

## Данные о покрытиях слабых звезд Луной (для Москвы, $\lambda = 37^\circ 37'$ $\phi = 55^\circ 45'$ , время московское UT+4 часа)

Дата	время	явление	звезда	блеск	фаза	Азимут	Высота
3	Апр	23:18	покр.	SAO 93777	5,9	0,18	+106 10
3	Апр	23:52	откр.	SAO 93777	5,9	0,18	+112 06
6	Апр	20:44	сближ	24 Gam Gem	1,9	0,44	+035 48 (до 0,91°)
6	Апр	22:56	сближ	26 Gem	5,2	0,45	+071 33 (до 0,01°)
7	Апр	23:27	покр.	68 Gem	5,3	0,54	+066 34
8	Апр	00:19	откр.	68 Gem	5,3	0,55	+078 27
9	Апр	02:51	сближ	27 Cnc	5,5	0,65	+098 10 (до 0,03°)
9	Апр	22:14	покр.	76 Kap Cnc	5,2	0,72	+017 44
9	Апр	23:22	откр.	76 Kap Cnc	5,2	0,73	+038 39
14	Апр	23:32	покр.	SAO 139175	5,6	1,00	-025 22
15	Апр	00:45	откр.	SAO 139175	5,6	1,00	-006 25
16	Апр	22:32	сближ	9 Alp2 Lib	2,8	0,98	-059 02 (до 0,23°)
19	Апр	03:36	покр.	SAO 160180	6,3	0,85	-015 13
19	Апр	04:34	откр.	SAO 160180	6,3	0,84	-001 15
21	Апр	05:08	покр.	SAO 162050	6,4	0,65	-020 14

### Либрации Луны в апреле 2014 года

(для Москвы, время московское UT+4 часа)

Дата	Лд	Лш	Дт	Дата	Лд	Лш	Дт
1 00:00	4,5	0,1	282,3	16 00:00	-4,6	0,2	105,1
2 00:00	4,9	1,7	294,5	17 00:00	-4,3	-1,4	117,3
3 00:00	5,0	3,2	306,7	18 00:00	-3,9	-2,8	129,5
4 00:00	4,7	4,5	318,9	19 00:00	-3,3	-4,1	141,7
5 00:00	4,1	5,7	331,1	20 00:00	-2,5	-5,1	153,9
6 00:00	3,2	6,6	343,3	21 00:00	-1,6	-5,7	166,1
7 00:00	2,2	7,2	355,5	22 00:00	-0,7	-6,0	178,2
8 00:00	1,1	7,5	7,6	23 00:00	0,2	-5,9	190,4
9 00:00	-0,1	7,5	19,8	24 00:00	1,1	-5,4	202,6
10 00:00	-1,3	7,2	32,0	25 00:00	2,0	-4,5	214,8
11 00:00	-2,3	6,6	44,2	26 00:00	2,8	-3,3	227,0
12 00:00	-3,2	5,7	56,4	27 00:00	3,4	-1,9	239,1
13 00:00	-3,9	4,6	68,6	28 00:00	3,9	-0,4	251,3
14 00:00	-4,4	3,2	80,8	29 00:00	4,3	1,2	263,5
15 00:00	-4,6	1,7	93,0	30 00:00	4,3	2,8	275,7

Лд – либрация по долготе, Лш – либрация по широте, Дт – долгота утреннего терминатора

### НОВОСТИ АСТРОНОМИИ

Европейский аппарат «Венера-Экспресс» впервые заснял радугу в атмосфере другой планеты. Работа немецких, российских и американских астрономов с описанием так называемой глории опубликована в журнале *Icarus*, кратко о ней можно прочитать на сайте Европейского космического агентства. Глория представляет собой вид радуги, который возникает при отражении света на 180 градусов в атмосфере планеты. Она появляется на прямой линии, соединяющей Солнце и наблюдателя.

### «АстроКА» Календарь наблюдателя № 04 (139) Апрель 2014 г.

© Козловский А.Н. (<http://moscowaleks.narod.ru> - «Галактика» и <http://astrogalaxy.ru> - «Астрогалактика»); данные сайты созданы совместно с Кременчужским Александром)

Издается с 2002 года. С 2004 года - серия «Астробиблиотека», с 2006 года – приложение к журналу «Небосвод».

Источники: АК 4.16 Кузнецов Александр - (календарь и таблицы), GUIDE 8.0 (карты путей комет, астероидов и их эфемериды), <http://lenta.ru> (новости), <http://www.imo.net> (метеоры), AAVSO (переменные звезды).

Время во всех таблицах календаря всемирное (UT). Исключение - астрономический календарь на текущий месяц, который приведен для Москвы ( $\phi=56$  и  $\lambda=38$ ), а также покрытия слабых звезд и либрации Луны, где время дано московское. Остальные таблицы - для пункта Гринвич ( $\phi=56$  и  $\lambda=0$ ). Координаты небесных тел во всех таблицах указаны на 0 часов UT за исключением Луны, для которой координаты даны на момент ее верхней кульминации в Гринвиче. Перевод в местное поясное время (для России) производится при помощи формулы  $T_{м} = UT + N + 2$ , где UT - всемирное время, N – номер часового пояса.

Заказ данного календаря осуществляется письмом с вложенным конвертом с обратным адресом. Просьба присылать заказы заблаговременно до начала месяца, указывая нужный номер. Распространяется бесплатно.

Адрес для заказа: 461 645, Россия, Оренбургская область, Северный район, с. Камышлинка, Козловскому Александру Николаевичу. Заказ можно сделать по e-mail [sev\\_kip2@samaratransgaz.gazprom.ru](mailto:sev_kip2@samaratransgaz.gazprom.ru). Ваши пожелания будут учитываться в последующих выпусках. Копирование разрешается. При перепечатке ссылка обязательна. 14.03.2014

«АстроКА»

## Календарь наблюдателя

№ 04 (139) vol. 11

Апрель 2014

В этом номере:

1. Планеты месяца.
2. Астрономический календарь на месяц.
3. Луна. Солнце. Соединения Луны с планетами.
4. Астероиды.
5. Кометы.
6. Конфигурации спутников Юпитера.
7. Обзор явлений месяца.
8. Покрытия звезд Луной. Либрации.



### ПЛАНЕТЫ МЕСЯЦА ( $\phi=56^\circ$ , $\lambda=0^\circ$ )

	Дата	Восход	ВК	Заход	ВК°	Видимость	m	фаза	d	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$
<b>Меркурий</b> ☿	1	05:21	10:47	16:15	+27°	-	-0,2	0,77	06"	23:23,2	-06°34'
	6	05:11	10:57	16:45	+31°	-	-0,4	0,82	06"	23:52,9	-03°23'
	11	05:02	11:09	17:19	+34°	-	-0,7	0,88	05"	00:24,3	+00°14'
	16	04:52	11:23	17:58	+38°	-	-1,1	0,94	05"	00:57,9	+04°14'
	21	04:42	11:40	18:41	+43°	-	-1,6	0,98	05"	01:33,9	+08°32'
	26	04:32	11:59	19:30	+47°	-	-2,0	1,00	05"	02:12,7	+12°55'
	1	04:25	12:21	20:21	+51°	-	-1,7	0,96	05"	02:53,8	+17°06'
<b>Венера</b> ♀	1	04:21	09:10	14:00	+21°	00:24 у	-4,3	0,54	22"	21:46,7	-12°22'
	6	04:13	09:11	14:10	+23°	00:18 у	-4,3	0,56	21"	22:07,5	-11°01'
	11	04:05	09:12	14:21	+24°	00:12 у	-4,2	0,59	20"	22:28,4	-09°30'
	16	03:56	09:14	14:32	+26°	00:07 у	-4,1	0,61	19"	22:49,5	-07°51'
	21	03:46	09:15	14:45	+28°	00:03 у	-4,1	0,63	18"	23:10,5	-06°03'
	26	03:36	09:16	14:58	+30°	-	-4,0	0,65	18"	23:31,6	-04°09'
<b>Марс</b> ♂	1	03:26	09:18	15:11	+32°	-	-4,0	0,67	17"	23:52,8	-02°11'
	1	19:14	00:47	06:14	+27°	09:21*н*	-1,3	1,00	15"	13:24,1	-05°58'
	8	18:32	00:10	05:42	+28°	08:47*н*	-1,5	1,00	15"	13:14,2	-05°10'
	15	17:50	23:27	05:09	+29°	08:11*н*	-1,4	1,00	15"	13:03,9	-04°21'
<b>Юпитер</b> ♃	22	17:08	22:50	04:36	+30°	07:35*н*	-1,3	0,99	15"	12:54,2	-03°38'
	29	16:29	22:14	04:03	+30°	06:59*н*	-1,2	0,98	15"	12:45,8	-03°05'
	1	09:27	18:09	02:56	+57°	07:32 в	-2,0	0,99	38"	06:49,1	+23°14'
	11	08:52	17:34	02:20	+57°	06:34 в	-2,0	0,99	37"	06:53,2	+23°10'
<b>Сатурн</b> ♄	21	08:19	17:00	01:44	+57°	05:35 в	-1,9	0,99	36"	06:58,2	+23°03'
	1	07:47	16:27	01:10	+56°	04:37 в	-1,8	0,99	35"	07:04,3	+22°55'
	1	22:18	02:45	07:08	+17°	06:26 ну	+0,4	1,00	18"	15:22,5	-16°00'
<b>Уран</b> ♅	11	21:36	02:04	06:28	+18°	06:41 ну	+0,3	1,00	18"	15:20,4	-15°51'
	21	20:53	01:22	05:47	+18°	06:56 ну	+0,3	1,00	18"	15:17,9	-15°40'
	1	20:09	00:40	05:06	+18°	06:49*н*	+0,2	1,00	19"	15:15,0	-15°29'
<b>Нептун</b> ♆	1	05:38	12:07	18:36	+38°	-	+6,1	1,00	03"	00:45,9	+04°14'
	15	04:44	11:15	17:45	+38°	-	+6,1	1,00	03"	00:48,8	+04°32'
	29	03:50	10:23	16:55	+38°	-	+6,1	1,00	03"	00:51,7	+04°50'
	1	04:50	09:54	14:58	+24°	-	+7,9	1,00	02"	22:32,9	-09°52'
	15	03:56	09:01	14:06	+24°	00:10 у	+7,9	1,00	02"	22:34,5	-09°43'
	29	03:01	08:07	13:13	+24°	00:26 у	+7,9	1,00	02"	22:35,8	-09°36'

Обозначения: у – утром, ну – ночью-утром, вн – вечером-ночью, в – вечером, \*н\* – всю ночь, ВК – время верхней кульминации, ВК° – высота планеты над горизонтом в верхней кульминации, m – звездная величина, d – диаметр,  $\alpha$  – прямое восхождение,  $\delta$  – склонение (эпоха 2000.0).

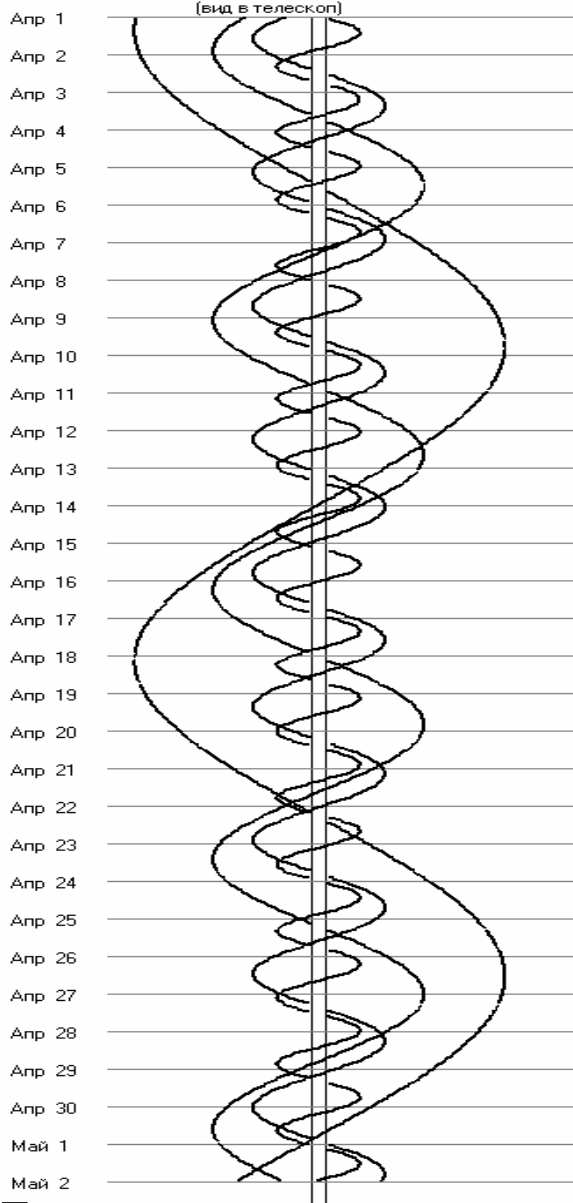
Дата	Время	Явление
2 Ср	11:02	Уран: соединение ( $m=5,8$ ; Эл= $00^\circ 39'$ )
3 Чт	23:18	покр. SAO 93777 5,9 Луной ( $\phi=0,18$ )
	23:52	откр. SAO 93777 5,9 Луной ( $\phi=0,18$ )
6 Вс	20:44	сближ 24 Gem 1,9m с Луной ( $\phi=0,44$ ) до $54'$
	20:55	(вечер) Юпитер (-2,0) близ Луны ( $\phi=0,44$ ); $6^\circ$ выше
	22:56	сближ 26 Gem 5,2m с Луной ( $\phi=0,45$ ) до $0'49,0''$
7 Пн	02:06	Юпитер (-2,0) $6^\circ$ севернее Луны $0,46$
	12:31	Луна в фазе первой четверти
	23:27	покр. 68 Gem 5,3 Луной ( $\phi=0,54$ )
8 Вт	00:19	откр. 68 Gem 5,3 Луной ( $\phi=0,55$ )
	18:46	2 Паллада: стояние ( $m=7,3$ ; Эл= $125^\circ 29'$ )
	18:56	ЛУНА: в апогее (рад.= $14'46''$ ; $\phi=0,62$ )
9 Ср	00:54	Марс: противостояние ( $m=-1,5$ ; Эл= $17^\circ 32'$ )
	02:50	сближ 27 Sps 5,5m с Луной ( $\phi=0,65$ ) до $1'52''$
	21:47	1 Церера (6,6): $2^\circ 26'$ близ планеты 4 Веста (5,6) (Эл. $166^\circ$ )
	22:14	покр. 76 Car Sps 5,2 Луной ( $\phi=0,72$ )
	23:22	откр. 76 Car Sps 5,2 Луной ( $\phi=0,73$ )
11 Пт	01:53	сближ Регул 1,4m с Луной ( $\phi=0,81$ ) до $5^\circ$
12 Сб	07:35	Венера (-4,4) $39'$ сев. планеты Нептун (7,9) (Эл. $45^\circ$ )
13 Вс	16:27	4 Веста: противостояние ( $m=5,5$ ; Эл= $167^\circ 14'$ )
14 Пн	05:48	(утро) Марс (-1,4) близ Луны ( $\phi=0,98$ ); $9^\circ$ левее
	10:26	1 Церера: сближение до $1,644$ а.е. ( $m=6,6$ )
	15:33	Марс: сближение до $0,618$ а.е. ( $m=-1,4$ )
15 Вт	04:07	Меркурий (-1,1) $1^\circ 14'$ южн. планеты Уран (5,8) (Эл. $12^\circ$ )
	09:57	Полное лунное затмение (Ц), начало частных фаз (не видно)
	11:06	начало полного лунного затмения
	11:42	Полнолуние
	11:45	Полное лунное затмение (Ц), середина (не видно) ( $\phi=1,30$ )
	12:25	конец полного лунного затмения
	13:33	конец лунного затмения
	18:35	1 Церера: противостояние ( $m=6,6$ ; Эл= $165^\circ 56'$ )
16 Ср	22:32	сближ 9 Alp 2 Lib 2,8m с Луной ( $\phi=0,98$ ) до $13'$
17 Чт	05:40	(утро) Сатурн (+0,3) близ Луны ( $\phi=0,96$ ); $3^\circ 33'$ левее
	22:20	4 Веста: сближение до $1,230$ а.е. ( $m=5,5$ )
18 Пт	00:00	* Начало действия метеорного потока Лириды (Радикант виден всю ночь)
	00:00	2 Паллада: начало вечерней видимости
21 Пн	05:08	покр. SAO 162050 6,4 Луной ( $\phi=0,65$ )
	05:21	* Начало действия метеорного потока Эта-Акварида (Радикант виден утром, с 04:08 до рассвета)
22 Вт	11:52	Луна в фазе последней четверти
	22:00	** Максимум метеорного потока Лириды (Радикант виден всю ночь)
23 Ср	04:17	ЛУНА: в перигее (рад.= $16'09''$ ; $\phi=0,42$ )
25 Пт	00:00	* Окончание действия метеорного потока Лириды
	05:18	Венера (-4,3) близ Луны ( $\phi=0,21$ ); $10^\circ$ левее
26 Сб	05:16	Последняя видимость старой Луны утром
	05:16	(утро) Венера (-4,3) близ Луны ( $\phi=0,12$ ); $4^\circ 12'$ правее
	08:26	Меркурий: соединение ( $m=-2,1$ ; Эл= $00^\circ 22'$ )
29 Вт	00:00	Сагун: начало ночной видимости
	07:54	кольцевое касательное! (Ю), начало для Земли
	10:04	середина солнечного затмения для Земли
	10:14	Новолуние
	12:14	конец солнечного затмения на Земле
	18:43	Меркурий (-1,9) $2^\circ 11'$ севернее Луны $0,00$

**Избранные астрономические события месяца (время московское):** 2 апреля - Уран в соединении с Солнцем, 9 апреля - Марс в противостоянии с Солнцем, 9 апреля - покрытие звезды Капа Луной при фазе 0,72, 12 апреля - Венера проходит севернее Нептуна, 12 апреля - покрытие звезды TYC 1396-01942-1 (9,3m) астероидом (1585) Улион при видимости на Юге России, 13 апреля - Веста в противостоянии с Солнцем, 14 апреля - Марс на минимальном расстоянии от Земли -  $0,618$  а.е. или  $92,390$  млн. км. при максимальном видимом диаметре  $15,15''$ , 15 апреля - покрытие звезды HIP 61760 (9,5m) астероидом (867) Коваси при видимости на Юге России, 15 апреля - Меркурий проходит южнее Урана, 15 апреля - полное лунное затмение не видимое в России и СНГ за исключением восточных районов страны, 15 апреля - Церера в противостоянии с Солнцем, 17 апреля - покрытие Сатурна Луной ( $\Phi=0,95$ ) при видимости в Южной Америке, 18 апреля - покрытие звезды HIP 27353 (6,5m) астероидом (26146) 1994 PF27 при видимости на Юге России, 22 апреля - максимум действия метеорного потока Лириды (18 метеоров в час), 26 апреля - Меркурий в соединении с Солнцем, 29 апреля - кольцеобразное касательное затмение Солнца, видимое в Антарктиде, 30 апреля - покрытие звезды HIP 70424 (9,1m) астероидом (2651) Каеп при видимости в Сибири. Солнце движется по созвездию Рыб до 18 апреля, а затем переходит в созвездие Овна. Склонение центрального светила постепенно растет, достигая положительного значения  $15$  градусов к концу месяца, а продолжительность дня быстро увеличивается от  $13$  часов  $07$  минут до  $15$  часов  $23$  минут на широте Москвы. Полуденная высота Солнца за месяц на этой широте увеличится с  $38$  до  $49$  градусов. Длительные сумерки в средних и северных широтах оставляют немного времени для глубокого темного неба (несколько часов). Чем выше к северу, тем продолжительность ночи короче. На широте Мурманска, например, темное небо можно будет наблюдать лишь в начале апреля, а к концу месяца здесь наступят белые ночи. Наблюдения пятен и других образований на поверхности дневного светила можно проводить в телескоп или бинокль и даже невооруженным глазом (если пятна достаточно крупные), но обязательно с применением солнечного фильтра! Луна начнет движение по апрельскому небу при фазе 0,01 в созвездии Рыб, недалеко от границы с созвездием Овна, куда перейдет 1 апреля (и это не первоапрельская шутка). В созвездии Тельца растущий серп выйдет утром 3 апреля ( $\Phi=0,12$ ) и устремится к Гиалам, где 4 апреля покроет звезды дельта 1,2 и 3 Тау при фазе 0,19, но это покрытие на сумеречном небе будет наблюдаться лишь в Северной Америке. 6 апреля фаза Луны достигнет  $0,37$  в созвездии Ориона, но в этот же день лунный серп перейдет в созвездие Близнецов, где соприкоснется с Юпитером (7 апреля) при фазе 0,46. В Близнецах ночное светило примет фазу первой четверти, а в созвездии Рака перейдет 8 апреля при фазе 0,58. 10 апреля лунный овал покинет это созвездие и вступит во владения Льва при фазе 0,74, причем, ненадолго. Весь следующий день Луна проведет в созвездии Скорпиона, увеличивая фазу до 0,89. 12 апреля (День Космонавтики) аркий лунный диск, вновь, посетит созвездие Льва, а утром 13 апреля перейдет в созвездие Девы ( $\Phi=0,94$ ). Здесь 15 апреля наступит полнолуние и произойдет полное лунное затмение, видимое в восточных районах страны. Интересно, что наблюдаться оно будет близ Спики, Марса, Цереры и Весты. 16 и 17 апреля Луна побывает в Весах, где покроет Сатурн с видимостью (опять же) в Ожонной Америке. К утру 18 апреля фаза ночного светила снизится до 0,91 и лунный овал пройдет сначала по созвездию Скорпиона, а затем перейдет в созвездие Змееносца, где останется до вечера 19 апреля (снизив фазу до 0,77), перед тем как вступить в созвездие Стрельца, по которому проделает путь за два с половиной дня. Утром 22 апреля лунный овал перейдет в созвездие Козерога, где примет фазу последней четверти. В созвездии Водолея лунный серп с фазой 0,3 и меньше будет находиться 24 апреля, а на следующий день перейдет в созвездие Рыб, сблизившись с Венерой при фазе 0,13. С 25 по 28 апреля тающий серп будет перемещаться по Рыбам, встретив на своем пути Уран (27 апреля) при фазе 0,04). Новолуние наступит 29 апреля в созвездии Овна, когда Луна пройдет перед диском Солнца. В результате этого произойдет солнечное затмение, видимое в Антарктиде и Австралии, причем в Антарктике будет наблюдаться кольцеобразная фаза. 30 апреля молодой тонкий месяц перейдет в созвездие Тельца, где и закончит путь по апрельскому небу близ Гиад и Плеяд. Из больших планет Солнечной системы в апреле будут наблюдаться все, кроме Урана. Меркурий до 6 апреля находится в созвездии Водолея, а затем перейдет в созвездие Рыб. 11 - 13 апреля он посетит созвездие Кита, а затем вновь продолжит путь по созвездию Рыб, где пробудет до 23 апреля, когда перейдет в созвездие Овна, где останется до конца месяца. Весь месяц Меркурий движется в одном направлении с Солнцем. Планета видна в южных широтах на фоне утренней зари до середины месяца. Затем Меркурий скроется в лучах восходящего Солнца. В телескоп в начале месяца можно наблюдать серп с увеличивающейся фазой от 0,77 и уменьшающимся видимым диаметром от  $5,8$  до  $5,0$  секунд дуги к соединению с Солнцем, которое произойдет 26 апреля. Блеск планеты постепенно увеличивается от  $-0,2m$  до  $-2,0m$ , что позволяет дольше наблюдать ее на фоне светлого неба. В телескоп наблюдается крохотный диск без деталей. Венера весь месяц имеет прямое движение. В начале месяца она находится в созвездии Козерога, с 3 апреля будет перемещаться по созвездию Водолея, а 28 апреля перейдет в созвездие Рыб, имея. Наблюдать ближайшую к Земле планету можно в утренних сумерках (лучше всего - на юге страны). Но, благодаря большой яркости, Венере достаточно легко найти и на дневном небе, причем невооруженным глазом. Лучшие условия для этого будут в первой половине дня. Благодаря большой яркости, Венере достаточно легко найти и на дневном небе облетается, а прохождение близ нее Луны 25 апреля создаст идеальный ориентир для обнаружения Венеры. Видимый диаметр планеты за месяц уменьшается от  $22,5''$  до  $17,0''$  при фазе  $0,54 - 0,66$  и блеске, уменьшающемся от  $-4,3m$  до  $-4,1m$ . В телескоп виден уменьшающийся в размерах и утолщающийся день ото дня полусдиск, постепенно превращающийся в овал. Марс перемещается по созвездию Девы близ звезды Спики ( $1,0m$ ), 9 апреля достигая противостояния с Солнцем (14 апреля максимально сблизится с Землей до  $92,4$  млн.км.). Планета наблюдается всю ночь, постепенно уменьшая видимость от 9 до 7 часов и поднимаясь на максимальную высоту над южным горизонтом  $26$  градусов (на широте Москвы). Блеск планеты к противостоянию увеличивается до  $-1,5m$ , а затем уменьшается к концу месяца до  $-1,2m$ . Видимый диаметр возрастает в период противостояния до  $15,15''$ , а к концу апреля уменьшается до  $14,5''$ . Такие размеры позволяют вести эффективные визуальные наблюдения поверхности планеты даже в небольшой телескоп. Телескопы средней силы и крупные любительские инструменты позволяют рассмотреть Марс наиболее подробно за ближайшие два года, а фотографические методы покажут все разнообразие деталей загадочной планеты. Следующее противостояние - 22 мая 2016 года ( $18,6^\circ$ ). Юпитер перемещается в одном направлении с Солнцем по созвездию Близнецов между звездами дзета Gem (4,0m) и эpsilon Gem (3,0m). Газовый гигант виден вечером и ночью, быстро снижая продолжительность видимости с 8 часов в начале месяца до 4,5 часов в его конце. Вечерами планета наблюдается высоко над южным горизонтом. Лучший период ее видимости за весь 12-летний цикл близится к завершению. Видимый диаметр самой большой планеты Солнечной системы уменьшается от  $38,5''$  до  $35,3''$  при снижающемся блеске от  $-2,2m$  до  $-2,0m$ . Диск планеты различим даже в бинокль, а в небольшой телескоп на поверхности хорошо видны полосы и другие детали. Четыре больших спутника также видны уже в бинокль, а в телескоп можно наблюдать тени от спутников на диске планеты. Сведения о конфигурации этих спутников приводятся в данном КН. Сатурн весь месяц находится в созвездии Весов между звездами гамма Lib (3,9m) и альфа Lib (2,7m). Околованная планета весь месяц имеет попятное движение, а наблюдать ее можно большую часть ночи при продолжительности видимости более шести часов. 17 апреля планета покрывается Луной с видимостью в Южной Америке. Блеск Сатурна составляет  $-0,2m$  при видимом диаметре, возрастающем от  $18,2''$  до  $18,7''$ . В небольшой телескоп можно наблюдать детали поверхности, кольцо и спутник Титан. Видимые размеры кольца планеты составляют в среднем  $41,5 \times 15,7''$ . Уран ( $6,0m$ ,  $3,4''$ ) перемещается в одном направлении с Солнцем по созвездию Рыб у границы с созвездием Кита. Планета в начале месяца не видна, т.к. проходит соединение с Солнцем, а к началу третьей декады может быть найдена в южных широтах страны на сумеречном утреннем небе. Уран, врашающийся «на бок», легко обнаруживается при помощи бинокля и поисковых карт, а разглядеть диск Урана поможет телескоп от  $80m$  в диаметре с увеличением более  $80$  крат и прозрачное небо. Спутники Урана имеют блеск слабее  $13m$ . Нептун ( $8,0m$ ,  $2,2''$ ) движется в одном направлении с Солнцем по созвездию Водолея близ звезды сигма Aqr ( $4,8m$ ). Планета в средних широтах первую половину месяца не видна, а с середины описываемого периода может быть найдена на фоне утренних сумерек. Чем южнее будет пункт наблюдения, тем больше шансов найти планету даже в начале месяца. Отыскать Нептун можно в бинокль с использованием звездных карт в КН на январь и Астрономическом календаре на 2014 год, а диск становится различим в телескоп от  $100m$  в диаметре с увеличением более  $100$  крат при прозрачном небе. Спутники Нептуна имеют блеск слабее  $13m$ . Из комет в апреле можно будет наблюдать, по крайней мере, три небесных странницы. Lovejoy (C/2013 R1) при снижающемся блеске слабее  $1m$  перемещается на юго-запад по созвездиям Щита и Змеи. LINEAR (C/2012 X1) при блеске около  $8,5m$  перемещается на восток по созвездиям Орла, Водолея и Козерога. PANSTARRS (C/2012 K1) при растущем блеске около  $9m$  движется на северо-запад по созвездиям Северной Короны, Волосапа и Большой Медведицы. Среди астероидов самыми яркими в апреле будут Церера (7,0m), Паллада (7,6 - 8,4m) и Веста (5,8m). Церера и Веста движутся по созвездию Девы близ звезды тау Vir (4,2m), а Паллада - по созвездиям Гиры и Льва в направлении звезды альфа Leo (1,4m). Веста в безлунные ночи видна невооруженным глазом. Уг относительного яркости (до 9m фот.) доопериодических переменных звезд (наблюдаемых с территории России и СНГ) максимумом блеска в этом месяце по данным AAVSO достигнут: S AQL 8,0m - 6 апреля, T CEP 6,0m - 7 апреля, R COL 8,9m - 11 апреля, Y LIB 8,6m - 12 марта, S PYX 9,0m - 14 апреля, S OPN 8,7m - 15 апреля, S PEG 8,9m - 17 апреля, R CRV 7,5m - 19 апреля, U CMI 8,8m - 19 апреля, RY OPH 8,2m - 22 апреля, R SGR 7,3m - 23 апреля, W CET 7,6m - 24 апреля, W CAS 8,8m - 24 апреля, RS LIB 7,5m - 25 апреля, S PSA 9,0m - 26 апреля, RR OPH 8,9m - 27 апреля, R OPH 7,6m - 29 апреля, RS HER 7,9m - 30 апреля. Среди основных метеорных потоков максимума 22 апреля достигнут Лириды с часовым числом 18 метеоров. Прогнозируемый пик потока приходится на 18 часов по всемирному времени, что весьма благоприятно для Европейской части России и лишь Луна в фазе последней четверти будет мешать наблюдениям потока во второй половине ночи. Оперативные сведения о небесных телах и явлениях имеются, например, на <http://astroalert.ka-dar.ru> и на форуме Старлаб <http://www.starlab.ru/forumdisplay.php?f=58>. *Иногда неба и успешных наблюдений!*

## Конфигурации спутников Юпитера в апреле (UT)

**I-Ю, II-ЕВРОПА, III-ГАНМЕД, IV-КАЛЛИСТО**  
 В Тн; С Тн - всупление - схождение тени спутника с диска  
 Н Эт; К Эт - начало - конец затмения спутника  
 В Сп; С Сп - всупление - схождение спутника с диска Юпитера  
 Н Пк; К Пк - начало - конец покрытия спутника Юпитером  
 Соед. - соединение спутника с Юпитером, когда нет явлений

### Спутники Юпитера. 2014 Гринвич



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

## Луна в апреле 2014 года (φ=56°, λ=0°)

Дата	Восх.	ВК	Заход	ВК°	Фаза	Радиус	Координаты (ВК)	
1	06:06	13:30	21:09	+46°	0,04	15' 45"	02:09,4	+12°27'
2	06:35	14:22	22:21	+49°	0,09	15' 32"	03:05,1	+15°31'
3	07:09	15:13	23:25	+51°	0,17	15' 19"	04:00,5	+17°38'
4	07:49	16:04	-	+52°	0,25	15' 07"	04:55,3	+18°45'
5	08:36	16:54	00:22	+52°	0,35	14' 58"	05:49,0	+18°53'
6	09:29	17:42	01:09	+52°	0,44	14' 51"	06:41,4	+18°05'
7	10:27	18:29	01:49	+50°	0,54	14' 47"	07:32,4	+16°26'
8	11:29	19:14	02:21	+48°	0,64	14' 46"	08:22,0	+14°03'
9	12:33	19:59	02:48	+44°	0,73	14' 48"	09:10,6	+11°03'
10	13:40	20:43	03:12	+41°	0,81	14' 52"	09:58,5	+07°32'
11	14:48	21:27	03:32	+37°	0,88	14' 59"	10:46,4	+03°39'
12	15:58	22:11	03:52	+33°	0,94	15' 08"	11:34,7	-00°28'
13	17:09	22:56	04:12	+29°	0,98	15' 17"	12:24,2	-04°40'
14	18:22	23:43	04:32	+25°	1,00	15' 27"	13:15,5	-08°44'
15	19:36	-	04:55	-	-	-	-	-
16	20:50	00:33	05:21	+21°	0,99	15' 37"	14:09,1	-12°26'
17	22:02	01:25	05:53	+18°	0,97	15' 46"	15:05,3	-15°31'
18	23:09	02:20	06:33	+16°	0,91	15' 53"	16:03,9	-17°43'
19	-	03:16	07:23	+15°	0,83	15' 59"	17:04,5	-18°50'
20	00:06	04:13	08:23	+15°	0,74	16' 04"	18:06,0	-18°43'
21	00:55	05:11	09:32	+16°	0,63	16' 07"	19:07,4	-17°20'
22	01:33	06:07	10:49	+19°	0,51	16' 09"	20:07,7	-14°48'
23	02:05	07:02	12:08	+22°	0,39	16' 09"	21:06,4	-11°19'
24	02:32	07:55	13:29	+26°	0,28	16' 08"	22:03,5	-07°09'
25	02:56	08:46	14:50	+31°	0,18	16' 05"	22:59,3	-02°33'
26	03:19	09:37	16:10	+36°	0,10	16' 00"	23:54,4	+02°10'
27	03:42	10:28	17:29	+40°	0,04	15' 54"	00:49,3	+06°42'
28	04:06	11:19	18:47	+44°	0,01	15' 45"	01:44,3	+10°48'
29	04:33	12:10	20:00	+48°	0,00	15' 35"	02:39,7	+14°14'
30	05:05	13:02	21:09	+50°	0,02	15' 25"	03:35,3	+16°47'

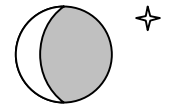
Обозначения: ВК° – высота Луны над горизонтом в момент верхней кульминации, ВК – время верхней кульминации, Координаты (ВК) – координаты Луны в момент верхней кульминации.

## Солнце в апреле 2014 года (φ=56°, λ=0°)

Дата	Восх.	ВК	Заход	ВК°	диаметр	α(2000.0)	δ(2000.0)	долг.дня
1	05:31	12:03	18:37	+38°	32' 01"	00:40,4	+04°21'	13:05
6	05:18	12:02	18:47	+40°	31' 58"	00:58,7	+06°16'	13:28
11	05:05	12:01	18:58	+42°	31' 55"	01:17,0	+08°08'	13:51
16	04:52	11:59	19:08	+44°	31' 53"	01:35,4	+09°57'	14:13
21	04:40	11:58	19:18	+45°	31' 50"	01:54,0	+11°41'	14:36
26	04:28	11:57	19:28	+47°	31' 47"	02:12,8	+13°21'	14:58
1	04:16	11:57	19:38	+49°	31' 45"	02:31,8	+14°55'	15:19

## Соединения Луны с планетами (геоцентрические)

Дата	время(UT)	планета	расстояние от Луны	фаза Луны	
6	Апр	22:31	ЮПИТЕР (-2,0)	5,4° севернее Луны	0,46
14	Апр	18:23	МАРС (-1,4)	3,5° севернее Луны	1,00
17	Апр	07:16	САТУРН (+0,3)	0,4° севернее Луны	0,95
24	Апр	22:05	НЕПТУН (+7,9)	5,1° южнее Луны	0,22
25	Апр	23:15	ВЕНЕРА (-4,1)	4,4° южнее Луны	0,13
27	Апр	11:25	УРАН (+6,1)	2,1° южнее Луны	0,04
29	Апр	13:03	МЕРКУРИЙ (-1,8)	1,6° севернее Луны	0,00



**Астероиды в апреле 2014 года**  
(с блеском ярче 10m)

**Церера (1)**

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	$\Delta$	m	elon.	V	PA	con.
1 Apr 2014	14h05m24.88s	+ 2 34' 56.6"	2.619	1.667	7.1	157.8	30.05	289.4	Vir
4 Apr 2014	14h03m07.97s	+ 2 46' 36.3"	2.621	1.658	7.1	160.4	31.57	287.5	Vir
7 Apr 2014	14h00m43.34s	+ 2 57' 36.3"	2.623	1.651	7.0	162.7	32.79	285.7	Vir
10 Apr 2014	13h58m12.54s	+ 3 07' 46.9"	2.625	1.646	7.0	164.5	33.67	283.9	Vir
13 Apr 2014	13h55m37.17s	+ 3 16' 59.0"	2.627	1.644	7.0	165.6	34.23	282.2	Vir
16 Apr 2014	13h52m58.87s	+ 3 25' 04.1"	2.628	1.644	7.0	165.9	34.46	280.4	Vir
19 Apr 2014	13h50m19.25s	+ 3 31' 54.6"	2.630	1.646	7.0	165.4	34.37	278.6	Vir
22 Apr 2014	13h47m39.96s	+ 3 37' 23.8"	2.632	1.651	7.0	164.1	33.97	276.7	Vir
25 Apr 2014	13h45m02.64s	+ 3 41' 25.6"	2.634	1.658	7.1	162.1	33.24	274.7	Vir
28 Apr 2014	13h42m28.95s	+ 3 43' 54.6"	2.636	1.668	7.1	159.8	32.21	272.5	Vir
1 May 2014	13h40m00.52s	+ 3 44' 47.0"	2.638	1.680	7.2	157.2	30.91	270.1	Vir

**Паллада (2)**

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	$\Delta$	m	elon.	V	PA	con.
1 Apr 2014	9h36m39.44s	+ 3 46' 37.1"	2.224	1.417	7.6	133.2	53.23	7.8	Hya
4 Apr 2014	9h37m24.58s	+ 4 48' 17.9"	2.228	1.447	7.7	130.3	50.99	11.8	Hya
7 Apr 2014	9h38m25.01s	+ 5 46' 32.8"	2.233	1.478	7.8	127.5	48.93	16.1	Hya
10 Apr 2014	9h39m40.25s	+ 6 41' 18.2"	2.238	1.511	7.9	124.6	47.11	20.7	Leo
13 Apr 2014	9h41m09.75s	+ 7 32' 33.2"	2.243	1.546	8.0	121.9	45.55	25.4	Leo
16 Apr 2014	9h42m52.89s	+ 8 20' 19.1"	2.248	1.582	8.0	119.1	44.27	30.2	Leo
19 Apr 2014	9h44m49.04s	+ 9 04' 38.9"	2.253	1.619	8.1	116.4	43.28	35.1	Leo
22 Apr 2014	9h46m57.58s	+ 9 45' 36.7"	2.258	1.657	8.2	113.8	42.58	40.0	Leo
25 Apr 2014	9h49m17.95s	+10 23' 17.3"	2.264	1.696	8.2	111.3	42.17	44.8	Leo
28 Apr 2014	9h51m49.59s	+10 57' 46.1"	2.269	1.736	8.3	108.7	42.02	49.5	Leo
1 May 2014	9h54m31.93s	+11 29' 09.6"	2.275	1.776	8.4	106.3	42.10	54.0	Leo

**Юнона (3)**

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	$\Delta$	m	elon.	V	PA	con.
1 Apr 2014	1h03m39.15s	+ 2 18' 29.9"	2.089	3.080	9.6	6.0	83.89	72.2	Cet
4 Apr 2014	1h10m01.82s	+ 2 49' 08.2"	2.083	3.077	9.6	5.3	84.18	72.4	Psc
7 Apr 2014	1h16m26.34s	+ 3 19' 34.2"	2.078	3.074	9.6	4.8	84.45	72.6	Psc
10 Apr 2014	1h22m52.70s	+ 3 49' 45.4"	2.073	3.070	9.5	4.6	84.71	72.8	Psc
13 Apr 2014	1h29m20.92s	+ 4 19' 39.3"	2.068	3.066	9.5	4.7	84.96	73.0	Psc
16 Apr 2014	1h35m51.01s	+ 4 49' 13.5"	2.063	3.061	9.6	5.2	85.20	73.3	Psc
19 Apr 2014	1h42m23.02s	+ 5 18' 25.7"	2.059	3.055	9.6	5.9	85.43	73.5	Psc
22 Apr 2014	1h48m56.99s	+ 5 47' 13.6"	2.054	3.049	9.6	6.7	85.66	73.8	Psc
25 Apr 2014	1h55m32.93s	+ 6 15' 34.6"	2.050	3.042	9.6	7.7	85.87	74.1	Psc
28 Apr 2014	2h02m10.81s	+ 6 43' 26.1"	2.045	3.035	9.6	8.7	86.07	74.5	Psc
1 May 2014	2h08m50.59s	+ 7 10' 45.5"	2.041	3.027	9.6	9.7	86.24	74.8	Cet

**Веста (4)**

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	$\Delta$	m	elon.	V	PA	con.
1 Apr 2014	13h56m17.48s	+ 1 33' 30.7"	2.231	1.265	5.9	160.3	33.33	298.2	Vir
4 Apr 2014	13h53m55.98s	+ 1 52' 12.1"	2.229	1.254	5.9	162.8	35.08	296.0	Vir
7 Apr 2014	13h51m25.06s	+ 2 10' 18.9"	2.227	1.245	5.8	165.0	36.44	294.0	Vir
10 Apr 2014	13h48m46.65s	+ 2 27' 36.3"	2.224	1.238	5.8	166.5	37.38	292.0	Vir
13 Apr 2014	13h46m02.77s	+ 2 43' 50.1"	2.222	1.233	5.8	167.2	37.88	290.1	Vir
16 Apr 2014	13h43m15.50s	+ 2 58' 46.9"	2.219	1.230	5.8	166.9	37.95	288.2	Vir
19 Apr 2014	13h40m26.95s	+ 3 12' 14.3"	2.217	1.230	5.8	165.6	37.58	286.3	Vir
22 Apr 2014	13h37m39.22s	+ 3 24' 00.9"	2.215	1.232	5.8	163.7	36.79	284.3	Vir
25 Apr 2014	13h34m54.45s	+ 3 33' 56.5"	2.213	1.236	5.8	161.2	35.58	282.1	Vir
28 Apr 2014	13h32m14.79s	+ 3 41' 52.3"	2.210	1.243	5.9	158.5	33.96	279.7	Vir
1 May 2014	13h29m42.32s	+ 3 47' 41.3"	2.208	1.251	5.9	155.6	31.98	277.0	Vir

**Iris (7)**

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	$\Delta$	m	elon.	V	PA	con.
1 Apr 2014	2h22m57.69s	+16 00' 57.4"	1.839	2.666	9.8	27.6	93.37	73.9	Ari
4 Apr 2014	2h30m24.68s	+16 31' 36.2"	1.841	2.681	9.8	26.5	93.41	74.3	Ari
7 Apr 2014	2h37m53.97s	+17 01' 23.4"	1.842	2.696	9.8	25.4	93.43	74.8	Ari
10 Apr 2014	2h45m25.46s	+17 30' 16.0"	1.843	2.710	9.8	24.3	93.41	75.3	Ari
13 Apr 2014	2h52m59.08s	+17 58' 11.0"	1.845	2.724	9.8	23.2	93.38	75.8	Ari
16 Apr 2014	3h00m34.74s	+18 25' 05.6"	1.847	2.738	9.7	22.1	93.34	76.3	Ari
19 Apr 2014	3h08m12.38s	+18 50' 57.2"	1.849	2.751	9.7	21.0	93.29	76.9	Ari
22 Apr 2014	3h15m51.95s	+19 15' 43.5"	1.851	2.764	9.7	19.9	93.22	77.5	Ari
25 Apr 2014	3h23m33.34s	+19 39' 22.0"	1.854	2.777	9.7	18.9	93.15	78.1	Ari
28 Apr 2014	3h31m16.45s	+20 01' 50.4"	1.856	2.789	9.7	17.8	93.05	78.7	Tau
1 May 2014	3h39m01.09s	+20 23' 06.4"	1.859	2.801	9.7	16.7	92.93	79.3	Tau

**Кометы в апреле 2014 года**

(с блеском до 12 m, причем блеск может отличаться от предсказанного до нескольких звездных величин)

**Комета Lovejoy (C/2013 R1)**

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	$\Delta$	m	elon.	V	PA	con.
1 Apr 2014	18h28m03.85s	- 6 39' 54.1"	1.879	1.527	11.7	93.7	45.20	215.0	Sct
3 Apr 2014	18h26m36.01s	- 7 09' 40.6"	1.906	1.521	11.7	96.0	47.49	217.7	Sct
5 Apr 2014	18h24m57.96s	- 7 39' 52.8"	1.932	1.514	11.8	98.4	49.93	220.3	Sct
7 Apr 2014	18h23m09.53s	- 8 10' 31.4"	1.959	1.507	11.8	100.8	52.48	222.5	Sct
9 Apr 2014	18h21m10.60s	- 8 41' 37.0"	1.985	1.501	11.9	103.2	55.13	224.6	Ser
11 Apr 2014	18h19m01.08s	- 9 13' 09.5"	2.012	1.495	11.9	105.7	57.85	226.5	Ser
13 Apr 2014	18h16m40.89s	- 9 45' 08.6"	2.038	1.489	12.0	108.2	60.63	228.3	Ser
15 Apr 2014	18h14m10.02s	-10 17' 33.3"	2.065	1.484	12.0	110.8	63.42	229.9	Ser
17 Apr 2014	18h11m28.46s	-10 50' 22.3"	2.091	1.479	12.1	113.4	66.23	231.4	Ser
19 Apr 2014	18h08m36.26s	-11 23' 33.6"	2.117	1.474	12.1	116.1	69.01	232.7	Ser
21 Apr 2014	18h05m33.52s	-11 57' 04.8"	2.143	1.471	12.1	118.8	71.75	234.0	Ser
23 Apr 2014	18h02m20.38s	-12 30' 53.0"	2.170	1.468	12.2	121.5	74.43	235.2	Ser
25 Apr 2014	17h58m57.06s	-13 04' 54.7"	2.196	1.465	12.2	124.3	77.00	236.3	Ser
27 Apr 2014	17h55m23.88s	-13 39' 06.0"	2.222	1.464	12.3	127.1	79.45	237.3	Ser
29 Apr 2014	17h51m41.24s	-14 13' 22.2"	2.248	1.464	12.3	130.0	81.72	238.3	Ser
1 May 2014	17h47m49.63s	-14 47' 38.5"	2.273	1.464	12.4	132.9	83.81	239.2	Ser

**Комета LINEAR (C/2012 X1)**

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	$\Delta$	m	elon.	V	PA	con.
1 Apr 2014	20h34m10.74s	- 4 36' 41.2"	1.680	1.893	8.6	62.3	85.82	107.4	Aql
3 Apr 2014	20h38m31.14s	- 4 57' 17.8"	1.689	1.885	8.7	63.2	84.83	107.9	Aql
5 Apr 2014	20h42m47.98s	- 5 18' 12.6"	1.698	1.876	8.7	64.1	83.85	108.4	Aqr
7 Apr 2014	20h47m01.22s	- 5 39' 27.4"	1.707	1.868	8.7	65.1	82.87	109.0	Aqr
9 Apr 2014	20h51m10.83s	- 6 01' 04.0"	1.716	1.859	8.7	66.0	81.90	109.5	Aqr
11 Apr 2014	20h55m16.79s	- 6 23' 04.2"	1.726	1.850	8.7	67.0	80.95	110.2	Aqr
13 Apr 2014	20h59m19.06s	- 6 45' 29.8"	1.736	1.841	8.7	68.0	80.00	110.8	Aqr
15 Apr 2014	21h03m17.62s	- 7 08' 22.7"	1.747	1.832	8.7	69.1	79.07	111.6	Aqr
17 Apr 2014	21h07m12.43s	- 7 31' 44.7"	1.757	1.823	8.8	70.2	78.15	112.3	Aqr
19 Apr 2014	21h11m03.43s	- 7 55' 37.7"	1.769	1.814	8.8	71.3	77.24	113.1	Aqr
21 Apr 2014	21h14m50.57s	- 8 20' 03.7"	1.780	1.804	8.8	72.4	76.35	114.0	Aqr
23 Apr 2014	21h18m33.78s	- 8 45' 04.7"	1.792	1.795	8.8	73.6	75.46	114.9	Aqr
25 Apr 2014	21h22m12.96s	- 9 10' 42.9"	1.804	1.785	8.8	74.8	74.59	115.9	Aqr
27 Apr 2014	21h25m48.02s	- 9 37' 00.4"	1.816	1.775	8.8	76.0	73.73	117.0	Aqr
29 Apr 2014	21h29m18.88s	-10 03' 59.2"	1.829	1.765	8.9	77.2	72.89	118.1	Cap
1 May 2014	21h32m45.44s	-10 31' 41.4"	1.841	1.756	8.9	78.5	72.07	119.3	Cap

**Комета PANSTARRS (C/2012 K1)**

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	$\Delta$	m	elon.	V	PA	con.
1 Apr 2014	15h59m24.53s	+34 13' 59.5"	2.463	1.813	9.7	119.4	114.83	318.4	CrB
3 Apr 2014	15h54m16.67s	+35 22' 56.7"	2.439	1.775	9.6	120.5	120.24	316.5	CrB
5 Apr 2014	15h48m38.53s	+36 32' 52.7"	2.416	1.739	9.5	121.4	125.65	314.6	CrB
7 Apr 2014	15h42m28.02s	+37 43' 25.6"	2.392	1.705	9.4	122.1	131.01	312.7	CrB
9 Apr 2014	15h35m43.06s	+38 54' 09.4"	2.369	1.673	9.4	122.7	136.28	310.6	CrB
11 Apr 2014	15h28m21.65s	+40 04' 33.8"	2.345	1.643	9.3	123.1	141.39	308.5	Boo
13 Apr 2014</									

# Total Lunar Eclipse of 2014 Apr 15

Geocentric Conjunction = 07:55:08.7 UT      J.D. = 2456762.82996  
 Greatest Eclipse = 07:45:38.9 UT      J.D. = 2456762.82337

Penumbral Magnitude = 2.3440      P. Radius = 1.2399°      Gamma = -0.3016  
 Umbral Magnitude = 1.2959      U. Radius = 0.6979°      Axis = 0.2862°

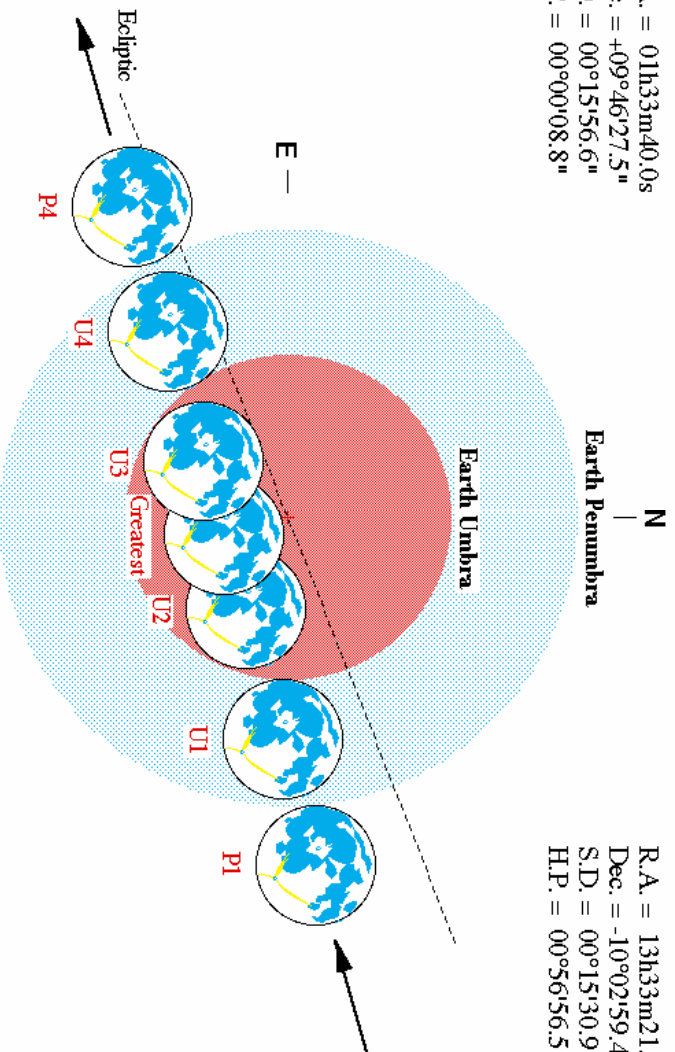
Saros Series = 122      Member = 56 of 75

## Sun at Greatest Eclipse (Geocentric Coordinates)

R.A. = 01h33m40.0s  
 Dec. = +09°46'27.5"  
 S.D. = 00°15'56.6"  
 H.P. = 00°00'08.8"

## Moon at Greatest Eclipse (Geocentric Coordinates)

R.A. = 13h33m21.1s  
 Dec. = -10°02'59.4"  
 S.D. = 00°15'30.9"  
 H.P. = 00°56'56.5"



## Eclipse Semi-Durations

Penumbral = 02h53m36s  
 Umbral = 01h47m42s  
 Total = 00h39m19s

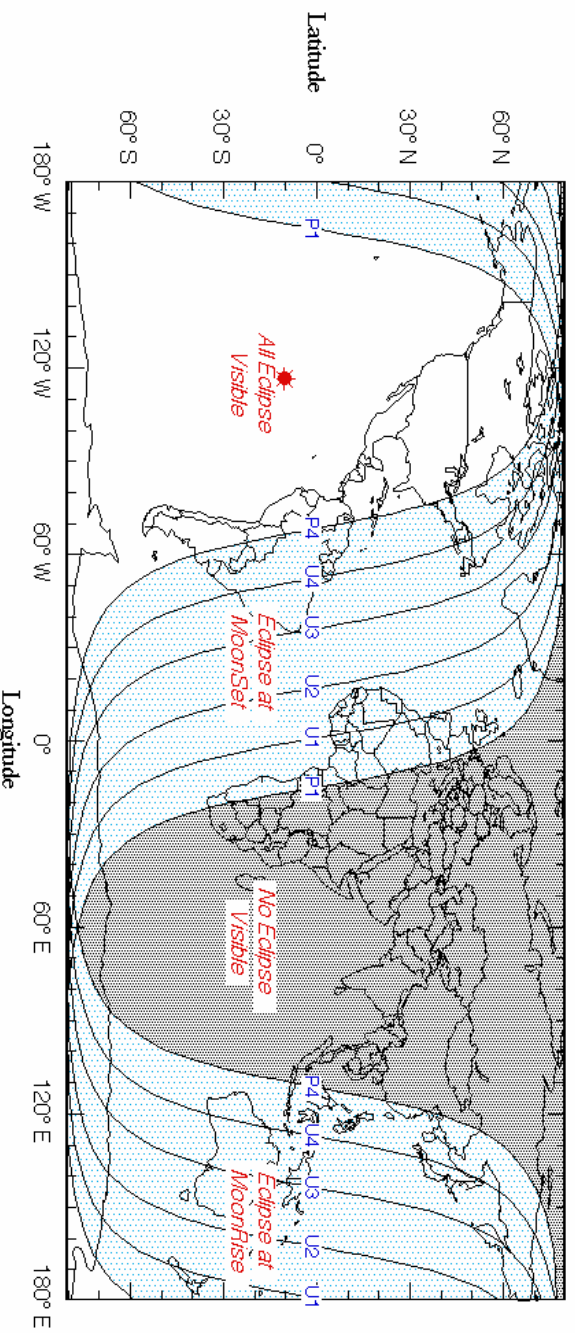
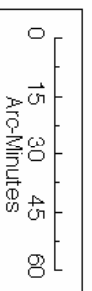
## Eclipse Contacts

P1 = 04:52:00 UT  
 U1 = 05:57:58 UT  
 U2 = 07:06:21 UT  
 U3 = 08:24:59 UT  
 U4 = 09:33:22 UT  
 P4 = 10:39:12 UT

Eph. = Newcomb/LE  
 AT = 70.9 s

*F. Espenak, NASA's GSFC - 2004 Jul 07*

<http://sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse/eclipse.html>



# Annular Solar Eclipse of 2014 Apr 29

Geocentric Conjunction = 05:37:49.4 UT    J.D. = 2456776.734600  
 Greatest Eclipse = 06:03:24.3 UT    J.D. = 2456776.752364

Eclipse Magnitude = 0.9842    Gamma = -1.0001

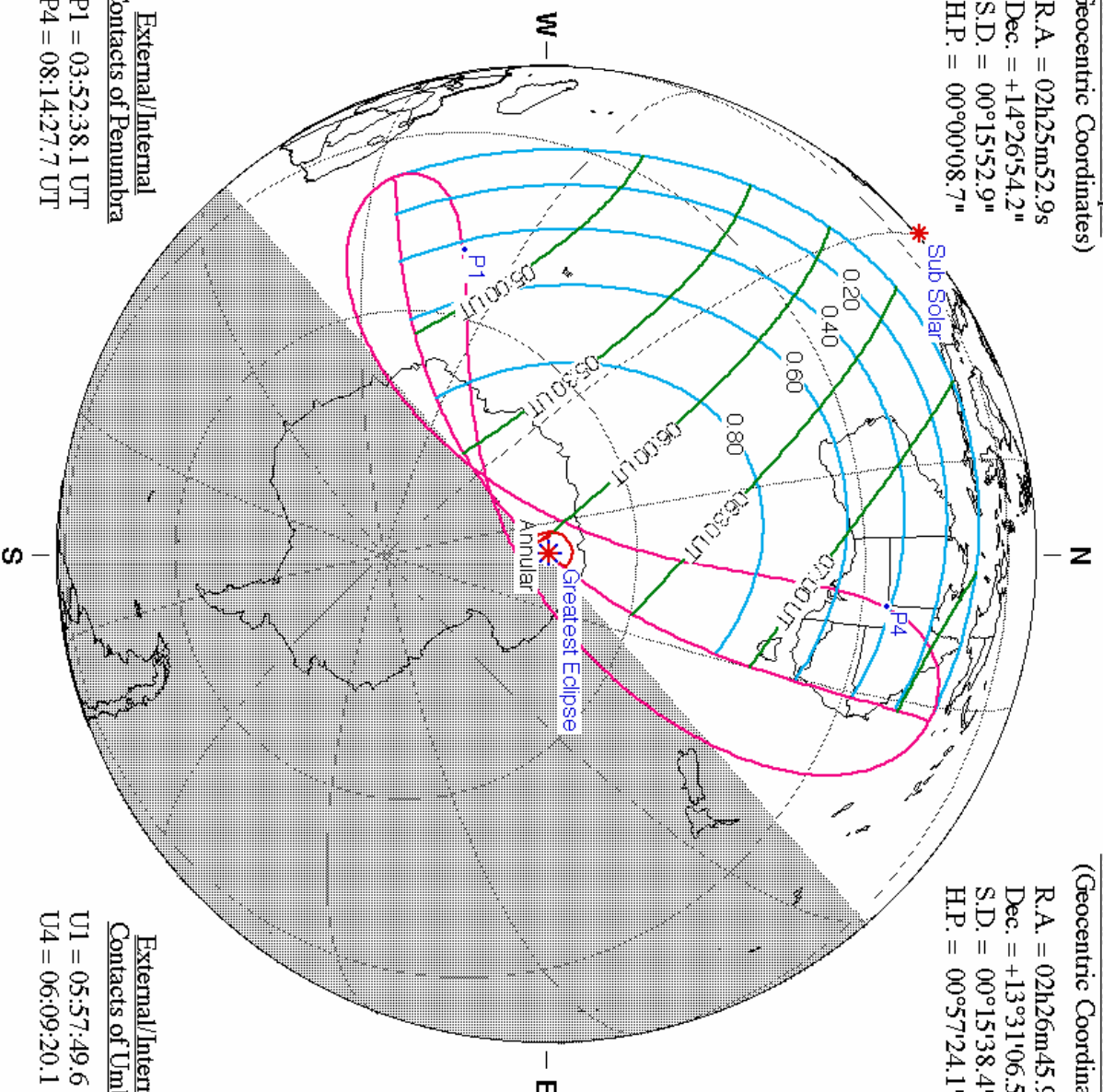
Saros Series = 148    Member = 21 of 75

## Sun at Greatest Eclipse (Geocentric Coordinates)

R.A. = 02h25m52.9s  
 Dec. = +14°26'54.2"  
 S.D. = 00°15'52.9"  
 H.P. = 00°00'08.7"

## Moon at Greatest Eclipse (Geocentric Coordinates)

R.A. = 02h26m45.9s  
 Dec. = +13°31'06.5"  
 S.D. = 00°15'38.4"  
 H.P. = 00°57'24.1"



## External/Internal Contacts of Penumbra

P1 = 03:52:38.1 UT  
 P4 = 08:14:27.7 UT

## External/Internal Contacts of Umbra

U1 = 05:57:49.6 UT  
 U4 = 06:09:20.1 UT

## Local Circumstances at Greatest Eclipse

Lat. = 70°38.7'S    Sun Alt. = 0.0°  
 Long. = 131°18.3'E    Sun Azm. = 318.8°  
 Path Width = 0.0 km    Duration = 00m00.0s

## Ephemeris & Constants

Eph. = Newcomb/LE  
 AT = 70.9 s  
 k1 = 0.2724880  
 k2 = 0.2722810  
 Ab = 0.0"    Al = 0.0"

## Geocentric Libration (Optical + Physical)

l = 4.76°  
 b = 1.28°  
 c = -20.10°  
 Brown Lun. No. = 1130

