ф=0,73) Альдебаран(0,9 m) до 4,80°
	22:10	Партенопа (11,0) 0,29° сев. звезды 41 Pi Sgr(2.89)
	22:57	Астрея: стояние (m =9,5; Эл=133°17′)
3 Пт	18:56	покр. Луной (Ф=0,81) 114 Tau(4,9 m)
	19:51	откр. Луной (Ф=0,81) 114 Tau(4,9 m)
4 Сб	01:21	сближ. с Луной (Ф=0,83) 123 Zet Tau(3,0 m) до 0,23°
	14:22	Начало весны в северном полушарии Земли, Осени - в южном
	23:24	сближ. с Луной (Ф=0,89) 18 Nu Gem(4,2 m) до 0,13°
7 Вт	14:29	МЕРКУРИЙ: соединение (m =-1,3; Эл=02°04′)
	14:50	САТУРН: стояние (m =0,6; Эл=109°12′)
8 Ср	00:00	* Начало действия метеорного потока Авригиды
		(Радиант виден всю ночь и не заходит)
	01:54	Полнолуние
9 Чт	00:00	** Максимум метеорного потока Авригиды
		(Радиант виден всю ночь и не заходит)
10 Пт	00:00	НЕПТУН: окончание видимости
	06:09	ВЕНЕРА 0,30° сев. планеты УРАН (Эл.41°)
11 Сб	22:21	ЛУНА: в перигее R=57,687 (Ф=0,81)
12 Вс	00:00	* Окончание действия метеорного потока Авригиды
13 Пн	08:14	(утро) САТУРН(+0,6) близ Луны (Ф=0,67); 7.8° выше
14 Вт	21:04	Луна в фазе последней четверти
15 Ср	20:29	ВЕНЕРА 7,35° сев. планеты Церера (Эл.43°)
16 Чт	06:57	покр. Луной (Ф=0,34) 24 Oph(5,6 m)
17 Пт	00:00	МЕРКУРИЙ: начало вечерней видимости
18 Сб	07:10	откр. Луной (Ф=0,16) 33 Sgr(5,7 m)
20 Пн	01:20	НЕПТУН: соединение (m =7,9; Эл=00°33′)
	07:59	Последний восход старой Луны утром
21 Вт	00:00	Паллада: начало утренней видимости
22 Ср	02:35	Новолуние
	19:32	(вечер) МЕРКУРИЙ(-1,3) близ Луны (Ф=0,01); 7.1° левее
	19:32	Первое появление Луны на вечернем небе
23 Чт	00:00	Эвномия: начало вечерней видимости
	00:00	МАРС: начало ночной видимости
	09:54	Геба: сближение до 1,770 a.e. (m =9,2)
	19:34	(вечер) МЕРКУРИЙ(-1,2) близ Луны (Ф=0,03); 7.6° ниже
24 Пт	08:37	Паллада: соединение (m =9,9; Эл=10°09′)
25 Сб	19:38	(вечер) ВЕНЕРА(-4,1) близ Луны (Ф=0,13); 3.4° левее
26 Вс	14:37	МЕРКУРИЙ 3,72° сев. планеты Метис (Эл.16°)
	19:40	(вечер) ЮПИТЕР(-2,0) близ Луны (Ф=0,20); 7.3° левее
	19:40	(вечер) ВЕНЕРА(-4,1) близ Луны (Ф=0,20); 8.9° ниже
27 Пн	12:01	Геба: противостояние (m =9,2; Эл=172°09′)
	17:53	ЛУНА: в апогее R=63,475 (Ф=0,28)
	19:42	(вечер) ЮПИТЕР(-2,0) близ Луны (Ф=0,28); 6° ниже
28 Вт	00:46	покр. Луной (Ф=0,30) 36 Ari(6,5 m)
	00:48	откр. Луной (Ф=0,30) 36 Ari(6,5 m)
29 Ср	21:30	покр. Луной (Ф=0,47) 53 Tau(5,4 m)
	22:45	откр. Луной (Ф=0,48) 53 Tau(5,4 m)
	23:46	сближ. с Луной (Ф=0,48) SAO 76571(5,9 m) до 0,05°
	23:53	покр. Луной (Ф=0,48) SAO 76585(6,0 m)

МАРТ

(Время московское)

Дата	Время	Явление
1 Чт	05:22	Луна в фазе первой четверти
	20:26	откр. Луной (Ф=0,56) 105 Tau(5,9 m)
3 Сб	14:27	МЕРКУРИЙ 6,83° сев. планеты Веста (Эл.21°)
	21:50	Эвномия(9,4) 9,52° сев. звезды Альдебаран (0.85)
	23:08	УРАН 4,50° сев. планеты Веста (Эл.20°)
4 Вс	00:22	МАРС: противостояние (m =-1,2; Эл=175°49′)
5 Пн	01:24	МЕРКУРИЙ 2,42° сев. планеты УРАН (Эл.19°)
	13:27	МЕРКУРИЙ: вечерняя элонгация (m =-0,3; Эл=18°13′)
	19:38	МАРС: сближение до 0,674 a.e. (m =-1,2)
6 Вт	04:11	сближ. с Луной (Ф=0,92) 65 Alp Cnc(4,3 m) до 0,06°
8 Чт	00:00	Флора : начало ночной видимости
	03:50	МАРС (-1,2) 9,9° севернее Луны (Ф=1,00 Аз=+046 Вс=27)
	13:40	Полнолуние
	21:16	МЕРКУРИЙ: 14,58° близ планеты Церера (Эл.29°)
10 Сб	13:55	ЛУНА: в перигее R=56,822 (Ф=0,94)
	16:50	Астрея : сближение до 1,147 a.e. (m =8,8)
11 Вс	07:10	(утро) САТУРН(+0,5) близ Луны (Ф=0,90); 6.9° выше
	08:05	САТУРН (+0,5) 6,9° севернее Луны (Ф=0,89 Аз=+059 Вс=02)
12 Пн	10:42	МЕРКУРИЙ: стояние (m =1,6; Эл=14°14′)
14 Ср	02:24	ВЕНЕРА 3,00° сев. планеты ЮПИТЕР (Эл.46°)
	10:11	Астрея : противостояние (m =8,8; Эл=174°38′)
15 Чт	00:00	УРАН: окончание видимости
	05:25	Луна в фазе последней четверти
16 Пт	05:13	покр. Луной (Ф=0,39) SAO 187071(5,9 m)
	06:19	откр. Луной (Ф=0,39) SAO 187071(5,9 m)
17 Сб	06:28	покр. Луной (Ф=0,29) SAO 162809(6,1 m)
	12:50	Флора : сближение до 1,468 a.e. (m =9,3)
18 Вс	00:00	МЕРКУРИЙ: окончание видимости
	05:56	покр. Луной (Ф=0,20) SAO 163612(6,4 m)
19 Пн	00:00	Веста : окончание видимости
	04:25	МЕРКУРИЙ 4,23° сев. планеты УРАН (Эл.5°)
	12:07	МЕРКУРИЙ 6,97° сев. планеты Метис (Эл.6°)
20 Вт	06:47	Последний восход старой Луны утром
	09:11	Весеннее равноденствие
	11:10	Флора : противостояние (m =9,3; Эл=170°46′)
22 Чт	02:13	МЕРКУРИЙ: нижнее соединение (m =7,5; Эл=03°16′)
	18:37	Новолуние
23 Пт	13:24	МАРС 6,76° южн.планеты Геба (Эл.148°)
24 Сб	22:10	УРАН: соединение (m =6,1; Эл=00°41′)
25 Вс	07:01	МЕРКУРИЙ: сближение до 0,600 a.e. (m =5,0)
	20:38	(вечер) ЮПИТЕР(-2,0) близ Луны (Ф=0,09); 4.2° левее
	20:38	(вечер) ВЕНЕРА(-4,4) близ Луны (Ф=0,09); 12.7° выше
26 Пн	09:44	ЛУНА: в апогее R=63,621 (Ф=0,12)
	20:40	(вечер) ЮПИТЕР(-2,0) близ Луны (Ф=0,15); 8.5° ниже
	20:40	(вечер) ВЕНЕРА(-4,4) близ Луны (Ф=0,15); 2.8° выше
	23:44	ВЕНЕРА (-4,4) 2,5° севернее Луны (Ф=0,15 Аз=+116 Вс=05)
27 Вт	12:07	ВЕНЕРА: вечерняя элонгация (m =-4,4; Эл=46°02′)
	20:42	(вечер) ВЕНЕРА(-4,4) близ Луны (Ф=0,22); 9.6° правее
28 Ср	00:00	НЕПТУН: начало утренней видимости
29 Чт	02:19	покр. Луной (Ф=0,32) SAO 76939(6,2 m)
	22:30	покр. Луной (Ф=0,40) SAO 77578(6,1 m)
	23:34	откр. Луной (Ф=0,40) SAO 77578(6,1 m)
30 Пт	23:41	Луна в фазе 1 четверти
31 Сб	22:18	сближ. с Луной (Ф=0,60) SAO 96985(5,4 m) до 0,06°

АВГУСТ

(Время московское)

Дата	Время	Явление
1 Ср	21:23	ВЕНЕРА(-4,5) 1,91° южн. звезды 123 Zet Tau(3.00)
2 Чт	03:47	Веста : 5,65° близ планеты Церера (Эл.56°)
	07:27	Полнолуние
4 Сб	07:43	САТУРН(0,7) 4,46° сев. звезды Спика (0.98)
5 Вс	20:53	Веста (8,1) 0,19° сев. звезды Альдебаран (0.85)
7 Вт	00:00	МЕРКУРИЙ: начало утренней видимости
	00:00	УРАН: начало видимости утром и ночью
8 Ср	08:26	МЕРКУРИЙ: стояние (m =1,6; Эл=15°44′)
9 Чт	05:48	Церера 2,19° южн.планеты Метис (Эл.60°)
	22:55	Луна в фазе последней четверти
10 Пт	00:00	* Начало действия метеорного потока Каппа-Цигниды
		(Радиант виден всю ночь и не заходит)
	01:53	покр. Луной (Ф=0,49) 53 Ari(6,1 m)
	02:55	откр. Луной (Ф=0,49) 53 Ari(6,1 m)
	14:48	ЛУНА: в апогее R=63,362 (Ф=0,44)
	21:47	ЮПИТЕР 4,54° сев. планеты Веста (Эл.67°)
11 Сб	00:00	** Максимум метеорного потока Персеиды
		(Радиант виден всю ночь и не заходит)
12 Вс	05:02	(утро) ЮПИТЕР(-2,0) близ Луны (Ф=0,29); 2.7° выше
13 Пн	01:39	сближ. с Луной (Ф=0,22) 123 Zet Tau(3,0 m) до 0,32°
	04:44	покр. Луной (Ф=0,21) SAO 77516(7,0 m)
	05:05	(утро) ВЕНЕРА(-4,3) близ Луны (Ф=0,21); 8.2° левее
	17:00	ВЕНЕРА(-4,3) 2,57° южн. звезды 13 Mu Gem(2.88)
14 Вт	05:07	(утро) ВЕНЕРА(-4,3) близ Луны (Ф=0,14); 3.1° выше
	07:46	МАРС(1,2) 1,76° сев. звезды Спика (0.98)
15 Ср	00:00	* Окончание действия метеорного потока Кассиопеиды
	11:49	МАРС 2,68° южн.планеты САТУРН (Эл.62°)
	13:00	ВЕНЕРА: утренняя элонгация (m =-4,3; Эл=45°48′)
16 Чт	05:12	(утро) МЕРКУРИЙ(+0,1) близ Луны (Ф=0,03); 3.9° левее
	05:34	МЕРКУРИЙ (+0,1) 4,0° севернее Луны (Ф=0,03 Аз=-106 Вс=06)
	15:58	МЕРКУРИЙ: утренняя элонгация (m =0,0; Эл=18°41′)
17 Пт	00:00	* Окончание действия метеорного потока Персеиды
	16:14	ВЕНЕРА(-4,3) 3,63° сев. звезды 24 Gam Gem(1.93)
	19:55	Новолуние
18 Сб	13:56	МЕРКУРИЙ(-0,2) 2,08° южн. звезды ск. Ясли(1.99)
20 Пн	00:00	УРАН: начало ночной видимости
	00:00	** Максимум метеорного потока Каппа-Цигниды
		(Радиант виден всю ночь и не заходит)
22 Ср	21:37	(вечер) МАРС(+1,2) близ Луны (Ф=0,30); 6.6° правее
	22:39	Метис (10,3) 6,52° южн. звезды Элнат(B Tau)(1.65)
23 Чт	00:00	* Окончание действия метеорного потока Дэльта-Акварида северные
	00:00	* Окончание действия метеорного потока Дэльта-Акварида южные
	23:21	ЛУНА: в перигее R=57,971 (Ф=0,41)
24 Пт	09:14	Астрея (11,6) 6,49° сев. звезды Спика (0.98)
	16:53	НЕПТУН: противостояние (m =7,8; Эл=179°23′)
	17:54	Луна в фазе первой четверти
25 Сб	00:00	* Окончание действия метеорного потока Каппа-Цигниды
27 Пн	00:21	покр. Луной (Ф=0,75) 14 Sgr(5,4 m)
	00:55	откр. Луной (Ф=0,75) 14 Sgr(5,4 m)
28 Вт	03:14	МЕРКУРИЙ 4,98° сев. планеты Эвномия (Эл.13°)
	21:58	САТУРН 2,07° южн.планеты Астрея (Эл.50°)
29 Ср	03:28	Церера (8,3) 8,63° южн. звезды Элнат(B Tau)(1.65)
31 Пт	14:04	ВЕНЕРА(-4,2) 8,74° южн. звезды ППоллукс (1.14)
	17:58	Полнолуние
	20:40	Партенопа : сближение до 1,214 а.е. (m =8,7)

МАЙ

(Время московское)

Дата	Время	Явление
3 Чт	01:25	ВЕНЕРА: 12,35° близ планеты Эвномия (Эл.50°)
4 Пт	04:45	** Максимум метеорного потока Эта-Акварида
		(Радиант виден утром, с 03:15 до рассвета)
	21:44	САТУРН (+0,4) 6,9° севернее Луны (Ф=0,97 Аз=-035 Вс=15)
	22:09	(вечер) САТУРН(+0,4) близ Луны (Ф=0,97); 6.9° выше
5 Сб	04:42	(утро) САТУРН(+0,4) близ Луны (Ф=0,98); 7.9° выше
	06:16	Начало Лета в северном полушарии Земли, Зимы - в южном
6 Вс	07:24	ЛУНА: в перигее R=55,968 (Ф=1,00)
	07:35	Полнолуние
7 Пн	00:00	УРАН: начало утренней видимости
	13:40	ВЕНЕРА(-4,5) 0,82° южн. звезды Элнат(B Tau)(1.65)
8 Вт	06:59	Флора : стояние (m =10,2; Эл=122°48′)
9 Ср	15:36	Эвномия (10,1) 0,97° сев. звезды 13 Mu Gem(2.88)
10 Чт	04:19	покр. Луной (Ф=0,80) 36 Xi 1 Sgr(5,1 m)
	04:40	сближ. с Луной (Ф=0,80) 37 Xi 2 Sgr(3,5 m) до 0,40°
12 Сб	00:00	* Окончание действия метеорного потока Эта-Акварида
13 Вс	01:47	Луна в фазе последней четверти
	17:14	ЮПИТЕР: соединение (m =-2,0; Эл=00°48′)
14 Пн	20:21	НЕПТУН 0,54° южн.планеты Партенопа (Эл.81°)
15 Вт	17:18	ВЕНЕРА: стояние (m =-4,3; Эл=28°37′)
16 Ср	02:31	САТУРН(0,4) 4,78° сев. звезды Спика (0.98)
18 Пт	04:10	Последний восход старой Луны утром
19 Сб	19:58	ЛУНА: в апогее R=63,726 (Ф=0,02)
20 Вс	07:55	МЕРКУРИЙ (-1,4) 1,3° южнее Луны (Ф=0,01 Аз=-087 Вс=24)
	13:54	Эвномия (10,1) 2,37° южн. звезды 27 Eps Gem(2.98)
	18:18	ЮПИТЕР (-2,0) 1,1° южнее Луны (Ф=0,00 Аз=+092 Вс=22)
21 Пн	00:56	Кольцевое солнечное затмение (С), начало для Земли
	02:09	начало центрального солнечного затмения для Земли
	03:47	Новолуние
	03:52	середина солнечного затмения для Земли
	05:36	конец центрального солнечного затмения для Земли
	06:49	конец солнечного затмения на Земле
22 Вт	00:00	Астрея : начало вечерней видимости
	22:52	Первое появление Луны на вечернем небе
	22:52	(вечер) ВЕНЕРА(-3,8) близ Луны (Ф=0,03); 5.6° выше
23 Ср	16:38	ВЕНЕРА(-3,7) 2,39° южн. звезды Элнат(B Tau)(1.65)
	22:54	(вечер) ВЕНЕРА(-3,7) близ Луны (Ф=0,07); 12.3° правее
25 Пт	23:37	сближ. с Луной (Ф=0,21) 1 Cnc(5,8 m) до 0,02°
26 Сб	23:12	покр. Луной (Ф=0,29) 50 Cnc(5,9 m)
27 Вс	00:00	Геба : начало вечерней видимости
	00:05	откр. Луной (Ф=0,30) 50 Cnc(5,9 m)
	13:53	МЕРКУРИЙ: соединение (m =-2,1; Эл=00°30′)
29 Вт	00:00	ВЕНЕРА: окончание видимости
	00:00	Флора : начало вечерней видимости
	00:16	Луна в фазе первой четверти
31 Чт	23:11	(вечер) САТУРН(+0,5) близ Луны (Ф=0,81); 8.2° выше

ИЮНЬ

(Время московское)

Дата	Время	Явление
1	Пт 00:00	САТУРН: начало вечерней видимости
3	Вс 17:07	ЛУНА: в перигее R=56,207 (Ф=0,99)
4	Пн 14:01	Частное лунное затмение(С), начало частных фаз (не видно)
	15:04	Частное лунное затмение(С), середина (не видно) (Ф=0,37)
	15:11	Полнолуние
	16:07	конец лунного затмения
	17:51	НЕПТУН: стояние (m =7,9; Эл=101°40′)
5	Вт 00:00	МЕРКУРИЙ: начало вечерней видимости
6	Ср 02:08	начало прохождения планеты ВЕНЕРА по диску Солнца(восход с планетой на диске)
	02:42	ВЕНЕРА: сближение до 0,289 а.е. (m =6,1)
	05:22	ВЕНЕРА: нижнее соединение (m =6,1; Эл=00°09′)
	05:34	середина прохождения планеты ВЕНЕРА по диску Солнца(восход с планетой на диске)
	08:57	конец прохождения планеты ВЕНЕРА по диску Солнца(восход с планетой на диске)
9	Сб 12:31	Флора 1,27° сев. планеты Астрея (Эл.97°)
10	Вс 11:10	МЕРКУРИЙ(-0,9) 2,84° сев. звезды 13 Mu Gem(2.88)
11	Пн 14:41	Луна в фазе последней четверти
12	Вт 23:56	МЕРКУРИЙ(-0,6) 0,02° южн. звезды 27 Eps Gem(2.98)
13	Ср 00:00	Метис : начало утренней видимости
16	Сб 03:18	откр. Луной (Ф=0,12) 42 Pi Ari(5,2 m)
	03:28	Последний восход старой Луны утром
	05:04	ЛУНА: в апогее R=63,625 (Ф=0,11)
17	Вс 00:00	Эвномия : окончание видимости
	12:29	ЮПИТЕР (-1,9) 0,6° южнее Луны (Ф=0,05 Аз=+019 Вс=53)
18	Пн 00:00	ЮПИТЕР: начало утренней видимости
19	Вт 19:02	Новолуние
21	Чт 00:00	Веста : начало утренней видимости
	03:05	Середина Лета в северном полушарии Земли, Зимы - в южном
	06:14	МЕРКУРИЙ(0,0) 5,06° южн. звезды Поллукс (1.14)
	20:31	МЕРКУРИЙ 3,03° сев. планеты Эвномия (Эл.23°)
	21:01	МЕРКУРИЙ (+0,0) 6,3° севернее Луны (Ф=0,04 Аз=+098 Вс=15)
24	Вс 00:00	Церера : начало утренней видимости
	23:34	Первое появление Луны на вечернем небе
25	Пн 08:42	САТУРН: стояние (m =0,6; Эл=107°49′)
26	Вт 13:52	МАРС (+0,9) 5,9° севернее Луны (Ф=0,42 Аз=-075 Вс=06)
	23:33	(вечер) МАРС(+0,9) близ Луны (Ф=0,46); 7.6° правее
27	Ср 00:00	ВЕНЕРА: начало утренней видимости
	07:30	Луна в фазе первой четверти
	17:58	ВЕНЕРА: стояние (m =-4,3; Эл=29°33′)
29	Пт 00:00	МЕРКУРИЙ: окончание видимости

ИЮЛЬ

(Время московское)

Дата	Время	Явление
1	Вс 11:02	ВЕНЕРА: 4,81° близ планеты ЮПИТЕР (Эл.36°)
	21:57	ЛУНА: в перигее R=56,815 (Ф=0,94)
3	Вт 22:52	Полнолуние
4	Ср 01:05	сближ. с Луной (Ф=1,00) 37 Xi 2 Sgr(3,5 m) до 0,36°
5	Чт 10:00	Земля в афелии 1,0167А.Е. = 152,092 млн.км.
8	Вс 01:15	покр. Луной (Ф=0,80) 63 Cap Aqr(5,0 m)
	02:12	откр. Луной (Ф=0,80) 63 Cap Aqr(5,0 m)
	14:39	ВЕНЕРА: 4,26° близ планеты Церера (Эл.42°)
9	Пн 00:00	* Начало действия метеорного потока Персеиды (Радиант виден всю ночь и не заходит)
	02:45	покр. Луной (Ф=0,71) 9 Psc(6,3 m)
	03:01	сближ. с Луной (Ф=0,70) 8 Cap Psc(4,9 m) до 0,12°
	03:21	откр. Луной (Ф=0,70) 9 Psc(6,3 m)
	09:50	ВЕНЕРА: 10,02° близ планеты Веста (Эл.48°)
	15:04	ВЕНЕРА(-4,5) 0,92° сев. звезды Альдебаран (0.85)
	18:43	МАРС 5,48° южн.планеты Флора (Эл.75°)
11	Ср 05:48	Луна в фазе последней четверти
12	Чт 03:49	УРАН: 2,82° близ планеты Паллада (Эл.100°)
	23:05	ВЕНЕРА: 8,52° близ планеты Метис (Эл.48°)
13	Пт 10:32	УРАН: стояние (m =6,1; Эл=103°32′)
	12:15	ЮПИТЕР 3,36° сев. планеты Церера (Эл.44°)
	20:47	ЛУНА: в апогее R=63,468 (Ф=0,26)
14	Сб 03:53	покр. Луной (Ф=0,24) SAO 93436(6,6 m)
15	Вс 03:57	покр. Луной (Ф=0,16) 50 Ome2 Tau(4,9 m)
	03:58	(утро) ЮПИТЕР(-2,0) близ Луны (Ф=0,16); 1° левее
	03:58	(утро) ВЕНЕРА(-4,6) близ Луны (Ф=0,16); 7.4° ниже
	05:04	МЕРКУРИЙ: стояние (m =2,0; Эл=18°49′)
	05:46	покр. Луной планеты ЮПИТЕР (-2,0)
	06:14	ЮПИТЕР (-2,0) 0,1° севернее Луны (Ф=0,15 Аз=-078 Вс=33)
	06:43	откр. Луной планеты ЮПИТЕР (-2,0)
16	Пн 04:00	(утро) ЮПИТЕР(-2,0) близ Луны (Ф=0,10); 10.8° правее
	04:00	(утро) ВЕНЕРА(-4,6) близ Луны (Ф=0,10); 5.5° правее
17	Вт 00:00	НЕПТУН: начало ночной видимости
19	Чт 08:24	Новолуние
21	Сб 06:24	Церера (8,6) 1,49° сев. звезды Альдебаран (0.85)
	23:28	Партенопа : стояние (m =9,5; Эл=131°53′)
22	Вс 14:30	МАРС 4,81° южн.планеты Астрея (Эл.71°)
24	Вт 10:43	ЮПИТЕР 1,00° сев. планеты Метис (Эл.53°)
	22:52	(вечер) МАРС(+1,1) близ Луны (Ф=0,33); 4.9° выше
25	Ср 16:57	МЕРКУРИЙ: сближение до 0,585 а.е. (m =5,2)
	19:49	САТУРН (+0,7) 6,6° севернее Луны (Ф=0,42 Аз=+019 Вс=19)
	22:49	(вечер) САТУРН(+0,7) близ Луны (Ф=0,43); 6.7° выше
26	Чт 12:08	Метис (10,5) 3,74° сев. звезды Альдебаран (0.85)
	12:56	Луна в фазе первой четверти
27	Пт 00:00	Партенопа : начало видимости утром и ночью
28	Сб 00:00	** Максимум метеорного потока Дэльта-Акварид северные (Радиант виден всю ночь)
	03:36	** Максимум метеорного потока Дэльта-Акварид южные (Радиант виден ночью и утром, с 23:14 до рассвета)
29	Вс 00:58	МЕРКУРИЙ: нижнее соединение (m =6,4; Эл=04°58′)
	12:24	ЛУНА: в перигее R=57,590 (Ф=0,82)
30	Пн 04:13	ВЕНЕРА(-4,5) 9,63° южн. звезды Элнат(B Tau)(1.65)
	10:11	ЮПИТЕР(-2,0) 4,70° сев. звезды Альдебаран (0.85)
31	Вт 00:21	Паллада : стояние (m =9,0; Эл=116°47′)

ДЕКАБРЬ

(Время московское)

Дата	Время	Явление
1 Сб	00:00	Церера : начало ночной видимости
2 Вс	09:02	сближ. с Луной (Ф=0,89) 54 Lam Gem(3,6 m) до 0,41°
3 Пн	05:25	ЮПИТЕР: противостояние (m =-2,8; Эл=179°12′)
	18:21	МАРС(1,2) 2,29° сев. звезды 34 Sig Sgr(2.02)
4 Вт	00:14	сближ. с Луной (Ф=0,77) 45 Cnc(5,6 m) до 0,06°
	12:53	ВЕНЕРА(-3,7) 1,27° сев. звезды 9 Alp2 Lib(2.75)
5 Ср	02:41	МЕРКУРИЙ: утренняя элонгация (m =-0,5; Эл=20°33′)
	10:05	Флора (11,2) 2,34° сев. звезды 8 Bet1 Sco(2.62)
6 Чт	19:32	Луна в фазе последней четверти
8 Сб	18:50	МАРС(1,2) 2,60° южн. звезды 41 Pi Sgr(2.89)
9 Вс	12:01	Веста : сближение до 1,589 а.е. (m =6,3)
	13:17	МЕРКУРИЙ: 6,35° близ планеты ВЕНЕРА (Эл.26°)
	17:25	Веста : противостояние (m =6,3; Эл=174°51′)
10 Пн	08:53	(утро) САТУРН(+0,8) близ Луны (Ф=0,14); 5.7° левее
11 Вт	08:54	(утро) ВЕНЕРА(-3,7) близ Луны (Ф=0,07); 5° левее
12 Ср	08:55	(утро) ВЕНЕРА(-3,7) близ Луны (Ф=0,02); 9.8° правее
	08:55	(утро) МЕРКУРИЙ(-0,6) близ Луны (Ф=0,02); 3.6° выше
	23:59	ЮПИТЕР(-2,8) 4,70° сев. звезды Альдебаран (0.85)
13 Чт	00:00	** Максимум метеорного потока Геминиды
		(Радиант виден всю ночь)
	03:11	ЛУНА: в перигее R=55,987 (Ф=0,00)
	07:08	МЕРКУРИЙ(-0,6) 3,45° сев. звезды 7 Del Sco(2.32)
	12:14	УРАН: стояние (m =6,1; Эл=102°06′)
	12:42	Новолуние
	17:52	МЕРКУРИЙ(-0,6) 0,40° сев. звезды 8 Bet1 Sco(2.62)
15 Сб	17:51	(вечер) МАРС(+1,2) близ Луны (Ф=0,07); 5.5° ниже
17 Пн	00:00	НЕПТУН: начало вечерней видимости
	08:33	МЕРКУРИЙ 2,31° южн.планеты Флора (Эл.17°)
18 Вт	00:00	* Окончание действия метеорного потока Геминиды
	02:24	Церера : противостояние (m =6,6; Эл=178°15′)
	09:18	МЕРКУРИЙ(-0,6) 5,39° сев. звезды 21 Антарес (0.96)
	13:35	ВЕНЕРА(-3,7) 3,20° сев. звезды 7 Del Sco(2.32)
	23:19	сближ. с Луной (Ф=0,36) 63 Cap Aqr(5,0 m) до 0,14°
19 Ср	01:28	ВЕНЕРА(-3,7) 0,19° сев. звезды 8 Bet1 Sco(2.62)
	21:19	покр. Луной (Ф=0,45) SAO 128156(6,3 m)
	22:00	откр. Луной (Ф=0,45) SAO 128156(6,3 m)
	23:49	покр. Луной (Ф=0,46) 9 Psc(6,3 m)
20 Чт	00:08	сближ. с Луной (Ф=0,46) 8 Cap Psc(4,9 m) до 0,07°
	00:33	откр. Луной (Ф=0,46) 9 Psc(6,3 m)
	01:05	Флора (11,2) 7,80° сев. звезды 21 Антарес (0.96)
	07:54	Церера : сближение до 1,682 а.е. (m =6,6)
	09:19	Луна в фазе первой четверти
	22:05	УРАН (+6,1) 4,2° южнее Луны (Ф=0,55 Аз=+043 Вс=32)
21 Пт	15:11	Зимнее солнцестояние
23 Вс	05:27	МЕРКУРИЙ 3,54° южн.планеты Астрея (Эл.15°)
24 Пн	07:41	ВЕНЕРА(-3,7) 5,58° сев. звезды 21 Антарес (0.96)
25 Вт	00:00	МЕРКУРИЙ: окончание видимости
	17:55	(вечер) ЮПИТЕР(-2,7) близ Луны (Ф=0,93); 4.8° левее
26 Ср	01:23	ЛУНА: в апогее R=63,672 (Ф=0,94)
	05:07	ЮПИТЕР (-2,7) 1,1° севернее Луны (Ф=0,95 Аз=+096 Вс=20)
	06:19	сближ. с Луной (Ф=0,95) 74 Eps Tau(3,5 m) до 0,45°
	14:12	ВЕНЕРА 2,26° южн.планеты Флора (Эл.22°)
	17:56	(вечер) ЮПИТЕР(-2,7) близ Луны (Ф=0,97); 7.4° правее
28 Пт	14:21	Полнолуние
30 Вс	07:41	Метис : сближение до 1,137 а.е. (m =8,2)

СЕНТЯБРЬ

(Время московское)

Дата	Время	Явление
1 Сб	06:39	МЕРКУРИЙ(-1,4) 1,21° сев. звезды Регул (1.35)
2 Вс	00:00	* Начало действия метеорного потока Пегасиды
		(Радиант виден всю ночь)
	00:00	НЕПТУН: начало видимости вечером и ночью
3 Пн	00:00	МЕРКУРИЙ: окончание видимости
	00:16	УРАН (+6,0) 3,9° южнее Луны (Ф=0,94 Аз=-050 Вс=30)
	10:38	Партенопа : противостояние (m =8,7; Эл=175°05′)
5 Ср	00:00	** Максимум метеорного потока Пегасиды
		(Радиант виден всю ночь)
	23:15	Флора (11,4) 6,48° сев. звезды Спика (0.98)
6 Чт	00:00	* Окончание действия метеорного потока Пегасиды
	01:49	Церера (8,3) 0,87° южн. звезды 123 Zet Tau(3.00)
7 Пт	09:48	ЛУНА: в апогее R=63,391 (Ф=0,62)
8 Сб	00:00	Партенопа : начало видимости вечером и ночью
	03:59	сближ. с Луной (Ф=0,55) Альдебаран(0,9 m) до 3,61°
	06:02	(утро) ЮПИТЕР(-2,2) близ Луны (Ф=0,55); 4.5° левее
	17:15	Луна в фазе последней четверти
9 Вс	00:09	Веста (+7,8) 3,0° южнее Луны (Ф=0,47 Аз=-119 Вс=06)
	06:04	(утро) ЮПИТЕР(-2,2) близ Луны (Ф=0,45); 7.7° правее
10 Пн	01:20	покр. Луной (Ф=0,37) 68 Ori(5,8 m)
	02:13	откр. Луной (Ф=0,37) 68 Ori(5,8 m)
	19:06	МЕРКУРИЙ: соединение (m =-1,5; Эл=01°38′)
12 Ср	02:59	откр. Луной (Ф=0,19) 1 Cnc(5,8 m)
	06:10	(утро) ВЕНЕРА(-4,1) близ Луны (Ф=0,18); 6.9° левее
13 Чт	05:50	покр. Луной (Ф=0,11) 60 Cnc(5,4 m)
	06:12	(утро) ВЕНЕРА(-4,1) близ Луны (Ф=0,11); 7.5° выше
	12:31	ВЕНЕРА(-4,1) 2,61° южн. звезды ск. Ясли(1.99)
14 Пт	06:14	Последний восход старой Луны утром
	23:20	САТУРН 2,00° южн.планеты Флора (Эл.36°)
15 Сб	04:43	Эвномия (10,4) 4,71° южн. звезды Регул (1.35)
16 Вс	00:16	МАРС(1,3) 1,02° южн. звезды 9 Alp2 Lib(2.75)
	06:11	Новолуние
	16:11	МЕРКУРИЙ (-1,1) 6,4° севернее Луны (Ф=0,00 Аз=+042 Вс=22)
18 Вт	15:43	САТУРН (+0,8) 5,7° севернее Луны (Ф=0,08 Аз=+006 Вс=20)
19 Ср	06:36	ЛУНА: в перигее R=57,347 (Ф=0,12)
	20:20	(вечер) МАРС(+1,3) близ Луны (Ф=0,17); 2.9° левее
20 Чт	00:00	ЮПИТЕР: начало видимости утром и ночью
	20:17	Первое появление Луны на вечернем небе
22 Сб	18:45	Середина Осени в северном полушарии Земли, Весны - в южном
	23:04	Метис (10,0) 0,60° сев. звезды 13 Mu Gem(2.88)
	23:41	Луна в фазе первой четверти
23 Вс	20:24	откр. Луной (Ф=0,60) 29 Sgr(5,2 m)
24 Пн	08:03	Паллада : противостояние (m =8,0; Эл=170°32′)
26 Ср	00:00	Веста : начало видимости утром и ночью
27 Чт	00:00	Паллада : начало видимости всю ночь
29 Сб	10:48	УРАН: противостояние (m =5,9; Эл=179°15′)
30 Вс	04:52	Паллада : сближение до 1,960 а.е. (m =8,0)
	07:19	Полнолуние

ОКТЯБРЬ

(Время московское)

Дата	Время	Явление
1 Пн	00:00	САТУРН: окончание видимости
3 Ср	11:08	ВЕНЕРА(-4,0) 0,12° южн. звезды Регул (1.35)
4 Чт	15:33	ЮПИТЕР: стояние (m =-2,4; Эл=115°53′)
	23:03	покр. Луной (Ф=0,81) 43 Ome1 Tau(5,5 m)
5 Пт	00:06	откр. Луной (Ф=0,81) 43 Ome1 Tau(5,5 m)
	04:40	ЛУНА: в апогее R=63,529 (Ф=0,79)
6 Сб	00:19	ЮПИТЕР (-2,4) 1,6° севернее Луны (Ф=0,73 Аз=-092 Вс=23)
	03:23	покр. Луной (Ф=0,72) 106 Tau(5,3 m)
	04:40	откр. Луной (Ф=0,71) 106 Tau(5,3 m)
	06:58	(утро) ЮПИТЕР(-2,4) близ Луны (Ф=0,70); 3.1° правее
	13:13	Метис (9,8) 1,77° южн. звезды 27 Eps Gem(2.98)
7 Вс	00:00	УРАН: начало видимости вечером и ночью
	01:14	покр. Луной (Ф=0,64) 54 Chi1 Ori(4,4 m)
	01:44	покр. Луной (Ф=0,64) SAO 77730(5,4 m)
	01:45	откр. Луной (Ф=0,63) 54 Chi1 Ori(4,4 m)
	02:45	откр. Луной (Ф=0,63) SAO 77730(5,4 m)
	03:01	Веста (7,4) 3,63° южн. звезды 123 Zet Tau(3.00)
	06:35	покр. Луной (Ф=0,62) 62 Chi2 Ori(4,6 m)
8 Пн	00:00	* Начало действия метеорного потока Дракониды
	00:14	Метис (+9,8) 4,6° севернее Луны (Ф=0,55 Аз=-111 Вс=09)
	11:34	Луна в фазе последней четверти
9 Вт	00:00	** Максимум метеорного потока Дракониды
		(Радиант виден всю ночь и не заходит)
10 Ср	04:46	покр. Луной (Ф=0,33) SAO 97913(6,3 m)
	05:48	откр. Луной (Ф=0,33) SAO 97913(6,3 m)
11 Чт	04:00	ЮПИТЕР(-2,4) 8,95° близ звезды Элнат(B Tau)(1.65)
	04:29	МАРС(1,3) 1,08° сев. звезды 7 Del Sco(2.32)
	12:50	ВЕНЕРА 6,10° сев. планеты Эвномия (Эл.39°)
12 Пт	01:19	МАРС(1,3) 1,92° южн. звезды 8 Bet1 Sco(2.62)
	07:10	(утро) ВЕНЕРА(-3,9) близ Луны (Ф=0,15); 8.4° левее
	19:29	Геба : соединение (m =11,1; Эл=09°41′)
13 Сб	03:05	* Начало действия метеорного потока Цетиды
	07:12	(утро) ВЕНЕРА(-3,9) близ Луны (Ф=0,08); 9.7° выше
14 Вс	00:00	Геба : начало двойной видимости
	06:14	* Начало действия метеорного потока Ориониды
		(Радиант виден ночью и утром, с 22:34 до рассвета)
	22:59	НЕПТУН 6,59° сев. планеты Партенопа (Эл.133°)
15 Пн	15:43	Партенопа : стояние (m =9,6; Эл=131°47′)
	16:03	Новолуние
17 Ср	05:01	ЛУНА: в перигее R=56,547 (Ф=0,03)
18 Чт	11:29	МАРС(1,3) 3,08° сев. звезды 20 Sig Sco(2.89)
	17:33	МАРС (+1,3) 1,1° южнее Луны (Ф=0,13 Аз=+021 Вс=10)
20 Сб	02:37	** Максимум метеорного потока Цетиды
		(Радиант виден ночью и утром, с 19:29 до рассвета)
21 Вс	04:44	МАРС(1,3) 3,59° сев. звезды 21 Антарес (0.96)
	11:26	Веста : стояние (m =7,1; Эл=123°13′)
22 Пн	05:42	** Максимум метеорного потока Ориониды
		(Радиант виден ночью и утром, с 22:02 до рассвета)
	07:32	Луна в фазе первой четверти
24 Ср	00:00	* Окончание действия метеорного потока Цетиды
25 Чт	11:59	САТУРН: соединение (m =0,7; Эл=02°14′)
26 Пт	00:00	* Окончание действия метеорного потока Ориониды
27 Сб	02:03	МЕРКУРИЙ: вечерняя элонгация (m =-0,1; Эл=24°05′)
28 Вс	00:00	Флора : окончание видимости
29 Пн	23:50	Полнолуние
31 Ср	10:23	Церера : стояние (m =7,4; Эл=125°42′)

НОЯБРЬ

(Время московское)

Дата	Время	Явление
1 Чт	00:00	САТУРН: начало утренней видимости
	19:37	ЛУНА: в апогее R=63,667 (Ф=0,93)
2 Пт	05:29	ЮПИТЕР (-2,6) 1,4° севернее Луны (Ф=0,91 Аз=+042 Вс=49)
3 Сб	00:00	Геба : начало утренней видимости
4 Вс	14:14	Веста (6,9) 3,72° южн. звезды 123 Zet Tau(3.00)
7 Ср	01:48	МЕРКУРИЙ: стояние (m =0,6; Эл=19°22′)
	04:00	Церера (7,3) 2,26° близ звезды 13 Mu Gem(2.88)
	04:36	Луна в фазе последней четверти
	06:14	покр. Луной (Ф=0,49) 76 Kap Cnc(5,2 m)
	06:43	откр. Луной (Ф=0,49) 76 Kap Cnc(5,2 m)
11 Вс	06:40	НЕПТУН: стояние (m =7,9; Эл=100°17′)
12 Пн	08:10	(утро) ВЕНЕРА(-3,8) близ Луны (Ф=0,05); 9.9° выше
13 Вт	23:39	Полное солнечное затмение (Ю), начало для Земли
14 Ср	00:37	начало центрального солнечного затмения для Земли
	02:08	Новолуние
	02:12	середина солнечного затмения для Земли
	03:47	конец центрального солнечного затмения для Земли
	04:45	конец солнечного затмения на Земле
	07:59	* Начало действия метеорного потока Леониды
		(Радиант виден ночью и утром, с 23:28 до рассвета)
	14:27	ЛУНА: в перигее R=56,029 (Ф=0,00)
16 Пт	13:00	МАРС (+1,3) 3,1° южнее Луны (Ф=0,09 Аз=-038 Вс=05)
	18:25	откр. Луной (Ф=0,11) SAO 186302(6,3 m)
17 Сб	02:55	МЕРКУРИЙ: сближение до 0,677 a.e. (m =9,3)
	07:47	** Максимум метеорного потока Леониды
		(Радиант виден ночью и утром, с 23:16 до рассвета)
	09:02	ВЕНЕРА(-3,8) 3,84° сев. звезды Спика (0.98)
	19:06	МЕРКУРИЙ: нижнее соединение (m =13,8; Эл=00°24′)
18 Вс	15:16	САТУРН 8,30° южн.планеты Геба (Эл.24°)
19 Пн	21:45	покр. Луной (Ф=0,41) 13 Nu Aqr(4,5 m)
	22:24	откр. Луной (Ф=0,41) 13 Nu Aqr(4,5 m)
20 Вт	00:00	* Окончание действия метеорного потока Леониды
	00:00	МЕРКУРИЙ: начало утренней видимости
	18:31	Луна в фазе первой четверти
	22:58	НЕПТУН (+7,9) 5,3° южнее Луны (Ф=0,52 Аз=+053 Вс=14)
21 Ср	05:11	Паллада : стояние (m =8,7; Эл=111°27′)
	06:31	Метис : стояние (m =8,9; Эл=132°01′)
25 Вс	04:48	* Начало действия метеорного потока Геминиды
		(Радиант виден ночью и утром, с 18:09 до рассвета)
	20:14	МАРС(1,2) 0,99° сев. звезды 22 Lam Sgr(2.81)
26 Пн	00:00	Флора : начало утренней видимости
27 Вт	01:39	МЕРКУРИЙ: стояние (m =0,4; Эл=17°15′)
	04:52	ВЕНЕРА 0,53° южн.планеты САТУРН (Эл.29°)
	16:34	МЕРКУРИЙ(0,3) 3,66° близ звезды 9 Alp2 Lib(2.75)
	17:10	МЕРКУРИЙ: 11,97° близ планеты САТУРН (Эл.30°)
28 Ср	08:26	ВЕНЕРА 9,09° южн.планеты Геба (Эл.30°)
	08:37	(утро) ЮПИТЕР(-2,8) близ Луны (Ф=1,00); 10.7° левее
	16:18	полутеневое лунное затмение(Ю), начало частных фаз
	17:57	(вечер) ЮПИТЕР(-2,8) близ Луны (Ф=1,00); 5.2° левее
	18:34	полутеневое лунное затмение(Ю), середина (Ф=-0,19)
	18:46	Полнолуние
	20:51	конец лунного затмения
	23:40	ЛУНА: в апогее R=63,714 (Ф=1,00)
29 Чт	02:18	сближ. с Луной (Ф=1,00) Альдебаран(0,9 m) до 3,37°
	05:40	ЮПИТЕР (-2,8) 1,2° севернее Луны (Ф=1,00 Аз=+077 Вс=33)
	07:36	МЕРКУРИЙ: 13,01° близ планеты Геба (Эл.31°)

158	11,78	Polyxo	308	17 Дек 2012	05:38,1	+16°43′
159	11,78	Roxane	317	17 Авг 2012	21:48,4	-12°49′
160	11,79	Devosa	337	1 Май 2012	14:25,8	-24°18′
161	11,79	Laurentia	162	13 Фев 2012	09:59,7	+22°29′
162	11,81	Anahita	270	2 Янв 2012	02:42,7	+16°20′
163	11,81	Aglaja	47	5 Апр 2012	12:52,8	-07°18′
164	11,82	Antigone	129	5 Дек 2012	04:48,9	+06°57′
165	11,82	Campania	377	22 Сент 2012	23:43,4	+04°34′
166	11,82	Johanna	127	9 Май 2012	15:04,5	-21°29′
167	11,83	Lamberta	187	31 Дек 2012	09:38,6	+30°17′
168	11,85	Hansa	480	18 Март 2012	11:03,3	-25°54′
169	11,85	Eos	221	2 Янв 2012	06:21,2	+12°06′
170	11,85	Aeria	369	8 Янв 2012	07:16,2	+26°42′
171	11,86	Sapientia	275	4 Янв 2012	06:53,6	+18°47′
172	11,88	Nephele	431	16 Июль 2012	19:43,0	-21°08′
173	11,88	Hedwig	476	7 Апр 2012	12:25,6	-21°52′
174	11,89	Kassandra	114	24 Окт 2012	01:57,6	+06°15′
175	11,89	Asterope	233	18 Янв 2012	07:56,4	+09°08′
176	11,91	Galatea	74	4 Янв 2012	07:02,1	+16°13′
177	11,92	Chloe	402	13 Дек 2012	05:13,1	+07°40′
178	11,92	Beatrix	83	2 Янв 2012	04:30,1	+28°11′
179	11,93	Phthia	189	2 Сент 2012	22:34,4	-02°14′
180	11,95	Alexandra	54	2 Янв 2012	06:28,5	+33°24′
181	11,95	Bandusia	597	8 Окт 2012	01:09,7	-01°39′
182	11,95	Senta	550	20 Окт 2012	01:32,1	+26°17′
183	11,96	Pandora	55	24 Март 2012	12:17,9	-00°37′
184	11,96	Dynamene	200	2 Янв 2012	01:59,7	+21°57′
185	11,98	Palatia	415	2 Янв 2012	02:35,4	+03°46′
186	11,98	Phyllis	556	13 Ноя 2012	03:05,2	+25°16′
187	12,01	Pompeja	203	2 Янв 2012	05:53,7	+28°18′
188	12,02	Velleda	126	29 Май 2012	16:22,0	-25°03′
189	12,02	Helena	101	22 Март 2012	11:52,9	-04°15′
190	12,02	Aurora	94	12 Июль 2012	19:26,7	-33°06′
191	12,02	Gerda	122	5 Дек 2012	04:49,1	+20°08′
192	12,03	Lomia	117	31 Дек 2012	08:28,7	+37°45′
193	12,03	Bertha	154	17 Дек 2012	05:29,1	+45°51′
194	12,03	Iolanda	509	2 Окт 2012	00:08,7	+14°08′
195	12,04	Klytia	73	30 Окт 2012	02:16,5	+15°43′
196	12,04	Liberatrix	125	4 Июнь 2012	16:50,5	-14°45′
197	12,05	Chaldaea	313	22 Сент 2012	23:56,9	-01°06′
198	12,06	Hestia	46	23 Фев 2012	10:24,7	+08°13′
199	12,07	Prymno	261	2 Янв 2012	04:59,6	+21°36′
200	12,07	Phocaea	25	5 Фев 2012	08:25,3	-12°49′
201	12,09	Isara	364	25 Фев 2012	10:48,2	+16°41′
202	12,09	Ursula	375	15 Фев 2012	09:59,1	+16°54′
203	12,10	Vibilia	144	27 Фев 2012	10:50,4	+14°54′
204	12,12	Danae	61	26 Янв 2012	08:49,5	+30°40′
205	12,14	Jetta	544	5 Авг 2012	20:57,2	-13°16′
206	12,14	Baucis	172	2 Янв 2012	03:05,6	+32°39′
207	12,15	Loreley	165	20 Янв 2012	08:05,2	+21°23′
208	12,15	Ino	173	19 Апр 2012	14:11,1	+05°38′
209	12,17	Lachesis	120	18 Окт 2012	01:21,5	+15°57′
210	12,19	Dido	209	1 Авг 2012	20:57,5	-26°03′
211	12,21	Budrosa	338	9 Дек 2012	05:06,4	+27°30′
212	12,21	Yrsa	351	31 Дек 2012	10:10,8	+18°39′
213	12,22	Aline	266	2 Янв 2012	07:01,5	+06°49′

Блеск астероидов в 2012 году

(по элементам невозмущённых орбит)

Астрономический календарь 4.30 (Кузнецов Александр)

Сортировка по блеску (блеск может отличаться от наблюдаемого до 0,5m)

п/п	Блеск	Название	NN номер	Макс. Дата	Прямое восх.	Склонение
1	6,31	Веста	4	9 Дек 2012	05:08,3	+17°43′
2	6,59	Церера	1	19 Дек 2012	05:43,0	+25°11′
3	8,00	Паллада	2	26 Сент 2012	00:24,4	-08°05′
4	8,18	Метис	9	31 Дек 2012	06:53,4	+28°22′
5	8,19	Эвномия	15	2 Янв 2012	03:43,8	+31°14′
6	8,28	Eros	433	3 Фев 2012	10:17,9	-06°25′
7	8,72	Партенопа	11	4 Сент 2012	22:58,2	-11°56′
8	8,80	Астрея	5	12 Март 2012	11:43,1	+07°26′
9	9,07	Мельпомена	18	30 Июнь 2012	18:11,9	-08°36′
10	9,23	Геба	6	27 Фев 2012	10:55,1	+15°28′
11	9,28	Флора	8	20 Март 2012	12:14,7	+08°27′
12	9,31	Ирис	7	5 Май 2012	14:42,3	-20°51′
13	9,42	Dembowska	349	29 Ноя 2012	04:22,0	+29°05′
14	9,49	Амфитрита	29	2 Янв 2012	02:11,9	+21°05′
15	9,49	Гигейя	10	21 Авг 2012	22:00,5	-07°51′
16	9,67	Eurynome	79	26 Сент 2012	00:04,2	+04°25′
17	9,77	Asia	67	24 Июль 2012	19:58,0	-08°13′
18	9,78	Лютеция	39	10 Янв 2012	07:25,1	+10°15′
19	9,79	Калиоппа	22	2 Янв 2012	05:57,8	+33°33′
20	9,87	Barbara	234	13 Авг 2012	21:27,5	-12°12′
21	9,87	Фортуна	19	16 Июль 2012	19:33,0	-19°02′
22	9,89	Thyra	115	2 Янв 2012	03:10,7	+34°12′
23	9,91	Масалия	20	6 Июль 2012	19:03,6	-21°32′
24	9,92	Thetis	17	7 Авг 2012	21:08,4	-18°04′
25	9,93	Эгерия	13	31 Дек 2012	09:47,0	+40°15′
26	9,94	Юнона	3	21 Май 2012	16:04,3	-03°06′
27	9,94	Io	85	8 Окт 2012	00:54,7	+09°05′
28	10,02	Ирена	14	31 Дек 2012	12:20,0	+08°56′
29	10,11	Brixia	521	15 Дек 2012	05:37,5	+21°13′
30	10,20	Psyche	16	4 Март 2012	10:58,1	+07°39′
31	10,24	Nemausa	51	2 Сент 2012	22:38,9	-03°27′
32	10,26	Гармония	40	2 Янв 2012	02:43,4	+12°39′
33	10,36	Herculina	532	6 Окт 2012	01:26,2	-16°04′
34	10,39	Лютеция	21	23 Дек 2012	06:05,9	+24°20′
35	10,39	Honoria	236	26 Сент 2012	00:07,1	+01°42′
36	10,42	Низа	44	24 Июнь 2012	18:08,1	-19°42′
37	10,43	Urania	30	2 Янв 2012	02:48,9	+19°08′
38	10,44	Lumen	141	17 Авг 2012	21:44,3	-11°20′
39	10,46	Patientia	451	31 Дек 2012	07:56,6	+29°06′
40	10,46	Julia	89	5 Май 2012	13:49,6	-37°46′
41	10,47	Nausikaa	192	2 Янв 2012	23:56,4	+05°44′
42	10,48	Philomela	196	28 Июнь 2012	18:29,2	-27°42′
43	10,48	Melete	56	20 Сент 2012	23:52,1	+03°25′
44	10,50	Eleonora	354	19 Авг 2012	21:54,1	-15°26′
45	10,52	Felicitas	109	2 Янв 2012	05:29,4	+38°32′
46	10,53	Sappho	80	2 Янв 2012	04:17,2	+11°31′

47	10,57	Elpis	59	2 Окт 2012	00:43,7	-00°38′
48	10,59	Feronia	72	8 Сент 2012	23:00,6	+01°27′
49	10,61	Echo	60	6 Окт 2012	00:46,6	+04°53′
50	10,62	Эвтерпа	27	2 Янв 2012	00:44,8	+03°12′
51	10,62	Papagena	471	7 Фев 2012	10:15,9	+31°21′
52	10,63	Sirona	116	11 Апр 2012	13:24,2	-04°27′
53	10,63	Leto	68	2 Янв 2012	02:38,5	+18°54′
54	10,67	Liguria	356	26 Янв 2012	08:55,2	+28°35′
55	10,68	Doris	48	23 Дек 2012	06:09,2	+13°30′
56	10,71	Tolosa	138	14 Июнь 2012	17:29,1	-26°06′
57	10,72	Industria	389	23 Фев 2012	10:01,4	+00°59′
58	10,76	Euphrosyne	31	2 Янв 2012	01:43,7	+26°14′
59	10,78	Davida	511	25 Авг 2012	22:30,5	-26°12′
60	10,80	Daphne	41	26 Янв 2012	07:40,2	+00°23′
61	10,80	Талия	23	12 Июнь 2012	17:31,9	-27°28′
62	10,80	Белона	28	19 Май 2012	16:05,7	-06°12′
63	10,82	Isis	42	11 Апр 2012	13:20,7	+05°02′
64	10,82	Виктория	12	2 Янв 2012	04:27,4	+16°32′
65	10,83	Alkeste	124	19 Май 2012	15:43,9	-15°50′
66	10,84	Themis	24	3 Дек 2012	04:38,5	+22°47′
67	10,85	Europa	52	12 Июнь 2012	17:26,2	-15°19′
68	10,85	Fides	37	7 Апр 2012	13:05,4	-07°53′
69	10,87	Roberta	335	29 Май 2012	16:24,0	-11°51′
70	10,88	Isolda	211	31 Дек 2012	06:41,9	+21°22′
71	10,92	Aegle	96	9 Фев 2012	09:29,4	+15°59′
72	10,93	Ариадна	43	17 Дек 2012	05:42,9	+23°19′
73	10,93	Mnemosyne	57	2 Янв 2012	05:27,6	+02°02′
74	10,95	Lydia	110	1 Ноя 2012	02:31,9	+11°49′
75	10,98	Eunike	185	23 Ноя 2012	04:40,2	-15°26′
76	11,00	Athamantis	230	2 Янв 2012	01:34,5	+11°52′
77	11,02	Nephthys	287	2 Окт 2012	00:57,7	-07°39′
78	11,04	Pomona	32	20 Окт 2012	01:38,0	+12°22′
79	11,05	Venetia	487	21 Ноя 2012	03:57,6	+05°55′
80	11,06	Hermentaria	346	25 Май 2012	16:05,6	-14°13′
81	11,08	Arethusa	95	28 Окт 2012	01:49,9	+22°24′
82	11,08	Germania	241	10 Окт 2012	00:55,7	+14°51′
83	11,10	Minerva	93	24 Март 2012	12:08,5	-00°25′
84	11,11	Ampella	198	2 Янв 2012	05:01,2	+23°20′
85	11,12	Nemesis	128	6 Июнь 2012	16:58,0	-22°32′
86	11,14	Aspasia	409	2 Янв 2012	05:51,2	+14°37′
87	11,14	Klotho	97	20 Март 2012	12:19,9	+05°18′
88	11,15	Amherstia	516	13 Авг 2012	21:42,8	-16°53′
89	11,16	Niobe	71	29 Авг 2012	22:25,8	+05°29′
90	11,16	Diotima	423	1 Май 2012	14:37,8	-06°28′
91	11,21	Hertha	135	9 Дек 2012	05:04,1	+26°36′
92	11,24	Palma	372	2 Янв 2012	00:38,3	+35°43′
93	11,26	Thisbe	88	23 Фев 2012	10:13,7	+04°11′
94	11,26	Elsa	182	31 Дек 2012	08:09,3	+20°20′
95	11,28	Titania	593	2 Янв 2012	06:26,1	+35°13′
96	11,29	Frigga	77	18 Янв 2012	08:02,1	+24°13′
97	11,29	Pariana	347	29 Фев 2012	11:14,4	+26°55′
98	11,29	Georgia	359	6 Окт 2012	00:43,1	+06°01′
99	11,30	Прозерпина	26	2 Янв 2012	05:40,6	+27°10′
100	11,30	Gisela	352	3 Дек 2012	04:43,0	+21°46′
101	11,30	Eugenia	45	31 Дек 2012	08:41,3	+13°26′
102	11,30	Aethra	132	9 Май 2012	15:09,3	-41°21′
103	11,31	Undina	92	2 Янв 2012	03:28,2	+11°00′
104	11,31	Hera	103	2 Янв 2012	06:04,4	+17°55′
105	11,35	Kleopatra	216	28 Июнь 2012	18:09,1	-06°34′
106	11,36	Vaticana	416	6 Март 2012	11:14,6	+26°21′
107	11,36	Tamara	326	11 Апр 2012	13:14,8	+04°30′
108	11,37	Bamberga	324	9 Май 2012	14:23,4	-30°37′
109	11,38	Alkmene	82	2 Янв 2012	04:19,9	+25°16′
110	11,38	Aegina	91	9 Ноя 2012	02:50,7	+18°34′
111	11,40	Semiramis	584	12 Янв 2012	07:41,2	+18°04′
112	11,40	Desiderata	344	26 Март 2012	12:15,8	+23°15′
113	11,40	Cyrene	133	1 Авг 2012	20:52,5	-19°32′
114	11,41	Phaedra	174	20 Июль 2012	20:08,2	-30°45′
115	11,42	Camilla	107	27 Дек 2012	06:16,2	+09°16′
116	11,43	Pythia	432	24 Март 2012	12:31,4	+19°50′
117	11,43	Prokne	194	9 Дек 2012	05:38,8	-04°10′
118	11,44	Brucia	323	12 Сент 2012	00:43,0	-49°10′
119	11,45	Ausonia	63	2 Янв 2012	03:14,2	+26°25′
120	11,45	Angelina	64	27 Авг 2012	22:17,9	-09°44′
121	11,45	Kreusa	488	31 Дек 2012	08:44,2	+27°38′
122	11,48	Tercidina	345	19 Авг 2012	21:25,9	+01°18′
123	11,48	Adeona	145	24 Окт 2012	02:02,9	-03°46′
124	11,49	Athor	161	17 Май 2012	15:18,6	-28°24′
125	11,49	Aquitania	387	25 Фев 2012	10:39,0	+21°17′
126	11,51	Siegena	386	15 Фев 2012	09:45,7	+02°17′
127	11,51	Diana	78	17 Май 2012	15:33,9	-33°17′
128	11,51	Tergeste	478	31 Дек 2012	06:49,4	+07°47′
129	11,52	Virginia	50	24 Июль 2012	19:55,4	-16°32′
130	11,52	Althaea	119	2 Янв 2012	06:44,9	+13°53′
131	11,52	Arsinoe	404	6 Июль 2012	19:11,2	-27°55′
132	11,53	Ilmatar	385	11 Ноя 2012	02:37,9	+34°16′
133	11,53	Oceana	224	30 Июль 2012	20:47,4	-25°09′
134	11,54	Vanadis	240	22 Янв 2012	08:12,4	+20°20′
135	11,57	Carlova	360	12 Янв 2012	07:30,0	+14°51′
136	11,57	Unitas	306	5 Ноя 2012	03:12,1	+04°58′
137	11,57	Ate	111	9 Авг 2012	21:10,1	-14°56′
138	11,58	Adorea	268	27 Апр 2012	14:22,9	-10°09′
139	11,58	Libussa	264	27 Авг 2012	22:41,2	-26°23′
140	11,60	Chryseis	202	19 Май 2012	16:03,8	-07°47′
141	11,60	Ianthe	98	31 Дек 2012	08:26,6	+43°49′
142	11,64	Scheila	596	29 Май 2012	16:28,0	-20°38′
143	11,66	Meliboea	137	15 Май 2012	15:23,8	-07°51′
144	11,67	Gyptis	444	31 Дек 2012	06:59,8	+07°12′
145	11,67	Aurelia	419	6 Март 2012	10:50,2	+01°14′
146	11,69	Ambrosia	193	31 Дек 2012	09:19,4	+34°37′
147	11,70	Juewa	139	12 Июль 2012	19:46,0	-37°05′
148	11,71	Eukrate	247	10 Март 2012	11:38,0	+09°53′
149	11,71	Istria	183	7 Дек 2012	05:24,9	-23°47′
150	11,72	Sylvia	87	19 Дек 2012	05:48,2	+27°06′
151	11,73	Aemilia	159	7 Дек 2012	04:59,7	+14°35′
152	11,73	Cybele	65	2 Янв 2012	06:45,0	+19°05′
153	11,73	Bathilde	441	2 Янв 2012	05:47,9	+19°17′
154	11,74	Circe	34	31 Дек 2012	08:48,3	+09°42′
155	11,74	Hesperia	69	22 Июль 2012	19:57,5	-09°25′
156	11,75	Amalthea	113	23 Ноя 2012	03:59,6	+13°04′
157	11,76	Burgundia	374	11 Апр 2012	13:06,0	-12°12′

381	13,10	Ostara	343	29 Дек 2012	06:42,3	+28°40′
382	13,11	Terpsichore	81	21 Май 2012	15:37,6	-29°02′
383	13,11	Carina	491	31 Дек 2012	09:13,0	-03°36′
384	13,11	Medusa	149	25 Апр 2012	14:08,9	-11°35′
385	13,11	Laodica	507	11 Авг 2012	21:16,4	-09°35′
386	13,12	Adria	143	2 Янв 2012	05:13,4	+38°31′
387	13,12	Edna	445	12 Июль 2012	19:19,7	-24°41′
388	13,13	Weringia	226	8 Окт 2012	01:54,0	-12°47′
389	13,13	Suevia	417	2 Янв 2012	05:15,3	+13°56′
390	13,14	Halawe	518	20 Окт 2012	01:41,4	+09°56′
391	13,14	Fiducia	380	2 Янв 2012	04:54,2	+20°41′
392	13,19	Ninina	357	18 Июнь 2012	17:38,6	-05°47′
393	13,19	Messalina	545	28 Окт 2012	02:07,3	+28°09′
394	13,20	Cora	504	14 Янв 2012	07:44,5	+24°15′
395	13,21	Apollonia	358	16 Июль 2012	19:39,6	-16°54′
396	13,21	Aeternitas	446	2 Янв 2012	03:00,2	+22°49′
397	13,22	Penthesilea	271	2 Окт 2012	00:26,1	+06°08′
398	13,22	Vindobona	231	8 Окт 2012	00:50,7	+08°48′
399	13,23	Alemannia	418	17 Май 2012	15:33,3	-21°39′
400	13,25	Felicia	294	25 Май 2012	16:00,3	-10°57′
401	13,25	Ingeborg	391	2 Янв 2012	07:23,4	-15°09′
402	13,26	Admete	398	31 Дек 2012	09:23,0	+08°57′
403	13,26	Iva	497	30 Июнь 2012	18:19,7	-31°13′
404	13,27	Sylvania	519	16 Янв 2012	08:13,7	+35°38′
405	13,27	Sara	533	13 Апр 2012	13:33,4	-05°31′
406	13,28	Kilia	470	2 Янв 2012	05:23,0	+11°42′
407	13,29	Xanthe	411	30 Янв 2012	09:00,9	+25°50′
408	13,29	Wilhelmina	392	23 Дек 2012	06:19,8	+03°22′
409	13,29	Iclea	286	5 Фев 2012	08:58,3	+10°08′
410	13,29	Isabella	210	3 Май 2012	14:41,0	-17°06′
411	13,30	Goberta	316	18 Янв 2012	07:53,4	+20°25′
412	13,30	Modestia	370	20 Янв 2012	08:00,3	+18°48′
413	13,30	Dodona	382	16 Сент 2012	23:27,1	+03°51′
414	13,30	Tokio	498	19 Фев 2012	10:24,4	+21°36′
415	13,31	Endymion	342	31 Дек 2012	09:31,6	+03°10′
416	13,32	Maja	66	21 Апр 2012	13:56,5	-13°52′
417	13,32	Mabella	510	12 Март 2012	11:08,1	-03°11′
418	13,35	Scania	460	20 Окт 2012	01:36,9	+09°57′
419	13,36	May	348	26 Март 2012	12:50,7	+10°24′
420	13,37	Adrastea	239	19 Авг 2012	21:38,5	-07°46′
421	13,37	Bruchsalia	455	5 Апр 2012	13:09,8	+09°14′
422	13,38	Deborah	541	4 Июнь 2012	16:42,8	-24°47′
423	13,40	Byblis	199	31 Дек 2012	07:54,7	+28°51′
424	13,40	Virtus	494	2 Янв 2012	04:37,5	+28°47′
425	13,41	Tirza	267	30 Июнь 2012	18:40,6	-27°23′
426	13,42	Praxedis	547	9 Фев 2012	09:23,2	-05°29′
427	13,42	Siri	332	10 Март 2012	11:21,4	+07°20′
428	13,43	Oenone	215	2 Янв 2012	04:14,3	+23°12′
429	13,44	Susanna	542	4 Июнь 2012	16:44,2	-04°19′
430	13,45	Gordonia	305	31 Май 2012	16:37,7	-17°50′
431	13,46	Ida	243	19 Фев 2012	10:03,9	+11°43′
432	13,46	Hilda	153	8 Янв 2012	07:06,4	+14°00′
433	13,47	Lameia	248	2 Янв 2012	06:07,6	+20°24′
434	13,48	Lampetia	393	26 Янв 2012	08:09,2	-00°30′
435	13,48	Polana	142	30 Сент 2012	00:23,4	+06°19′
436	13,49	Emma	283	30 Март 2012	12:16,3	-12°46′
214	12,23	Irma	177	2 Янв 2012	05:38,7	+25°37′
215	12,24	Concordia	58	1 Авг 2012	20:38,3	-13°58′
216	12,24	Sidonia	579	4 Март 2012	11:23,1	+20°59′
217	12,24	Stereoskopia	566	9 Авг 2012	21:25,9	-21°26′
218	12,24	Sophrosyne	134	22 Июль 2012	20:10,3	-34°07′
219	12,25	Menippe	188	10 Окт 2012	00:55,5	+20°09′
220	12,26	Hedda	207	21 Фев 2012	10:22,6	+16°17′
221	12,26	Artemis	105	31 Дек 2012	09:42,8	-12°56′
222	12,26	Cyane	403	25 Фев 2012	10:12,9	-04°55′
223	12,26	Sibylla	168	9 Авг 2012	21:09,6	-09°45′
224	12,27	Rhodia	437	31 Май 2012	16:21,2	-25°13′
225	12,27	Ismene	190	1 Ноя 2012	02:32,9	+08°53′
226	12,28	Belisana	178	1 Ноя 2012	02:22,8	+13°27′
227	12,29	Peraga	554	9 Май 2012	14:57,1	-21°21′
228	12,29	Dike	99	22 Июль 2012	21:06,2	-41°18′
229	12,29	Hypatia	238	8 Июнь 2012	17:08,7	-05°15′
230	12,29	Pauly	537	6 Окт 2012	01:30,8	-06°49′
231	12,29	Megaira	464	15 Ноя 2012	03:45,5	+06°36′
232	12,30	Comacina	489	22 Март 2012	12:13,8	+03°50′
233	12,30	Hybris	430	23 Ноя 2012	03:47,9	+24°28′
234	12,31	Penelope	201	2 Янв 2012	02:54,3	+08°30′
235	12,31	Dione	106	20 Март 2012	12:09,8	+05°06′
236	12,32	Lucina	146	31 Дек 2012	10:28,3	+24°15′
237	12,32	Panopaea	70	18 Янв 2012	08:12,8	+36°10′
238	12,32	Bettina	250	4 Июнь 2012	16:47,5	-36°30′
239	12,34	Roma	472	31 Дек 2012	09:49,6	+13°31′
240	12,34	Celuta	186	6 Март 2012	11:20,1	+15°42′
241	12,34	Gudrun	328	7 Фев 2012	09:38,9	+29°22′
242	12,34	Gallia	148	25 Апр 2012	14:55,6	+18°37′
243	12,35	Phaeo	322	31 Дек 2012	06:53,6	+16°43′
244	12,35	Petrina	482	20 Июнь 2012	17:56,8	-00°29′
245	12,35	Maria	170	4 Март 2012	10:45,6	-10°14′
246	12,36	Hekate	100	2 Янв 2012	05:13,3	+17°00′
247	12,36	Arachne	407	2 Март 2012	10:43,1	-01°13′
248	12,36	Abnoba	456	18 Июль 2012	19:51,2	+01°50′
249	12,37	Klytaemnestra	179	28 Янв 2012	08:31,8	+09°13′
250	12,37	Kriemhild	242	27 Фев 2012	10:20,0	-04°40′
251	12,37	Elektra	130	5 Май 2012	15:17,1	+13°18′
252	12,38	Amalia	284	11 Апр 2012	12:53,9	-14°41′
253	12,40	Bilkis	585	17 Фев 2012	09:43,6	+05°22′
254	12,43	Elisabetha	412	15 Май 2012	15:39,6	-01°18′
255	12,43	Brunhild	123	30 Март 2012	12:28,0	-12°40′
256	12,43	Ludovica	292	16 Окт 2012	01:37,0	+00°18′
257	12,45	Atalante	36	14 Март 2012	11:44,1	+03°55′
258	12,46	Erigone	163	23 Авг 2012	22:08,0	-10°01′
259	12,46	Vincentina	366	22 Сент 2012	23:54,3	+03°11′
260	12,46	Леда	38	12 Июль 2012	19:23,6	-23°15′
261	12,46	Eriphyla	462	16 Окт 2012	01:32,2	+04°12′
262	12,50	Bianca	218	31 Дек 2012	06:32,9	+01°20′
263	12,50	Hersilia	206	2 Янв 2012	03:28,5	+13°34′
264	12,51	Peitho	118	2 Янв 2012	01:25,8	+09°36′
265	12,52	Aletheia	259	2 Янв 2012	05:56,5	+24°49′
266	12,52	Olga	304	19 Ноя 2012	04:36,8	-05°00′
267	12,52	Princetonia	508	18 Окт 2012	01:39,7	+03°01′
268	12,52	Medea	212	8 Март 2012	11:13,8	+01°09′
269	12,53	Protogeneia	147	27 Фев 2012	10:32,8	+06°09′

270	12,55	Klio	84	10 Янв 2012	07:43,6	+30°25′
271	12,55	Eurydike	75	2 Янв 2012	06:03,9	+31°06′
272	12,55	Abundantia	151	29 Авг 2012	22:44,2	-18°00′
273	12,55	Adelheid	276	9 Дек 2012	05:10,2	-00°32′
274	12,55	Austria	136	17 Фев 2012	09:42,9	+02°59′
275	12,57	Photographica	443	20 Июль 2012	19:51,1	-14°22′
276	12,57	Dorothea	339	6 Сент 2012	22:59,8	-03°34′
277	12,57	Berolina	422	18 Июнь 2012	17:25,5	-32°48′
278	12,57	Lacadiera	336	2 Янв 2012	06:38,9	+16°30′
279	12,58	Cava	505	18 Июль 2012	19:46,1	-27°10′
280	12,58	Iduna	176	30 Июнь 2012	18:15,3	+07°38′
281	12,59	Corduba	365	9 Авг 2012	20:46,5	-01°30′
282	12,60	Xanthippe	156	2 Янв 2012	06:05,2	+15°41′
283	12,61	Koronis	158	2 Янв 2012	06:45,9	+22°58′
284	12,62	Lacrimosa	208	11 Ноя 2012	03:03,4	+19°13′
285	12,64	Nanon	559	10 Март 2012	11:39,0	+15°52′
286	12,64	Ophelia	171	26 Июнь 2012	18:24,7	-22°59′
287	12,65	Hippo	426	2 Янв 2012	03:46,7	+43°21′
288	12,65	Rosamunde	540	28 Янв 2012	08:24,4	+08°49′
289	12,65	Antiope	90	29 Ноя 2012	04:22,6	+21°22′
290	12,65	Polyxena	595	5 Дек 2012	04:38,7	+41°41′
291	12,66	Montague	535	25 Авг 2012	22:29,3	-20°21′
292	12,67	Tisiphone	466	6 Янв 2012	07:04,6	+25°55′
293	12,68	Tyche	258	25 Фев 2012	10:08,1	-06°15′
294	12,68	Hermione	121	3 Апр 2012	13:01,8	+02°59′
295	12,69	Valentine	447	29 Авг 2012	22:43,6	-15°57′
296	12,70	Charybdis	388	27 Дек 2012	06:28,2	+32°31′
297	12,70	Josephina	303	16 Янв 2012	07:58,1	+28°30′
298	12,70	Kolga	191	31 Дек 2012	06:40,5	+07°51′
299	12,71	Arete	197	11 Дек 2012	05:14,7	+22°28′
300	12,71	Siwa	140	11 Фев 2012	09:32,7	+17°11′
301	12,71	Dejopeja	184	25 Ноя 2012	03:57,5	+22°08′
302	12,71	Nuwa	150	30 Март 2012	12:36,9	-04°56′
303	12,71	Suleika	563	9 Апр 2012	13:40,3	+04°13′
304	12,72	Freia	76	8 Сент 2012	23:03,2	-04°03′
305	12,72	Bohemia	371	31 Дек 2012	08:46,2	+14°53′
306	12,73	Hecuba	108	31 Дек 2012	10:10,6	+14°40′
307	12,74	Seppina	483	15 Авг 2012	21:18,8	-00°05′
308	12,74	Veritas	490	28 Янв 2012	08:34,5	+08°10′
309	12,74	Lilaea	213	24 Янв 2012	08:18,6	+19°42′
310	12,74	Theresia	295	26 Окт 2012	01:49,7	+15°46′
311	12,74	Una	160	11 Май 2012	15:10,5	-21°50′
312	12,75	Argentina	469	27 Дек 2012	06:08,3	+38°37′
313	12,76	Ornamenta	350	21 Авг 2012	22:38,1	-41°28′
314	12,76	Carmen	558	28 Окт 2012	02:27,2	+01°47′
315	12,76	Padua	363	23 Апр 2012	14:09,2	-07°53′
316	12,76	Vera	245	7 Май 2012	15:00,2	-15°10′
317	12,76	Dejanira	157	31 Дек 2012	08:12,1	+36°45′
318	12,77	Thia	405	4 Окт 2012	00:15,1	+18°44′
319	12,78	Havnia	362	2 Янв 2012	02:32,4	+21°42′
320	12,78	Genua	485	16 Июнь 2012	17:50,5	-04°14′
321	12,79	Pierretta	312	28 Окт 2012	02:11,0	+20°21′
322	12,79	Pales	49	28 Март 2012	12:22,3	-07°07′
323	12,79	Lotis	429	2 Янв 2012	06:27,7	+09°52′
324	12,79	Coelestina	237	1 Апр 2012	12:57,9	+09°44′
325	12,80	Zelia	169	7 Фев 2012	09:25,2	+20°48′
326	12,80	Eucharis	181	17 Май 2012	16:09,8	+05°24′
327	12,80	Edburga	413	2 Янв 2012	04:44,1	+10°50′
328	12,81	Aschera	214	20 Июль 2012	20:02,2	-24°26′
329	12,81	Atala	152	27 Май 2012	16:09,8	-28°49′
330	12,81	Emita	481	7 Май 2012	15:03,7	-12°03′
331	12,82	Haidea	368	2 Сент 2012	22:31,8	+03°46′
332	12,83	Eduarda	340	2 Янв 2012	06:06,3	+30°37′
333	12,83	Chloris	410	31 Дек 2012	07:01,1	+24°10′
334	12,83	Chicago	334	26 Март 2012	12:26,8	+02°41′
335	12,84	Olympia	582	9 Апр 2012	14:56,3	+22°40′
336	12,84	Hungaria	434	12 Окт 2012	02:09,6	-10°02′
337	12,84	Mathesis	454	12 Сент 2012	23:32,3	-10°16′
338	12,86	Semele	86	28 Июнь 2012	18:28,2	-24°25′
339	12,86	Thekla	586	5 Фев 2012	09:09,0	+13°49′
340	12,87	Pittsburghia	484	4 Сент 2012	23:12,7	-17°55′
341	12,87	Carolina	235	18 Янв 2012	08:10,4	+30°47′
342	12,87	Asporina	246	31 Дек 2012	09:37,1	+02°14′
343	12,89	Kalypso	53	20 Июль 2012	19:52,4	-17°24′
344	12,89	Persephone	399	26 Янв 2012	08:38,9	+32°20′
345	12,90	Amicitia	367	17 Май 2012	15:41,5	-17°08′
346	12,90	Martha	205	12 Июнь 2012	17:25,2	-10°34′
347	12,91	Luisa	599	19 Апр 2012	13:50,6	-03°29′
348	12,92	Iphigenia	112	2 Янв 2012	05:28,2	+26°39′
349	12,93	Svea	329	2 Янв 2012	05:50,0	-01°51′
350	12,94	Eulalia	495	5 Дек 2012	04:49,0	+18°39′
351	12,95	Friederike	538	21 Ноя 2012	04:01,3	+10°34′
352	12,95	Eurykleia	195	28 Июль 2012	20:40,1	-28°01′
353	12,96	Kallisto	204	8 Янв 2012	06:59,6	+10°44′
354	12,97	Kressida	548	2 Янв 2012	04:21,0	+18°20′
355	12,98	Myrrha	381	30 Окт 2012	02:43,7	-02°32′
356	12,98	Elvira	277	10 Сент 2012	23:13,4	-03°11′
357	12,98	California	341	15 Апр 2012	13:28,0	-08°17′
358	12,99	Paulina	278	24 Июль 2012	20:39,3	-29°34′
359	13,00	Urda	167	29 Ноя 2012	04:18,8	+18°05′
360	13,00	Rosa	223	26 Янв 2012	08:34,3	+21°47′
361	13,01	Marion	506	20 Сент 2012	23:16,3	+14°16′
362	13,01	Leukothea	35	4 Сент 2012	22:56,3	-09°23′
363	13,01	Eichsfeldia	442	22 Окт 2012	02:04,6	+02°23′
364	13,02	Gismonda	492	6 Окт 2012	00:50,0	+03°47′
365	13,02	Urhixidur	501	6 Июль 2012	18:52,3	-53°30′
366	13,03	Zeuxo	438	10 Окт 2012	01:10,6	+00°30′
367	13,03	Bertholda	420	2 Янв 2012	04:25,7	+19°32′
368	13,03	Geometria	376	31 Дек 2012	10:09,6	+09°51′
369	13,05	Miriam	102	31 Дек 2012	08:14,4	+12°00′
370	13,05	Hamburga	449	28 Июнь 2012	18:29,6	-24°09′
371	13,05	Merapi	536	31 Дек 2012	07:57,6	+41°33′
372	13,05	Selinur	500	31 Дек 2012	08:44,8	+15°45′
373	13,06	Thusnelda	219	15 Фев 2012	09:39,9	-00°18′
374	13,06	Charlotte	543	31 Дек 2012	07:42,3	+22°53′
375	13,06	Armida	514	28 Янв 2012	08:33,7	+15°08′
376	13,07	Heidelberga	325	6 Март 2012	11:10,4	+05°05′
377	13,08	Klymene	104	16 Июнь 2012	17:37,1	-26°00′
378	13,08	Alice	291	12 Янв 2012	07:22,4	+19°15′
379	13,09	Evelyn	503	2 Июнь 2012	16:36,7	-22°19′
380	13,09	Andromache	175	12 Янв 2012	07:37,5	+26°05′

АСТРОНОМИЧЕСКИЙ КАЛЕНДАРЬ

2012