

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
15 Июнь	00:31	сближ	14 Sex	6,2	0,32	+099	00 (до $0,00^\circ$)
15 Июнь	23:52	покр.	SAO 118550	6,4	0,41	+080	08
16 Июнь	00:14	откр.	SAO 118550	6,4	0,41	+084	05
19 Июнь	00:35	сближ	Спика	1,0	0,72	+052	09 (до $0,57^\circ$)

Либрации Луны в июне 2013 года (для Москвы, время московское UT+4 часа)

Дата	Лд	Лш	Дт	Дата	Лд	Лш	Дт
1 00:00	7,3	-5,3	175,5	16 00:00	-7,4	6,7	357,9
2 00:00	7,3	-4,6	187,6	17 00:00	-7,7	5,8	10,0
3 00:00	7,0	-3,6	199,8	18 00:00	-7,7	4,7	22,2
4 00:00	6,3	-2,3	212,0	19 00:00	-7,3	3,3	34,4
5 00:00	5,4	-1,0	224,1	20 00:00	-6,4	1,7	46,5
6 00:00	4,3	0,5	236,3	21 00:00	-5,0	0,1	58,7
7 00:00	3,1	1,9	248,4	22 00:00	-3,3	-1,6	70,8
8 00:00	1,8	3,3	260,6	23 00:00	-1,3	-3,0	83,0
9 00:00	0,4	4,6	272,8	24 00:00	0,8	-4,3	95,2
10 00:00	-0,9	5,7	284,9	25 00:00	2,9	-5,2	107,3
11 00:00	-2,3	6,6	297,1	26 00:00	4,8	-5,6	119,5
12 00:00	-3,6	7,2	309,2	27 00:00	6,3	-5,7	131,6
13 00:00	-4,8	7,5	321,4	28 00:00	7,3	-5,3	143,8
14 00:00	-5,9	7,6	333,6	29 00:00	7,8	-4,6	156,0
15 00:00	-6,7	7,3	345,7	30 00:00	7,9	-3,6	168,1

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



НОВОСТИ АСТРОНОМИИ

Сотрудник Государственного минералогического музея имени Вернадского РАН Андрей Злобин заявил об обнаружении [трех предположительных фрагментов тунгусского метеорита](#). Препринт статьи с описанием найденных камней ученый выложил в архив Корнельского университета. Поиски фрагментов метеорита ученый проводил на берегах реки Хушмы. Здесь, по предположению Злобина, могли длительное время собираться материалы небесного тела.

«АстроКА» Календарь наблюдателя № 06 (129) Июнь 2013 г.

© Козловский А.Н. (<http://moscowaleks.narod.ru> - «Галактика» и <http://astrogalaxy.ru> - «Астрогалактика»); данные сайты созданы совместно с Кременчуцким Александром)
Издается с 2002 года. С 2004 года - серия «Астробиблиотека», с 2006 года – приложение к журналу «Небосвод».
Источники: **AK 4.16** - Кузнецов А.В. (календарь и таблицы), **GUIDE 8.0** (карты путей комет, астероидов и их эфемериды), <http://www.universetoday.com> и <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 $T_{\text{мп}} = UT + N + 2$, 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. Ваши пожелания будут учитываться в последующих выпусках. Копирование разрешается. При перепечатке ссылка обязательна. 03.05.2013

«АстроКА»

Календарь наблюдателя

№ 06 (129) vol. 11

Июнь 2013

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	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$
Меркурий 	1	04:19	13:28	22:36	+59°	00:50	в	-0,3 0,63 06"		06:04,2	+25°37'
	6	04:37	13:39	22:41	+59°	00:46	в	+0,1 0,52 07"		06:36,4	+25°08'
	11	04:54	13:45	22:35	+57°	00:33	в	+0,5 0,41 08"		07:02,4	+24°05'
	16	05:06	13:44	22:20	+56°	00:13	в	+0,9 0,32 09"		07:21,7	+22°41'
	21	05:11	13:35	21:57	+54°	-		+1,4 0,23 10"		07:33,7	+21°09'
	26	05:07	13:19	21:28	+53°	-		+2,1 0,14 11"		07:37,7	+19°41'
	1	04:53	12:54	20:55	+52°	-		+3,3 0,07 11"		07:33,7	+18°30'
Венера 	1	04:16	13:10	22:05	+58°	00:19	в	-3,7 0,96 10"		05:48,0	+24°16'
	6	04:22	13:18	22:13	+58°	00:19	в	-3,7 0,95 10"		06:14,8	+24°25'
	11	04:30	13:25	22:19	+58°	00:17	в	-3,7 0,94 10"		06:41,6	+24°17'
	16	04:42	13:32	22:21	+57°	00:14	в	-3,7 0,93 11"		07:08,2	+23°51'
	21	04:55	13:38	22:20	+56°	00:11	в	-3,7 0,92 11"		07:34,6	+23°08'
	26	05:11	13:44	22:16	+55°	00:09	в	-3,7 0,91 11"		08:00,6	+22°07'
	1	05:28	13:50	22:11	+54°	00:06	в	-3,7 0,90 11"		08:26,1	+20°52'
Марс 	1	02:55	11:13	19:32	+54°	-		+1,4 1,00 04"		03:52,1	+20°16'
	8	02:40	11:07	19:34	+55°	-		+1,5 0,99 04"		04:12,9	+21°18'
	15	02:25	11:00	19:35	+56°	-		+1,5 0,99 04"		04:33,8	+22°11'
	22	02:12	10:53	19:35	+56°	-		+1,5 0,99 04"		04:54,8	+22°53'
	29	02:01	10:47	19:33	+57°	-		+1,5 0,99 04"		05:15,8	+23°25'
Юпитер 	1	04:13	12:54	21:36	+57°	-		-1,9 1,00 32"		05:34,2	+23°03'
	11	03:43	12:25	21:07	+57°	-		-1,9 1,00 32"		05:44,2	+23°09'
	21	03:13	11:56	20:38	+57°	-		-1,9 1,00 32"		05:54,1	+23°12'
	1	02:43	11:26	20:09	+57°	-		-1,9 1,00 32"		06:04,1	+23°13'
Сатурн 	1	16:39	21:35	02:36	+22°	04:24*	н*	+0,4 1,00 18"		14:17,0	-10°56'
	11	15:57	20:54	01:55	+23°	03:53	в	+0,4 1,00 18"		14:15,1	-10°49'
	21	15:15	20:13	01:15	+23°	03:06	в	+0,5 1,00 18"		14:13,7	-10°44'
	1	14:35	19:33	00:35	+23°	02:30	в	+0,5 1,00 18"		14:12,9	-10°42'
Уран 	1	01:37	08:04	14:30	+37°	00:33	у	+6,1 1,00 04"		00:43,3	+03°55'
	15	00:42	07:10	13:38	+38°	01:12	у	+6,1 1,00 04"		00:44,9	+04°04'
	29	23:44	06:16	12:45	+38°	02:15	у	+6,1 1,00 04"		00:45,9	+04°11'
Нептун 	1	00:48	05:50	10:52	+23°	01:22	у	+7,9 1,00 02"		22:29,1	-10°13'
	15	23:49	04:55	09:57	+23°	02:06	у	+7,9 1,00 02"		22:29,1	-10°13'
	29	22:54	03:59	09:01	+23°	03:05	у	+7,9 1,00 02"		22:28,7	-10°16'

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

АСТРОНОМИЧЕСКИЙ КАЛЕНДАРЬ НА ИЮНЬ 2013 ГОДА (φ=56°, λ=38°)
(Время московское UT+4 часа)

Дата	Время	Явление
4	Вт 01:08	Меркурий (−0,1) 2,92° сев. звезды 13 Mu Gem (2.88)
5	Ср 03:37	Последний восход старой Луны утром 16:27 Флора : стояние (m =9,6; Эл=131°06′)
6	Чт 21:34	Церера (8,3) 0,64° южн. звезды Поллукс (1.14)
7	Пт 06:51	Нептун: стояние (m =7,9; Эл=102°04′) 11:24 Меркурий (0,2) 0,22° южн. звезды 27 Eps Gem (2.98) 17:50 Венера (−3,7) 1,90° сев. звезды 13 Mu Gem (2.88) 18:03 Марс (+1,4) 2,4° севернее Луны (Ф=0,01 Аз=+094 Вс=20)
8	Сб 19:57	Новолуние
9	Вс 00:00	Сатурн: начало вечерней видимости 11:53 Юпитер (−1,9) 3,6° севернее Луны (Ф=0,00 Аз=−047 Вс=46)
10	Пн 02:06	ЛУНА: в апогее R=63,733 (Ф=0,02) 13:05 Венера (−3,7) 5,7° севернее Луны (Ф=0,03 Аз=−038 Вс=48)
11	Вт 00:00	Юнона : начало ночной видимости 13:11 Венера (−3,7) 0,87° южн. звезды 27 Eps Gem (2.98) 23:27 Первое появление Луны на вечернем небе
12	Ср 20:40	Меркурий: вечерняя элонгация (m =0,6; Эл=24°17′)
15	Сб 00:31	сближение с Луной (Ф=0,32) 14 Sex (6,2 m) до 0,00° 17:37 Юнона : стояние (m =9,6; Эл=124°48′) 23:52 покрытие Луной (Ф=0,41) SAO 118550 (6,4 m)
16	Вс 00:14	открытие Луной (Ф=0,41) SAO 118550 (6,4 m)
	21:24	Луна в фазе первой четверти
17	Пн 22:15	Меркурий: 2,09° близ планеты Веста (Эл.25°)
18	Вт 09:36	Меркурий: 9,85° близ планеты Церера (Эл.32°)
19	Ср 00:00	Меркурий: окончание видимости 00:35 сближение с Луной (Ф=0,72) Спика (1,0 m) до 0,57° 18:42 Сатурн (+0,4) 4,3° севернее Луны (Ф=0,80 Аз=−043 Вс=10) 20:49 Юпитер: соединение (m =−1,9; Эл=00°14′) 23:33 (вечер) Сатурн (+0,4) близ Луны (Ф=0,81); 5° выше
20	Чт 11:42	Меркурий 1,92° южн. планеты Венера (Эл.22°)
21	Пт 08:59	Летнее солнцестояние 16:17 Веста (8,1) 5,01° южн. звезды Поллукс (1.14)
22	Сб 10:35	Венера (−3,7) 5,21° южн. звезды Поллукс (1.14)
	21:06	Венера 0,21° южн. планеты Веста (Эл.23°)
23	Вс 15:05	ЛУНА: в перигее R=55,976 (Ф=1,00)
	15:32	Полнолуние
24	Пн 00:00	Флора : начало ночной видимости
26	Ср 16:00	Меркурий: стояние (m =2,3; Эл=17°37′)
28	Пт 00:00	Веста : окончание видимости
29	Сб 00:00	Марс: начало утренней видимости
30	Вс 00:00	Эвномия : окончание видимости
	08:54	Луна в фазе последней четверти
	23:43	Венера 4,68° южн. планеты Церера (Эл.25°)

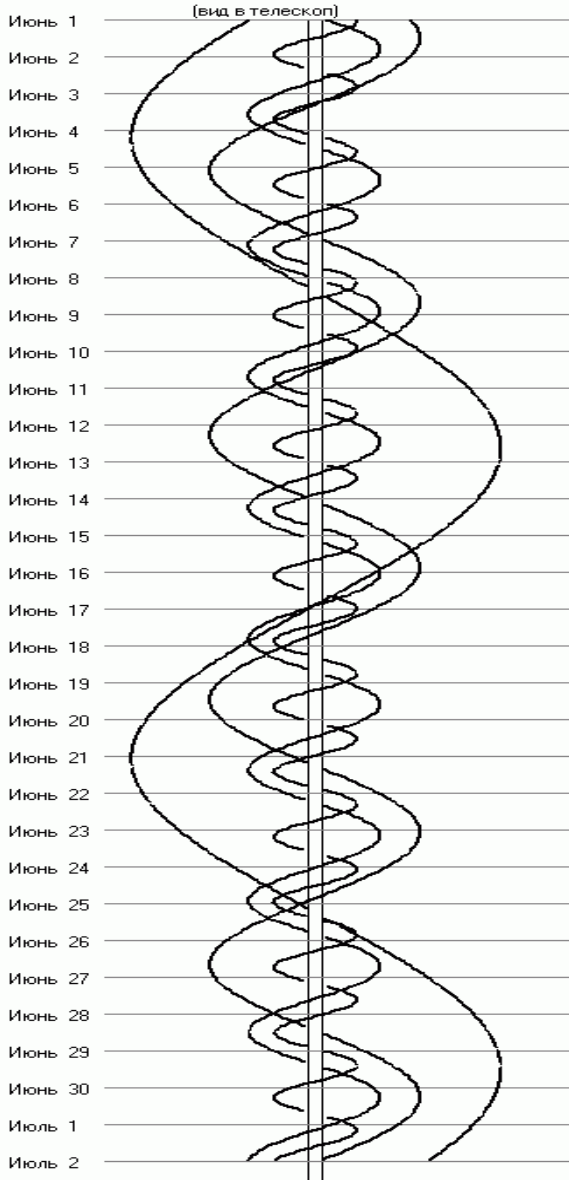
АСТРОНОМИЧЕСКИЕ СОБЫТИЯ МЕСЯЦА

Основными астрономическими событиями месяца являются: 1 июня - Меркурий, Венера и Юпитер группируются в секторе 8 градусов на вечернем небе, 4 июня - Меркурий проходит в 3 градусах севернее звезды мю Близнецов (2,9m), 6 июня - Церера проходит в 0,6 южнее Поллукса (1,1m), 7 июня - Нептун в стоянии по прямому восхождению (переход к попятному движению), 7 июня - Венера проходит в 2 градусах севернее звезды мю Близнецов (2,9m), 7 июня - Меркурий проходит в 0,2 гр. южнее звезды эпсилон Близнецов (3,0m), 11 июня - Венера проходит в 0,2 гр. южнее звезды эпсилон Близнецов (3,0m), 12 июня - Меркурий в вечерней (восточной) элонгации (24,3 гр.), 17 июня - Меркурий близ Весты, 18 июня - Меркурий близ Цереры, 19 июня - окончание вечерней видимости Меркурия и Юпитер в соединении с Солнцем, 20 июня - Меркурий проходит в 2 градусах южнее Венеры, 21 июня - летнее солнцестояние, 22 июня - Венера проходит южнее Поллукса (1,1m) и Весты, 26 июня - Меркурий в стоянии по прямому восхождению (переход к попятному движению), 28 июня - окончание вечерней видимости Весты, 29 июня - начало утренней видимости Марса, 30 июня - Венера проходит в 4,7 гр. южнее Цереры. Солнце движется по созвездию Тельца до 21 июня, а затем переходит в созвездие Близнецов и остается в нем до конца месяца. Склонение дневного светила постепенно увеличивается, а продолжительность дня увеличивается от 17 часов 11 минут в начале месяца до 17 часов 32 минут в день солнцестояния. Солнце в этот день как бы замирает (останавливается) в верхней точке максимального склонения (23,5 градуса), а затем начинает опускаться по эклиптике к югу. Приведенные данные по продолжительности дня справедливы для широты Москвы, где полуденная высота Солнца в течение месяца имеет значение около 57 градусов. На широте С. Петербурга наступают белые ночи, а севернее 66 широты наступает полярный день. Достаточно благоприятные условия для наблюдения звездного неба остаются лишь в южных широтах страны. Для средних широт глубокого звездное небо откроется лишь к концу июля. Для изучения поверхности Солнца июнь - самый благоприятный период в году, но, используя для наблюдений телескоп или бинокль, **обязательно(!) применяйте солнечный фильтр**. Луна начнет движение по июньскому небу на утреннем небе при фазе последней четверти в созвездии Водолея, перейдя в первый день месяца в созвездия Рыб. Здесь 3 июня лунный серп при фазе 0,25 пройдет севернее Урана и устремится к границе с созвездием Овна, которую пересечет 4 июня при фазе 0,15. Вступив вечером 6 июня в созвездие Тельца, тонкий месяц сближится с Плеядами, Гиадами и Марсом, приняв здесь фазу новолуния 8 июня. Перейдя на вечернее небо, Луна пройдет южнее Юпитера и Венеры при фазе 0,02, пересекая при этом северную часть созвездия Ориона. Вечером 10 и 11 июня молодой месяц будет находиться близ Меркурия при фазе около 0,05, перемещаясь по созвездию Близнецов. В созвездии Рака Луна пробудет 12 и 13 июня, увеличив фазу от 0,1 до 0,23, когда вступит в созвездие Льва. Здесь на пути лунного серпа окажется созвездие Секстанта, в котором ночное светило будет находиться в течение дня 14 июня. Побывав вновь в созвездии Льва (в южной его части), Луна перейдет в созвездие Девы к концу дня 16 июня уже в фазе первой четверти. Пройдя в подгруппе южнее звезды Спика около полуночи 19 июня, лунный овал достигнет созвездия Весов 20 июня, перед этим сблившись с Сатурном при фазе 0,81. Два следующих дня потребуются Луне, чтобы пересечь созвездия Весов и Скорпиона, а около полуночи 22 июня она вступит в созвездие Змееносца при фазе 0,96. 23 июня лунный диск достигнет созвездия Стрельца, где в этот день примет фазу полнолуния, находясь в средних широтах низко над горизонтом. При этом севернее 69 широты Луна в это полнолуние не восходит над горизонтом. Покинув созвездие Стрельца при фазе 0,95, яркий лунный диск 25 июня войдет в созвездие Козерога, в котором будет находиться до 27 июня, когда достигнет созвездия Водолея. Здесь в этот день лунный овал (Ф= 0,74) пройдет севернее Нептуна, а 28 июня вступит в созвездие Рыб. Здесь Луна примет фазу последней четверти 30 июня и закончит свой путь по июньскому небу при фазе 0,44 близ Урана. Из больших планет Солнечной системы в июне не наблюдаемым будет только Марс. Меркурий в самом начале месяца имеет элонгацию 21 градус к востоку от Солнца, наблюдаая на фоне вечерней зари немногим менее часа. Затем продолжительность его видимости уменьшается и к началу третьей декады июня он исчезает в лучах заходящего Солнца. Весь месяц быстрая планета находится в созвездии Близнецов, перемещаясь в одном направлении с Солнцем, а 26 июня меняет движение на попятное. При этом элонгация к 12 июня увеличивается до 24,3 гр., а затем уменьшается до 13,5 градусов в конце месяца. 20 июня Меркурий максимально (до 2 гр.) сближится с Венерой. Блеск планеты за месяц уменьшается от -0,3m до +3,3m, а фазы - от 0,63 до 0,07. В телескоп в течение периода видимости можно наблюдать постепенное изменение вида планеты от дня к дню. Сначала Меркурий имеет вид небольшого оранжевого овала при угловом диаметре 6 секунд дуги, 7 июня принимает вид полудиска, а затем до конца периода видимости выглядит тающим серпом с увеличивающимися видимыми размерами до 10 угловых секунд. В начале месяца Меркурий участвует в достаточно тесном сближении (около 8 градусов) с Венерой и Юпитером, но условия видимости этого явления далеки от благоприятных. Венера имеет прямое движение, перемещаясь по созвездию Тельца до 3 июня, переходя затем в созвездие Близнецов, оставаясь в нем до 26 июня, когда перейдет в созвездие Рака. Планета находится на вечернем небе, но ее часовая видимость после захода Солнца несколько сокращается, не смотря на то, что элонгация к концу месяца увеличивается до 25 градусов. Это связано с тем, что склонение Венеры уменьшается и становится меньше, чем у Солнца. Тем не менее, достаточно большая элонгация позволяет легко наблюдать планету днем с применением бинокля (а при чистом прозрачном небе и невооруженным глазом). Видимый диаметр планеты составляет около 10 угловых секунд при фазе около 1 и блеске -3,7m. В телескоп наблюдается белый диск без деталей. Марс движется в одном направлении с Солнцем по созвездию Тельца между Плеядами и Гиадами, к концу месяца сближаясь со звездой Элнат (бета Тельца). Планета находится на утреннем небе, но возможность наблюдать ее появится лишь в июле. Блеск планеты весь месяц имеет значение +1,2 m, а видимый диаметр сохраняется на уровне 4 угловых секунд. Юпитер движется в одном направлении с Солнцем по созвездию Тельца в 20 угловых минутах севернее границы с созвездием Ориона, 27 июня переходя в созвездие Близнецов. В первые дни месяца газовый гигант еще можно найти на фоне вечерней зари (в средних и южных широтах) рядом с Меркурием и Венерой, а на утреннем небе он появится лишь в июле месяце (после соединения с Солнцем, которое пройдет 19 июня). Видимый диаметр Юпитера придерживается значения 32 угловых секунд при блеске около -1,9m. 4 больших спутника Юпитера видны даже в бинокль, а их конфигурации на месяц имеются в данном КН. Сатурн перемещается попятным движением по созвездию Девы, постепенно сближаясь со звездой kappa Vir (4,1m) до 26 угловых минут (менее диаметра Луны). В начале месяца околованная планета наблюдается всю ночь (4,5 часа в средних широтах), а со второй декады июня имеет вечернюю видимость в западной части неба, уменьшающуюся к концу месяца до 2,5 часов. Поскольку планета за свой 30-летний период видимости постепенно приближается к своей нижней точке склонения, условия ее видимости с каждым годом становятся хуже для северного полушария Земли. Тем не менее, на широте Москвы Сатурн кульминирует на высоте 23 градуса, что вполне достаточно для качественных наблюдений. Блеск Сатурна составляет +0,4m при видимом диаметре около 18 секунд дуги. В небольшой телескоп можно наблюдать детали поверхности, кольцо и спутник Титан. Видимые размеры кольца планеты составляют 40 x 12 угловых секунд. Уран (6,0m, 3,5 угл.сек.) движется в одном направлении с Солнцем по созвездию Рыб (в 3,5 гр. южнее звезды дельта Рса с блеском 4,4m). Утренняя видимость планеты в средних широтах на фоне сумерек увеличивается за месяц с получаса до двух часов. Наблюдать планету можно даже невооруженным глазом, но такие благоприятные условия наступят лишь в августе. В июне Уран можно легко найти при помощи бинокля, а разглядеть диск Урана поможет телескоп с диаметром объектива от 80мм и увеличением более 80 крат и прозрачное небо. Спутники Урана имеют блеск слабее 13m. Нептун (8,0m, 2,3 угл.сек.) имеет прямое движение до 7 июня, а затем меняет его на попятное, находясь в созвездии Водолея в 0,5 гр. северо-западнее звезды сигма Аqr (4,8m). Утренняя видимость планеты в средних широтах увеличивается за месяц с полутора до трех часов, а отыскать ее можно в бинокль. Увидеть диск Нептуна поможет телескоп с диаметром объектива от 80мм и увеличением более 100 крат и прозрачное небо. Спутники Нептуна имеют блеск слабее 13m. Карты путей далеких планет имеются в [КН на январь 2013 года](#) и [Астрономическом календаре на 2013 год](#). Из комет наилучшие условия видимости имеют PANSTARRS (C/2011 L4) и Lemmon (C/2012 F6) с блеском около 9m. Первая движется по созвездию Малой Медведицы, а вторая по созвездиям Андромеды и Кассиопеи. Среди астероидов самыми яркими, по-прежнему, являются Церера (8,8m) и Веста (8,4m). Оба астероида перемещаются по созвездию Близнецов и Рака, находясь на вечернем небе. Из относительно ярких (до 9m фот.) долгопериодических переменных звезд (наблюдаемых с территории России и СНГ) максимума блеска в этом месяце по данным AAVSO достигнут: SS VIR 6,8m - 2 июня, R CRV 7,5m - 10 июня, Z PUP 8,1m -16 июня, R OPH 7,6m - 20 июня, U CET 7,5m - 22 июня, W ERI 8,6m - 26 июня, Z CYG 8,7m - 28 июня, T COL 7,5m - 29 июня, RY OPH 8,2m - 30 июня. Среди метеорных потоков активны Ионийские Боотиды (из созвездия Волоса) - максимум 28 июня в 10 часов UT. Оперативные сведения на <http://astroalert.ka-dar.ru> и на <http://www.starlab.ru/forumdisplay.php?f=58>. Ясного неба и успешных наблюдений!

Конфигурации спутников Юпитера в июне 2013 года (UT)

I - ИО, II - ЕВРОПА, III - ГАНИМЕД, IV - КАЛЛИСТО
 В Тн; С Тн - вступление - скождение тени спутника с диска
 Н Эт; К Эт - начало - конец затмения спутника
 В Сп; С Сп - вступление - скождение спутника с диска Юпитера
 Н Пк; К Пк - начало - конец покрытия спутника Юпитером
 Соед. - соединение спутника с Юпитером, когда нет явлений

Спутники Юпитера. 2013 Гринвич



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

Луна в июне 2013 года ($\phi=56^\circ$, $\lambda=0^\circ$)

Дата	Восх.	ВК	Заход	ВК°	Фаза	Радиус	Координаты (ВК)
1	00:26	06:24	12:36	+32°	0,45	15'37"	23:03,8 -01°53'
2	00:45	07:11	13:51	+37°	0,34	15'24"	23:54,5 +02°48'
3	01:04	07:57	15:04	+41°	0,25	15'13"	00:44,4 +07°12'
4	01:24	08:43	16:15	+45°	0,16	15'04"	01:34,2 +11°09'
5	01:47	09:29	17:24	+49°	0,10	14'56"	02:24,6 +14°29'
6	02:14	10:16	18:28	+51°	0,05	14'50"	03:15,6 +17°05'
7	02:46	11:04	19:27	+53°	0,01	14'46"	04:07,4 +18°49'
8	03:26	11:52	20:19	+54°	0,00	14'43"	04:59,6 +19°37'
9	04:12	12:40	21:03	+53°	0,01	14'42"	05:51,7 +19°26'
10	05:07	13:27	21:39	+52°	0,03	14'42"	06:43,3 +18°18'
11	06:08	14:14	22:09	+50°	0,08	14'44"	07:34,0 +16°18'
12	07:12	14:59	22:33	+48°	0,14	14'48"	08:23,6 +13°31'
13	08:20	15:44	22:54	+44°	0,21	14'54"	09:12,4 +10°04'
14	09:29	16:28	23:13	+40°	0,30	15'02"	10:00,6 +06°07'
15	10:40	17:13	23:31	+36°	0,40	15'13"	10:49,1 +01°46'
16	11:53	17:58	23:49	+31°	0,50	15'26"	11:38,4 -02°48'
17	13:09	18:45	-	+27°	0,61	15'41"	12:29,7 -07°25'
18	14:27	19:35	00:09	+22°	0,72	15'57"	13:23,7 -11°51'
19	15:48	20:29	00:32	+19°	0,82	16'13"	14:21,4 -15°47'
20	17:09	21:26	01:01	+16°	0,90	16'27"	15:23,1 -18°52'
21	18:26	22:28	01:38	+14°	0,96	16'37"	16:28,4 -20°45'
22	19:34	23:31	02:26	+13°	1,00	16'43"	17:35,9 -21°06'
23	20:29	-	03:29	-	-	-	-
24	21:12	00:34	04:45	+15°	0,99	16'43"	18:43,4 -19°51'
25	21:44	01:35	06:08	+17°	0,96	16'37"	19:48,8 -17°08'
26	22:10	02:33	07:34	+21°	0,90	16'26"	20:50,8 -13°18'
27	22:32	03:27	08:58	+26°	0,81	16'12"	21:49,2 -08°44'
28	22:52	04:18	10:19	+31°	0,71	15'56"	22:44,2 -03°52'
29	23:11	05:07	11:37	+35°	0,61	15'40"	23:36,9 +01°00'
30	23:31	05:54	12:52	+40°	0,50	15'25"	00:28,0 +05°37'

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

Солнце в июне 2013 года ($\phi=56^\circ$, $\lambda=0^\circ$)

Дата	Восх.	ВК	Заход	ВК°	диаметр	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	долг.дня
1	03:22	11:57	20:34	+56°	31'33"	04:35,5	+22°01'	17:12
6	03:17	11:58	20:40	+56°	31'31"	04:56,1	+22°37'	17:23
11	03:14	11:59	20:45	+57°	31'30"	05:16,8	+23°04'	17:30
16	03:13	12:00	20:48	+57°	31'29"	05:37,5	+23°20'	17:35
21	03:13	12:01	20:50	+57°	31'29"	05:58,3	+23°26'	17:36
26	03:15	12:02	20:50	+57°	31'28"	06:19,1	+23°22'	17:34
1	03:18	12:03	20:48	+57°	31'28"	06:39,8	+23°07'	17:29

Соединения Луны с планетами (геоцентрические)

Дата	время (UT)	планета	расстояние от Луны	фаза Луны
3 Июнь	07:32	Уран (+6,1)	3,9° южнее Луны	0,25
7 Июнь	13:03	Марс (+1,4)	1,8° севернее Луны	0,01
9 Июнь	08:17	Юпитер (-1,9)	3,1° севернее Луны	0,01
10 Июнь	11:17	Венера (-3,7)	5,3° севернее Луны	0,03
10 Июнь	22:39	Меркурий (+0,5)	5,9° севернее Луны	0,05
19 Июнь	17:20	Сатурн (+0,4)	3,6° севернее Луны	0,81
27 Июнь	21:12	Нептун (+7,9)	5,8° южнее Луны	0,74
30 Июнь	14:44	Уран (+6,1)	3,7° южнее Луны	0,46

Астероиды в июне 2013 года

(с блеском ярче 10m)

Церера (1)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	Δ	m	elon.	V	PA	con.
1 Jun 2013	07h33m42.17s	+27 44' 27.7"	2.576	3.260	8.8	40.6	61.84	97.8	Gem
5 Jun 2013	07h41m04.37s	+27 30' 30.0"	2.575	3.291	8.8	38.5	62.50	98.5	Gem
9 Jun 2013	07h48m29.31s	+27 15' 13.5"	2.574	3.320	8.8	36.3	63.11	99.2	Gem
13 Jun 2013	07h55m56.47s	+26 58' 38.9"	2.572	3.347	8.8	34.2	63.67	99.8	Gem
17 Jun 2013	08h03m25.36s	+26 40' 46.9"	2.571	3.373	8.8	32.2	64.17	100.5	Cnc
21 Jun 2013	08h10m55.48s	+26 21' 38.6"	2.570	3.398	8.8	30.1	64.64	101.1	Cnc
25 Jun 2013	08h18m26.47s	+26 01' 14.7"	2.569	3.420	8.8	28.1	65.07	101.7	Cnc
29 Jun 2013	08h25m58.03s	+25 39' 36.2"	2.568	3.441	8.7	26.1	65.48	102.3	Cnc
3 Jul 2013	08h33m29.93s	+25 16' 44.4"	2.567	3.461	8.7	24.1	65.88	102.9	Cnc

Паллада (2)

1 Jun 2013	04h14m56.82s	-01 46' 30.8"	2.367	3.254	9.3	24.3	75.87	85.5	Eri
5 Jun 2013	04h23m00.32s	-01 37' 45.2"	2.358	3.237	9.2	25.2	76.32	86.3	Eri
9 Jun 2013	04h31m06.96s	-01 30' 38.0"	2.350	3.219	9.2	26.1	76.72	87.1	Eri
13 Jun 2013	04h39m16.40s	-01 25' 11.8"	2.341	3.200	9.2	27.0	77.09	87.9	Eri
17 Jun 2013	04h47m28.33s	-01 21' 29.2"	2.333	3.180	9.2	28.0	77.42	88.7	Ori
21 Jun 2013	04h55m42.47s	-01 19' 32.1"	2.325	3.160	9.2	29.1	77.73	89.5	Ori
25 Jun 2013	05h03m58.59s	-01 19' 22.0"	2.317	3.139	9.2	30.1	78.02	90.3	Ori
29 Jun 2013	05h12m16.49s	-01 21' 00.8"	2.309	3.117	9.2	31.2	78.29	91.2	Ori
3 Jul 2013	05h20m35.91s	-01 24' 30.3"	2.301	3.094	9.2	32.4	78.53	92.0	Ori

Веста (4)

1 Jun 2013	07h03m31.60s	+23 56' 32.8"	2.506	3.281	8.4	34.0	63.20	93.7	Gem
5 Jun 2013	07h10m52.43s	+23 49' 29.2"	2.503	3.307	8.4	31.9	63.77	94.4	Gem
9 Jun 2013	07h18m16.18s	+23 41' 01.9"	2.501	3.331	8.4	29.8	64.30	95.2	Gem
13 Jun 2013	07h25m42.39s	+23 31' 10.9"	2.498	3.353	8.4	27.6	64.78	95.9	Gem
17 Jun 2013	07h33m10.61s	+23 19' 56.7"	2.495	3.373	8.3	25.6	65.22	96.6	Gem
21 Jun 2013	07h40m40.43s	+23 07' 19.7"	2.492	3.391	8.3	23.5	65.63	97.3	Gem
25 Jun 2013	07h48m11.52s	+22 53' 20.6"	2.489	3.407	8.3	21.4	66.02	98.0	Gem
29 Jun 2013	07h55m43.66s	+22 37' 59.7"	2.486	3.422	8.3	19.4	66.40	98.7	Gem
3 Jul 2013	08h03m16.62s	+22 21' 18.1"	2.483	3.435	8.3	17.3	66.76	99.4	Cnc

Геба (6)

1 Jun 2013	16h11m34.72s	+01 36' 49.1"	2.708	1.752	9.6	155.7	36.47	271.4	Ser
5 Jun 2013	16h07m48.17s	+01 36' 34.4"	2.702	1.755	9.7	153.6	35.63	268.0	Ser
9 Jun 2013	16h04m08.84s	+01 32' 49.4"	2.695	1.762	9.7	151.0	34.33	264.2	Ser
13 Jun 2013	16h00m40.42s	+01 25' 35.5"	2.688	1.773	9.7	147.9	32.64	260.1	Ser
17 Jun 2013	15h57m26.20s	+01 14' 58.1"	2.681	1.787	9.8	144.7	30.64	255.5	Ser
21 Jun 2013	15h54m28.99s	+01 01' 06.2"	2.675	1.805	9.8	141.2	28.47	250.2	Ser
25 Jun 2013	15h51m51.00s	+00 44' 11.3"	2.668	1.827	9.9	137.7	26.24	244.0	Ser
29 Jun 2013	15h49m34.00s	+00 24' 25.7"	2.660	1.851	9.9	134.1	24.08	236.7	Ser
3 Jul 2013	15h47m39.46s	+00 02' 02.5"	2.653	1.878	10.0	130.5	22.13	228.1	Ser

Флора (8)

1 Jun 2013	20h25m11.97s	-18 03' 48.9"	2.288	1.537	10.1	126.2	6.96	124.3	Cap
5 Jun 2013	20h25m40.09s	-18 10' 54.2"	2.281	1.492	10.0	130.0	5.53	165.6	Cap
9 Jun 2013	20h25m38.64s	-18 20' 20.6"	2.274	1.450	9.9	133.8	7.53	204.6	Cap
13 Jun 2013	20h25m06.88s	-18 32' 11.1"	2.267	1.409	9.8	137.8	11.36	222.8	Cap
17 Jun 2013	20h24m04.49s	-18 46' 25.7"	2.260	1.372	9.7	142.0	15.74	231.4	Cap
21 Jun 2013	20h22m31.62s	-19 03' 00.9"	2.253	1.337	9.6	146.2	20.22	236.2	Cap
25 Jun 2013	20h20m28.78s	-19 21' 50.4"	2.246	1.305	9.5	150.6	24.65	239.3	Cap
29 Jun 2013	20h17m56.88s	-19 42' 44.3"	2.239	1.276	9.3	155.0	28.88	241.5	Cap
3 Jul 2013	20h14m57.50s	-20 05' 28.2"	2.232	1.251	9.2	159.6	32.78	243.1	Cap

Aquitanian (387)

1 Jun 2013	19h33m55.28s	-04 16' 33.7"	2.100	1.270	10.6	133.3	7.46	184.1	Aql
9 Jun 2013	19h33m01.32s	-04 49' 00.3"	2.096	1.209	10.4	140.7	16.21	216.3	Aql
13 Jun 2013	19h31m52.00s	-05 12' 12.9"	2.094	1.183	10.3	144.5	21.26	220.9	Aql
17 Jun 2013	19h30m16.21s	-05 40' 18.5"	2.093	1.159	10.2	148.4	26.22	223.1	Aql
21 Jun 2013	19h28m16.09s	-06 13' 19.5"	2.092	1.138	10.1	152.4	30.93	224.1	Aql
25 Jun 2013	19h25m54.24s	-06 51' 11.7"	2.091	1.120	10.0	156.2	35.27	224.4	Aql
29 Jun 2013	19h23m13.65s	-07 33' 44.5"	2.091	1.106	9.9	160.0	39.13	224.3	Aql
3 Jul 2013	19h20m18.03s	-08 20' 39.6"	2.090	1.096	9.8	163.5	42.36	223.7	Aql

Обозначения для комет и астероидов: α – прямое восхождение для эпохи 2000.0, δ – склонение для эпохи 2000.0, r – расстояние от Солнца, Δ – расстояние от Земли, m – звездная величина, elon. – элонгация, V – угловая скорость (секунд в час), PA – позиционный угол направления движения небесного тела, con. – созвездие

Кометы в июне 2013 года

(блеск комет может отличаться от предсказанного до нескольких звездных величин)

Комета PANSTARRS (C/2011 L4)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	Δ	m	elon.	V	PA	con.
1 Jun 2013	17h20m27.94s	+84 31' 28.1"	1.836	1.849	9.5	73.4	108.43	239.9	UMi
2 Jun 2013	16h56m17.16s	+84 07' 40.4"	1.853	1.861	9.5	73.7	107.72	233.4	UMi
3 Jun 2013	16h35m36.69s	+83 40' 26.6"	1.869	1.873	9.6	74.0	107.00	227.9	UMi
4 Jun 2013	16h18m03.47s	+83 10' 33.4"	1.885	1.886	9.6	74.4	106.29	223.0	UMi
5 Jun 2013	16h03m10.92s	+82 38' 38.0"	1.902	1.899	9.7	74.7	105.57	218.9	UMi
6 Jun 2013	15h50m33.50s	+82 05' 09.9"	1.918	1.911	9.7	75.0	104.85	215.3	UMi
7 Jun 2013	15h39m48.64s	+81 30' 31.7"	1.934	1.924	9.8	75.3	104.12	212.2	UMi
8 Jun 2013	15h30m37.32s	+80 55' 00.9"	1.950	1.937	9.8	75.6	103.39	209.5	UMi
9 Jun 2013	15h22m43.80s	+80 18' 51.1"	1.966	1.950	9.9	75.8	102.66	207.1	UMi
10 Jun 2013	15h15m55.26s	+79 42' 12.8"	1.982	1.964	9.9	76.1	101.93	204.9	UMi
11 Jun 2013	15h10m01.25s	+79 05' 14.2"	1.998	1.977	10.0	76.3	101.19	203.0	UMi
12 Jun 2013	15h04m53.27s	+78 28' 01.9"	2.014	1.991	10.0	76.6	100.45	201.2	UMi
13 Jun 2013	15h00m24.38s	+77 50' 41.1"	2.029	2.005	10.1	76.8	99.71	199.6	UMi
14 Jun 2013	14h56m28.90s	+77 13' 16.2"	2.045	2.018	10.1	77.0	98.96	198.2	UMi
15 Jun 2013	14h53m02.15s	+76 35' 50.4"	2.061	2.032	10.2	77.2	98.21	196.9	UMi
16 Jun 2013	14h50m00.24s	+75 58' 26.6"	2.076	2.047	10.2	77.4	97.46	195.6	UMi
17 Jun 2013	14h47m19.93s	+75 21' 07.2"	2.092	2.061	10.3	77.5	96.71	194.5	UMi
18 Jun 2013	14h44m58.50s	+74 43' 54.1"	2.108	2.075	10.3	77.7	95.96	193.4	UMi
19 Jun 2013	14h42m53.66s	+74 06' 48.9"	2.123	2.090	10.4	77.9	95.21	192.4	UMi
20 Jun 2013	14h41m03.47s	+73 29' 53.1"	2.139	2.105	10.4	78.0	94.45	191.4	UMi
21 Jun 2013	14h39m26.27s	+72 53' 07.8"	2.154	2.119	10.5	78.1	93.70	190.5	UMi
22 Jun 2013	14h38m00.62s	+72 16' 33.9"	2.169	2.134	10.5	78.3	92.95	189.6	UMi
23 Jun 2013	14h36m45.32s	+71 40' 12.2"	2.185	2.149	10.6	78.4	92.20	188.8	UMi
24 Jun 2013	14h35m39.31s	+71 04' 03.6"	2.200	2.165	10.6	78.5	91.46	188.0	UMi
25 Jun 2013	14h34m41.65s	+70 28' 08.5"	2.215	2.180	10.6	78.6	90.71	187.3	UMi
26 Jun 2013	14h33m51.56s	+69 52' 27.5"	2.230	2.196	10.7	78.6	89.97	186.5	UMi
27 Jun 2013	14h33m08.34s	+69 17' 01.0"	2.245	2.211	10.7	78.7	89.24	185.8	UMi
28 Jun 2013	14h32m31.38s	+68 41' 49.4"	2.260	2.227	10.8	78.8	88.50	185.2	UMi
29 Jun 2013	14h32m00.13s	+68 06' 53.0"	2.275	2.243	10.8	78.8	87.77	184.5	UMi
30 Jun 2013	14h31m34.12s	+67 32' 12.0"	2.290	2.259	10.9	78.8	87.05	183.8	UMi

Комета Lemmon (C/2012 F6)

1	Jun	2013	00h20m38.57s	+33 23' 54.1"	1.461	1.746	8.9	56.7	117.02	358.2	And
2	Jun	2013	00h20m30.11s	+34 10' 28.6"	1.475	1.748	8.9	57.4	116.78	357.7	And
3	Jun	2013	00h20m19.96s	+34 56' 56.2"	1.489	1.749	8.9	58.2	116.53	357.3	And
4	Jun	2013	00h20m08.02s	+35 43' 16.6"	1.503	1.751	9.0	58.9	116.27	356.9	And
5	Jun	2013	00h19m54.22s	+36 29' 29.3"	1.517	1.753	9.0	59.6	116.01	356.4	And
6	Jun	2013	00h19m38.47s	+37 15' 34.1"	1.532	1.754	9.1	60.3	115.75	355.9	And
7	Jun	2013	00h19m20.66s	+38 01' 30.6"	1.546	1.756	9.1	61.1	115.47	355.5	And
8	Jun	2013	00h19m00.72s	+38 47' 18.3"	1.560	1.758	9.2	61.8	115.19	355.0	And
9	Jun	2013	00h18m38.53s	+39 32' 56.8"	1.574	1.760	9.2	62.5	114.90	354.4	And
10	Jun	2013	00h18m14.00s	+40 18' 25.7"	1.588	1.762	9.2	63.2	114.60	353.9	And
11	Jun	2013	00h17m47.03s	+41 03' 44.5"	1.602	1.764	9.3	63.9	114.30	353.4	And
12	Jun	2013	00h17m17.50s	+41 48' 52.6"	1.617	1.767	9.3	64.6	113.98	352.8	And
13	Jun	2013	00h16m45.30s	+42 33' 49.6"	1.631	1.769	9.4	65.3	113.66	352.2	And
14	Jun	2013	00h16m10.32s	+43 18' 34.7"	1.645	1.771	9.4	66.0	113.33	351.6	And
15	Jun	2013	00h15m32.43s	+44 03' 07.5"	1.659	1.774	9.4	66.7	112.98	351.0	And
16	Jun	2013	00h14m51.51s	+44 47' 27.2"	1.673	1.777	9.5	67.4	112.63	350.4	And
17	Jun	2013	00h14m07.43s	+45 31' 33.3"	1.687	1.779	9.5	68.1	112.26	349.7	And
18	Jun	2013	00h13m20.05s	+46 15' 25.0"	1.701	1.782	9.6	68.7	111.89	349.1	And
19	Jun	2013	00h12m29.24s	+46 59' 01.7"	1.715	1.785	9.6	69.4	111.50	348.4	And
20	Jun	2013	00h11m34.84s	+47 42' 22.6"	1.729	1.788	9.6	70.1	111.11	347.7	And
21	Jun	2013	00h10m36.71s	+48 25' 26.9"	1.743	1.791	9.7	70.7	110.70	347.0	And
22	Jun	2013	00h09m34.68s	+49 08' 13.8"	1.757	1.795	9.7	71.4	110.28	346.2	Cas
23	Jun	2013	00h08m28.59s	+49 50' 42.6"	1.771	1.798	9.8	72.0	109.86	345.5	Cas
24	Jun	2013	00h07m18.27s	+50 32' 52.4"	1.785	1.802	9.8	72.7	109.42	344.7	Cas
25	Jun	2013	00h06m03.53s	+51 14' 42.3"	1.799	1.805	9.8	73.3	108.97	343.9	Cas
26	Jun	2013	00h04m44.19s	+51 56' 11.3"	1.813	1.809	9.9	73.9	108.51	343.1	Cas
27	Jun	2013	00h03m20.03s	+52 37' 18.6"	1.827	1.813	9.9	74.6	108.04	342.2	Cas
28	Jun	2013	00h01m50.87s	+53 18' 03.0"	1.841	1.817	9.9	75.2	107.56	341.3	Cas
29	Jun	2013	00h00m16.47s	+53 58' 23.5"	1.855	1.821	10.0	75.8	107.07	340.4	Cas
30	Jun	2013	23h58m36.62s	+54 38' 19.0"	1.869	1.826	10.0	76.4	106.56	339.5	Cas