Данные о покрытиях слабых звезд Луной

(для Москвы, λ = 37° 37’ φ = 55° 45’, время московское UT+4 часа)

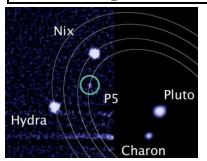
Дата	время	явление	звезда	блеск	Фаза	Азимут	Высота
2 Фев	06:13	покр.	68 Vir	5,3	0,66	+002	22
2 Фев	07:10	откр.	68 Vir	5,3	0,66	+016	20
6 Фев	07:42	покр.	SAO 185367	5,9	0,22	-029	08
7 Фев	07:00	покр.	21 Sgr	4,8	0,14	-051	00
7 Фев	07:44	откр.	21 Sgr	4,8	0,13	-042	04
11 Фев	19:36	откр.	63 Kap Aqr	5,0	0,03	+074	06
15 Фев	21:27	покр.	SAO 92763	5,9	0,30	+067	30
15 Фев	22:35	откр.	SAO 92763	5,9	0,31	+082	22
19 Фев	20:02	откр.	SAO 77098	6,1	0,67	-019	53
19 Фев	20:13	покр.	SAO 94478	6,2	0,67	-015	54
19 Фев	20:47	откр.	SAO 94478	6,2	0,67	-002	54
20 Фев	22:13	покр.	71 Ori	5,2	0,76	+013	53
20 Фев	22:38	откр.	71 Ori	5,2	0,76	+022	52

Либрации Луны в феврале 2013 года

(для Москвы, время московское UT+4 часа)

Дата	Лд	Лш	Дт	Дата	Лд	Лш	Дт
1 00:00	-4,5	5,0	152,4	15 00:00	4,7	-2,7	323,5
2 00:00	-4,2	3,8	164,6	16 00:00	4,0	-1,4	335,7
3 00:00	-3,8	2,4	176,9	17 00:00	2,9	0,0	347,9
4 00:00	-3,1	0,8	189,1	18 00:00	1,8	1,4	0,1
5 00:00	-2,4	-0,7	201,3	19 00:00	0,5	2,8	12,3
6 00:00	-1,4	-2,2	213,5	20 00:00	-0,8	4,1	24,5
7 00:00	-0,3	-3,6	225,7	21 00:00	-1,9	5,2	36,8
8 00:00	0,9	-4,7	238,0	22 00:00	-2,9	6,1	49,0
9 00:00	2,1	-5,5	250,2	23 00:00	-3,7	6,8	61,2
10 00:00	3,3	-5,9	262,4	24 00:00	-4,2	7,1	73,4
11 00:00	4,2	-5,9	274,6	25 00:00	-4,5	7,2	85,6
12 00:00	4,9	-5,6	286,8	26 00:00	-4,5	6,8	97,8
13 00:00	5,2	-4,9	299,0	27 00:00	-4,3	6,2	110,0
14 00:00	5,1	-3,9	311,3	28 00:00	-3,8	5,2	122,2

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



НОВОСТИ АСТРОНОМИИ

Открыт пятый спутник, обращающийся вокруг Плутона. Открытие сделано с помощью фотографий, которые сделал телескоп имени Хаббла в подготовке миссии Новые Горизонты. Спутнику дали временное название S/2012 (134340) 1. Он имеет размер около 15 километров и, вероятно, по большей части состоит из водяного льда.

«АстроКА» Календарь наблюдателя № 02 (125) Февраль 2013 г.

© Козловский А.Н. (http://moscowaleks.narod.ru - «Галактика» и http://astrogalaxy.ru - «Астрогалактика»)

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

Источники: **АК 4.16** - Кузнецов А.В. (календарь и таблицы), **GUIDE 8.0** (карты путей комет, астероидов и их эфемериды), http://www.universetoday.com, http://www.astronet.ru и http://lenta.ru/ (новости), http://feraj.narod.ru (метеоры).

Время во всех таблицах календаря всемирное (UT). Исключение - астрономический календарь на текущий месяц, который приведен для Москвы (φ=56 и λ=38), а также покрытия слабых звезд и либрации Луны, где время дано московское. Остальные таблицы - для пункта Гринвич (φ=56 и λ=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 **Тмп = 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.** 31.10.2012

«АстроКА»

Календарь наблюдателя

№ 02 (125) vol. 11

Февраль 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 (φ=56°, λ=0°)

	Дата	Восход	ВК	Заход	ВК°	Видимость	m	Фаза	d	α(2000.0)	δ(2000.0)
Меркурий											
	1	08:28	12:55	17:24	+18°	00:02 в	-1,2	0,95	05″	21:38,8	-15°53′
	6	08:17	13:08	18:01	+22°	00:29 в	-1,1	0,87	06″	22:11,8	-12°24′
	11	08:03	13:18	18:34	+25°	00:52 в	-1,0	0,74	06″	22:41,6	-08°36′
	16	07:44	13:20	18:58	+29°	01:05 в	-0,6	0,54	07″	23:04,8	-05°00′
	21	07:20	13:11	19:03	+31°	01:00 в	+0,3	0,31	08″	23:17,0	-02°19′
	26	06:53	12:48	18:43	+32°	00:30 в	+2,0	0,11	09″	23:15,0	-01°20′
	3	06:25	12:13	18:01	+31°	-	+5,7	0,01	11″	23:00,8	-02°19′
Венера											
	1	07:31	11:18	15:06	+13°	-	-3,7	0,97	10″	20:02,6	-21°03′
	6	07:28	11:25	15:22	+14°	-	-3,7	0,98	10″	20:28,9	-19°50′
	11	07:22	11:31	15:40	+15°	-	-3,7	0,98	10″	20:54,7	-18°23′
	16	07:16	11:36	15:57	+17°	-	-3,7	0,99	10″	21:20,0	-16°42′
	21	07:08	11:41	16:16	+19°	-	-3,7	0,99	10″	21:44,8	-14°50′
	26	06:58	11:46	16:34	+21°	-	-3,7	0,99	10″	22:09,1	-12°47′
	3	06:49	11:50	16:52	+23°	-	-3,7	0,99	10″	22:33,0	-10°36′
Марс											
	1	08:34	13:20	18:07	+21°	00:45 в	+1,2	0,99	04″	22:05,9	-12°48′
	8	08:14	13:14	18:14	+23°	00:38 в	+1,2	0,99	04″	22:26,9	-10°47′
	15	07:54	13:07	18:20	+25°	00:30 в	+1,2	0,99	04″	22:47,7	-08°42′
	22	07:34	12:59	18:26	+27°	00:22 в	+1,2	0,99	04″	23:08,1	-06°32′
	1	07:13	12:52	18:32	+29°	00:13 в	+1,2	1,00	04″	23:28,3	-04°20′
Юпитер											
	1	11:08	19:29	03:54	+54°	10:32 вн	-2,3	0,99	43″	04:17,5	+20°45′
	11	10:29	18:51	03:16	+54°	09:34 вн	-2,3	0,99	41″	04:18,4	+20°50′
	21	09:51	18:14	02:40	+54°	08:38 вн	-2,2	0,99	40″	04:20,7	+20°57′
	3	09:14	17:38	02:06	+55°	07:43 в	-2,1	0,99	39″	04:24,3	+21°08′
Сатурн											
	1	01:07	05:51	10:36	+21°	05:58 ну	+0,6	1,00	17″	14:38,3	-12°52′
	11	00:29	05:13	09:57	+21°	06:18 ну	+0,6	1,00	17″	14:39,2	-12°54′
	21	23:46	04:34	09:18	+21°	06:39 ну	+0,5	1,00	18″	14:39,5	-12°52′
	3	23:05	03:54	08:39	+21°	06:56 ну	+0,5	1,00	18″	14:39,0	-12°48′
Уран											
	1	09:21	15:33	21:46	+35°	04:24 в	+6,1	1,00	04″	00:21,8	+01°36′
	14	08:30	14:44	20:58	+35°	03:10 в	+6,1	1,00	03″	00:23,8	+01°50′
	27	07:40	13:55	20:11	+36°	01:56 в	+6,1	1,00	03″	00:26,1	+02°05′
Нептун											
	1	08:34	13:29	18:24	+22°	01:02 в	+7,9	1,00	02″	22:17,2	-11°18′
	14	07:44	12:40	17:36	+22°	-	+7,9	1,00	02″	22:19,1	-11°07′
	27	06:54	11:51	16:47	+23°	-	+7,9	1,00	02″	22:21,0	-10°57′

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, α – прямое восхождение, δ – склонение (эпоха 2000.0).

АСТРОНОМИЧЕСКИЙ КАЛЕНДАРЬ НА ФЕВРАЛЬ 2013 ГОДА (φ=56°, λ=38°)

(Время московское UT+4 часа)

Дата	Время	Явление
2 Сб	04:31	сближение с Луной (Ф=0,67) Спика(1,0 m) до 0,84°
	04:39	Меркурий(-1,2) 0,97° сев. звезды 49 Del Cap(2.87)
	06:13	покрытие Луной (Ф=0,66) 68 Vir(5,3 m)
	07:10	открытие Луной (Ф=0,66) 68 Vir(5,3 m)
3 Вс	08:31	(утро) Сатурн(+0,6) близ Луны (Ф=0,55); 4.8° выше
	17:56	Луна в фазе последней четверти
4 Пн	07:11	Веста (7,3) 3,30° сев. звезды Альдебаран (0.85)
	10:33	Церера : стояние (m =7,3; Эл=123°11′)
5 Вт	02:35	Марс 0,40° южн.планеты Нептун (Эл.16°)
6 Ср	06:19	сближение с Луной (Ф=0,23) 40 Xi Oph(4,4 m) до 0,20°
	07:25	Юпитер: 14,21° близ планеты Церера (Эл.122°)
	07:43	покрытие Луной (Ф=0,22) SAO 185367(5,9 m)
7 Чт	04:01	Меркурий 0,41° южн.планеты Нептун (Эл.14°)
	07:00	покрытие Луной (Ф=0,14) 21 Sgr(4,8 m)
	07:44	открытие Луной (Ф=0,13) 21 Sgr(4,8 m)
	16:15	ЛУНА: в перигее R=57,277 (Ф=0,11)
8 Пт	00:00	* Начало действия метеорного потока Авригиды
	20:09	Меркурий 0,25° сев. планеты Марс (Эл.15°)
9 Сб	00:00	** Максимум метеорного потока Авригиды
	08:20	Последний восход старой Луны утром
	15:14	Венера (-3,7) 5,0° южнее Луны (Ф=0,01 Аз=+036 Вс=14)
10 Вс	11:20	Новолуние
11 Пн	14:48	Марс (+1,2) 5,0° южнее Луны (Ф=0,02 Аз=+004 Вс=29)
	19:11	(вечер) Марс(+1,2) близ Луны (Ф=0,02); 5.5° ниже
	19:11	(вечер) Меркурий(-0,9) близ Луны (Ф=0,02); 4.3° левее
	19:11	Первое появление Луны на вечернем небе
	19:37	открытие Луной (Ф=0,03) 63 Kap Aqr(5,0 m)
	19:57	Меркурий (-0,9) 4,3° южнее Луны (Ф=0,03 Аз=+078 Вс=03)
12 Вт	00:00	* Окончание действия метеорного потока Авригиды
	00:00	Нептун: окончание видимости
13 Ср	00:00	Геба : начало видимости утром и ночью
15 Пт	21:28	покрытие Луной (Ф=0,30) SAO 92763(5,9 m)
	22:35	открытие Луной (Ф=0,31) SAO 92763(5,9 m)
17 Вс	00:00	Эвномия : начало видимости всю ночь
	01:22	Меркурий: вечерняя элонгация (m =-0,4; Эл=18°08′)
18 Пн	00:31	Луна в фазе первой четверти
	15:13	Юпитер (-2,2) 1,6° севернее Луны (Ф=0,56 Аз=-086 Вс=27)
	17:31	Сатурн: стояние (m =0,5; Эл=109°05′)
	19:26	(вечер) Юпитер(-2,2) близ Луны (Ф=0,58); 2.3° правее
	19:26	сближение с Луной (Ф=0,58) 74 Eps Tau(3,5 m) до 0,21°
19 Вт	00:08	сближение с Луной (Ф=0,59) Альдебаран(0,9 m) до 2,92°
	02:11	Веста (+7,5) 1,0° севернее Луны (Ф=0,60 Аз=+101 Вс=17)
	10:34	ЛУНА: в апогее R=63,420 (Ф=0,63)
	20:02	открытие Луной (Ф=0,67) SAO 77098(6,1 m)
20 Ср	20:27	сближение с Луной (Ф=0,76) 68 Ori(5,8 m) до 0,07°
	22:13	покрытие Луной (Ф=0,76) 71 Ori(5,2 m)
	22:39	открытие Луной (Ф=0,76) 71 Ori(5,2 m)
21 Чт	11:58	Нептун: соединение (m =7,9; Эл=00°37′)
22 Пт	05:31	сближение с Луной (Ф=0,86) 54 Lam Gem(3,6 m) до 0,26°
23 Сб	00:00	Юпитер: начало вечерней видимости
	12:31	Меркурий: стояние (m =1,2; Эл=14°28′)
26 Вт	00:26	Полнолуние
	02:04	Меркурий 4,12° сев. планеты Марс (Эл.11°)
27 Ср	00:00	Веста : начало вечерней видимости
28 Чт	18:05	Венера 0,72° южн.планеты Нептун (Эл.7°)

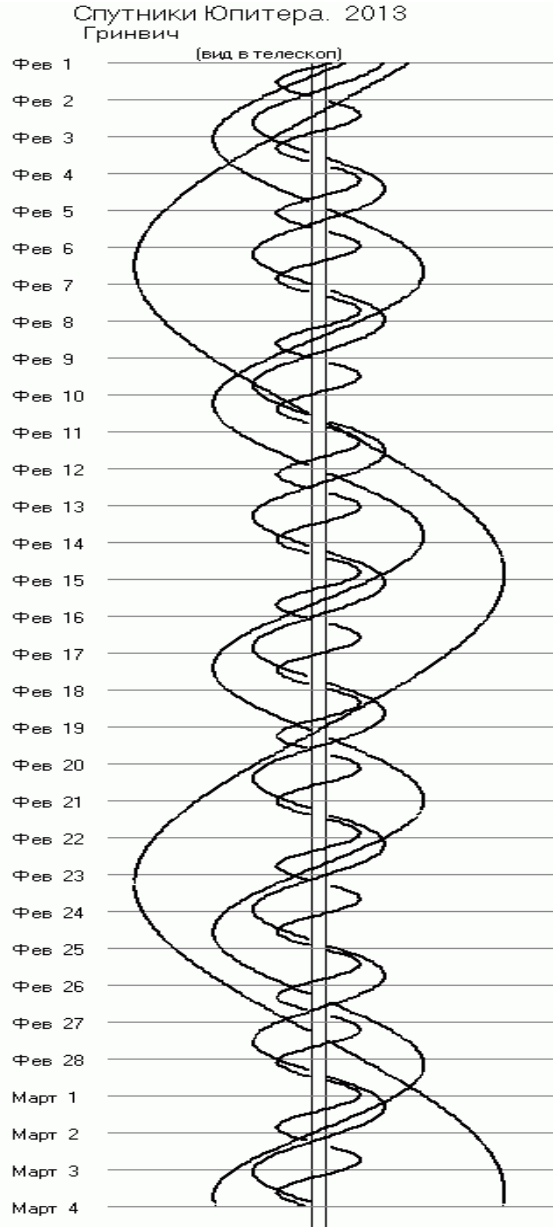
АСТРОНОМИЧЕСКИЕ СОБЫТИЯ МЕСЯЦА

Основными астрономическими событиями месяца являются: 2 февраля – покрытие Луной звезды 68 Девы (5,3m), 4 февраля - Веста проходит в 3 гр. севернее Альдебарана, 4 февраля - Церера в стоянии по прямому восхождению (переход к прямому движению), 5 февраля - Марс проходит в 0,4 гр. южнее Нептуна, 7 февраля - Меркурий проходит в 0,4 гр. южнее Нептуна, 7 февраля - покрытие Луной звезды 21 Стрельца (4,8m), 8 февраля - Меркурий проходит в 0,25 гр. севернее Марса, 11 февраля - покрытие Луной звезды каппа Водолея (5,0m), 17 февраля - Меркурий в вечерней элонгации (18 гр.), 18 февраля - покрытие Луной Юпитера (в России и странах СНГ не видно), 18 февраля - Сатурн в стоянии по прямому восхождению (переход к попятному движению), 20 февраля - покрытие Луной звезды 71 Ориона (5,2m), 21 февраля - Нептун в соединении с Солнцем, 23 февраля - Меркурий в стоянии по прямому восхождению (переход к попятному движению), 26 февраля - Меркурий проходит в 4 гр. севернее Марса, 28 февраля - Венера проходит в 0,7 гр. южнее Нептуна. Солнце движется по созвездию Козерога до 16 февраля, а затем переходит в созвездие Водолея. Склонение центрального светила постепенно растет, а продолжительность дня быстро увеличивается, достигая к концу месяца 10 часов 38 минут на **широте Москвы**. Полуденная высота Солнца за месяц на этой широте увеличится с 17 до 26 градусов. Наблюдения Солнца нужно проводить только с **применением солнечного фильтра**! Луна начнет движение по февральскому небу в созвездии Девы при фазе 0,77. Наилучшие условия для ее наблюдений будут во вторую декаду февраля близ первой четверти (на вечернем небе). Утром 2 февраля Луна пройдет в полутора градусах южнее Спики, а 3 февраля перейдет в созвездие Весов и сблизится с Сатурном при фазе 0,52. На следующий день тающий серп побывает в созвездии Скорпиона при фазе около 0,35, а 5 февраля вступит в созвездие Змееносца, где пробудет до полудня 6 февраля, перейдя затем в созвездие Стрельца (Ф= 0,2). Около полуночи 9 февраля фаза Луны снизится до 0,03 и она достигнет границы с созвездием Козерога. Здесь Луна сблизится с Венерой (9 февраля) и примет фазу новолуния.(10 февраля). Появившись на вечернем небе 11 февраля молодой месяц (Ф= 0,02) сблизится сразу с тремя планетами (Меркурий, Марс и Нептун), пройдя в нескольких градусах севернее их. 12 февраля, увеличив фазу до 0,03 Луна перейдет в созвездие Рыб, где пробудет до 15 февраля (13 февраля сблизившись с Ураном при фазе 0,13). Следующие два дня растущий серп проведет в созвездии Овна, а затем перейдет в созвездие Тельца, где примет фазу первой четверти 18 февраля между Гиадами и Плеядами близ Юпитера и Весты. В этот день произойдет покрытие Юпитера Луной, но это явление будет видимо лишь в южном полушарии Земли. Вторую половину дня 20 февраля лунный овал проведет в созвездии Ориона, где покроет звезду 71 Ori (5,2m) при фазе 0,76. 21 и 22 февраля Луна будет перемещаться по южной части созвездия Близнецов, вступив в созвездие Рака после полуночи 23 февраля при фазе 0,9. Границу с созвездием Льва почти полный лунный диск пересечет 24 февраля, и вскоре перейдет в созвездие Секстанта, где пробудет до полудня 26 февраля, приняв в этом созвездии фазу полнолуния. Миновав южную часть созвездия Льва, яркая Луна 27 февраля вступит в созвездие Девы, где и закончит свой путь по февральскому небу в нескольких градусах правее Спики при фазе 0,9. Из больших планет Солнечной системы в феврале хорошие условия наблюдений имеют все, кроме Венеры и Нептуна. Меркурий виден по вечерам, появляясь в лучах заходящего Солнца в начале месяца и увеличивая продолжительность видимость до часа середине месяца, достигая максимальной элонгации 17 февраля. Затем видимость его начинает уменьшаться и к концу месяца планета скрывается солнечных лучах. Меркурий перемещается прямым движением до 23 февраля, когда проходит точку стояния, начинает двигаться попятно. До 4 февраля быстрая планета находится в созвездии Козерога, до 18 февраля в созвездии Водолея, а остаток месяца проведет в созвездии Рыб. Блеск планеты за месяц уменьшается от -1,2m до +3m, а фаза - от 1 до 0. Видимый диметр возрастает от 5 до 11 угловых секунд. Венера имеет прямое движение, переходя в самом начале месяца из созвездия Стрельца в созвездие Козерога, а 23 февраля - в созвездие Водолея и оставаясь в нем до конца месяца. В средних широтах Утреннюю Звезду еще можно найти в бинокль у юго-восточного горизонта в начале месяца при элонгации около 13 градусов, а затем она скрывается в лучах восходящего Солнца. Видимый диаметр планеты составляет около 10 угловых секунд при фазе около 1 и блеске -3,7m. В телескоп виден небольшой белый диск без деталей. Марс весь месяц доступен для наблюдений в лучах заходящего Солнца (в виде слабой желтой звездочки). Загадочная планета движется в одном направлении с Солнцем по созвездию Водолея, приближаясь к созвездию Рыб. Блеск планеты весь месяц имеет значение 1,2 m, а видимый диаметр сохраняется на уровне 4 угловых секунд. В телескоп виден крохотный размытый диск, замываемый атмосферными потоками до бесформенного желтого пятнышка. Юпитер находится в созвездии Тельца (севернее Гиад), обладая прямым движением. Продолжительность видимости Юпитера сокращается от 10 до 8 часов (в средних широтах), а видимый диаметр уменьшается от 43 до 39 угловых секунд при снижающемся блеске от -2,4m до 2,1m. Не смотря на это, Юпитер остается самым лучшим объектом для наблюдений среди планет. С вечера он виден на высоко на юго-востоке, а к полуночи смещается в юго-западную часть неба. 4 больших спутника Юпитера видны даже в бинокль. Сатурн перемещается прямым движением (18 февраля меняя его на попятное) по созвездию Весов правее звезды альфа Lib. Он наблюдается ночью и утром на востоке и юге в течение 6 часов, к концу февраля - до 7 часов. Блеск Сатурна составляет +0,5m при видимом диаметре около 18 секунд дуги. В небольшой телескоп можно наблюдать детали поверхности, кольцо и спутник Титан. Уран (6,0m, 3,5 угл.сек.) движется в одном направлении с Солнцем по созвездию Рыб (близ границы с созвездием Кита) правее звезды 44 Psc, проходя севернее ее в 4 угловых минутах 26 февраля. Вечерняя видимость планеты в средних широтах снижается от 4,5 до 2 часов. Спутники Урана имеют блеск слабее 13-14m. Нептун (7,9m, 2,3 угл.сек.) имеет прямое движение и находится в созвездии Водолея левее звезды йота Aqr (4,3m). Наблюдать его можно в бинокль около часа (в начале месяца) на фоне вечерних сумерек, а к концу первой декады февраля его видимость заканчивается. Спутники Нептуна имеют блеск слабее 13m. Для того, чтобы рассмотреть диски Урана и Нептуна, понадобится телескоп с диаметром объектива от 80мм и увеличением более 100 крат и прозрачное небо. Поисковые карты далеких планет имеются в Календаре наблюдателя на январь 2013 года и Астрономическом календаре на 2013 год. Из комет самой яркой будет PANSTARRS (C/2011 L4) с блеском 7 - 2m, которая движется по созвездиям Телескопа, Микроскопа, Журавля, Южной Рыбы и Скульптора, но у нее условия наблюдений для северного полушария Земли неблагоприятны. Более доступны на утреннем небе кометы P/Pons-Gambart (273P) в Змее, Змееносце и Геркулесе (12m) и McNaught (C/2011 R1) в созвездии Скорпиона (11m). Среди астероидов самыми яркими являются Церера и Веста с блеском в начале месяца 7,8m и 7,5m, соответственно. Оба астероида перемещаются по созвездию Тельца, наблюдаясь всю ночь Веста близ звезды Альдебаран (альфа Tau), а Церера близ звезды Элнат (бета Tau). В ночь с 15 на 16 февраля **около Земли пролетит небольшой астероид 2012DA14, достигнув в максимуме 7m!** Эфемериды и карта пути в приложении. Из относительно ярких долгопериодических переменных звезд (наблюдаемых с территории России и СНГ) максимума блеска в этом месяце достигнут: RY Змееносца 1 февраля (8,2m), T Геркулеса 4 февраля (8,0m), RS Геркулеса 5 февраля (7,9m), X Орла 6 февраля (8,9m), RU Стрельца 8 февраля (7,2m), S Микроскопа 8 февраля (9,0m), RT Весов 11 февраля (9,0m), R Возничего 14 февраля (7,7m), R Дельфина 17 февраля (8,3m), RS Весов 18 февраля (7,5m), R Малого Льва 21 февраля (7,1m), R Пегаса 22 февраля (7.8m), S Малого Льва 22 февраля (8,6m), U Геркулеса 25 февраля (7,5m), S Девы 26 февраля (7,0m), ST Андромеды 28 февраля (8,2m). Среди метеорных потоков наиболее активными будут альфа-Центауриды (ZHR= 6) и гамма-Нормиды (ZHR= 6), но оба потока южные. Оперативные сведения - на http://astroalert.ka-dar.ru и на форуме Старлаб http://www.starlab.ru/forumdisplay.php?f=58 . Ясного неба и успешных наблюдений!

Конфигурации спутников Юпитера в феврале 2013 года (UT)

I - ИО, II- ЕВРОПА, III - ГАНИМЕД, IV - КАЛЛИСТО

В Тн; С Тн - вступление - схождение тени спутника с диска
Н Зт; К Зт - начало - конец затмения спутника
В Сп; С Сп - вступление - схождение спутника с диска Юпитера
Н Пк; К Пк - начало - конец покрытия спутника Юпитером
Соед. - соединение спутника с Юпитером, когда нет явлений



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

Луна в феврале 2013 года (φ=56°, λ=0°)

Дата	Восх.	ВК	Заход	ВК°	Фаза	Радиус	Координаты (ВК)	
1	23:41	03:52	09:09	+26°	0,76	15′43″	12:37,7	-08°28′
2	-	04:42	09:32	+21°	0,65	15′51″	13:31,8	-12°54′
3	01:00	05:35	10:00	+18°	0,54	16′01″	14:28,5	-16°42′
4	02:19	06:30	10:35	+15°	0,42	16′07″	15:28,3	-19°36′
5	03:32	07:29	11:22	+13°	0,31	16′14″	16:30,7	-21°18′
6	04:36	08:29	12:22	+13°	0,20	16′19″	17:34,9	-21°35′
7	05:28	09:29	13:34	+14°	0,11	16′21″	18:39,2	-20°23′
8	06:09	10:28	14:55	+17°	0,05	16′19″	19:42,2	-17°47′
9	06:40	11:24	16:19	+20°	0,01	16′14″	20:42,7	-14°03′
10	07:05	12:17	17:43	+25°	0,00	16′06″	21:40,4	-09°32′
11	07:27	13:08	19:04	+30°	0,02	15′54″	22:35,4	-04°36′
12	07:46	13:57	20:24	+35°	0,07	15′41″	23:28,3	+00°24′
13	08:04	14:45	21:40	+39°	0,13	15′28″	00:19,7	+05°12′
14	08:24	15:31	22:54	+44°	0,21	15′15″	01:10,4	+09°34′
15	08:45	16:18	-	+47°	0,30	15′04″	02:01,0	+13°19′
16	09:09	17:04	00:05	+50°	0,39	14′55″	02:51,7	+16°20′
17	09:38	17:52	01:12	+53°	0,49	14′49″	03:43,0	+18°30′
18	10:14	18:39	02:14	+54°	0,59	14′46″	04:34,8	+19°45′
19	10:57	19:28	03:09	+54°	0,68	14′46″	05:27,0	+20°01′
20	11:48	20:16	03:57	+53°	0,77	14′49″	06:19,3	+19°18′
21	12:48	21:04	04:37	+52°	0,85	14′54″	07:11,4	+17°37′
22	13:53	21:52	05:09	+49°	0,91	15′02″	08:03,1	+15°01′
23	15:03	22:39	05:36	+46°	0,96	15′11″	08:54,4	+11°36′
24	16:16	23:26	05:59	+42°	0,99	15′20″	09:45,4	+07°31′
25	17:32	-	06:19	-	-	-		
26	18:49	00:13	06:38	+37°	1,00	15′30″	10:36,4	+02°57′
27	20:07	01:00	06:57	+32°	0,98	15′39″	11:27,9	-01°54′
28	21:27	01:48	07:16	+28°	0,94	15′47″	12:20,5	-06°46′

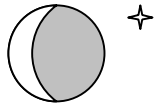
Обозначения: ВК°– высота Луны над горизонтом в момент верхней кульминации, ВК – время верхней кульминации, Координаты (ВК) – координаты Луны в момент верхней кульминации.

Солнце в феврале 2013 года (φ=56°, λ=0°)

Дата	Восх.	ВК	Заход	ВК°	диаметр	α(2000.0)	δ(2000.0)	долг.дня
1	07:54	12:13	16:33	+17°	32′28″	20:58,3	-17°10′	08:35
6	07:44	12:14	16:44	+18°	32′26″	21:18,5	-15°41′	08:55
11	07:34	12:14	16:55	+20°	32′24″	21:38,4	-14°06′	09:17
16	07:22	12:14	17:06	+21°	32′23″	21:58,0	-12°25′	09:39
21	07:11	12:13	17:16	+23°	32′21″	22:17,3	-10°39′	10:02
26	06:58	12:12	17:27	+25°	32′18″	22:36,3	-08°48′	10:25
2	06:48	12:12	17:36	+26°	32′16″	22:51,3	-07°18′	10:48

Соединения Луны с планетами (геоцентрические)

Дата	время(UT)	планета	расстояние от Луны	фаза Луны
3 Фев	09:33	Сатурн (+0,6)	3,5° севернее Луны	0,52
9 Фев	13:19	Венера (-3,7)	6,0° южнее Луны	0,01
11 Фев	05:09	Нептун (+7,9)	5,9° южнее Луны	0,01
11 Фев	14:08	Марс (+1,2)	6,2° южнее Луны	0,02
11 Фев	17:50	Меркурий (-0,9)	5,2° южнее Луны	0,03
13 Фев	16:21	Уран (+6,1)	4,5° южнее Луны	0,13
18 Фев	11:35	Юпитер (-2,2)	0,9° севернее Луны	0,56



Астероиды в феврале 2013 года

(с блеском ярче 10m)

Дата	α(2000.0)	δ(2000.0)	r	Δ	m	elon.	V	PA	con.
Церера (1)									
1 Feb 2013	05h13m16.11s	+27 12' 15.7"	2.638	1.921	7.8	127.4	6.82	315.6	Tau
5 Feb 2013	05h13m02.92s	+27 19' 53.4"	2.635	1.962	7.9	123.3	4.79	353.5	Tau
9 Feb 2013	05h13m19.99s	+27 27' 23.9"	2.633	2.005	8.0	119.3	5.93	38.0	Tau
13 Feb 2013	05h14m06.88s	+27 34' 49.4"	2.630	2.050	8.0	115.5	9.00	59.3	Tau
17 Feb 2013	05h15m22.73s	+27 42' 10.7"	2.628	2.096	8.1	111.7	12.53	68.8	Tau
21 Feb 2013	05h17m06.40s	+27 49' 27.5"	2.625	2.144	8.2	108.1	16.08	73.9	Tau
25 Feb 2013	05h19m16.56s	+27 56' 38.7"	2.623	2.192	8.2	104.6	19.51	77.0	Tau
1 Mar 2013	05h21m51.86s	+28 03' 41.9"	2.620	2.242	8.3	101.1	22.80	79.2	Tau
Паллада (2)									
1 Feb 2013	00h51m20.23s	-13 24' 54.0"	2.652	3.072	9.7	56.1	48.82	70.8	Cet
5 Feb 2013	00h56m30.16s	-12 58' 59.4"	2.642	3.104	9.7	53.7	50.41	70.9	Cet
9 Feb 2013	01h01m49.35s	-12 32' 27.2"	2.632	3.134	9.7	51.3	51.94	71.1	Cet
13 Feb 2013	01h07m17.39s	-12 05' 23.9"	2.622	3.163	9.7	48.9	53.38	71.3	Cet
17 Feb 2013	01h12m53.82s	-11 37' 55.8"	2.613	3.190	9.6	46.7	54.73	71.5	Cet
21 Feb 2013	01h18m38.20s	-11 10' 08.9"	2.603	3.214	9.6	44.5	56.02	71.8	Cet
25 Feb 2013	01h24m30.17s	-10 42' 08.2"	2.593	3.237	9.6	42.4	57.24	72.0	Cet
1 Mar 2013	01h30m29.44s	-10 13' 58.5"	2.583	3.258	9.6	40.3	58.41	72.3	Cet
Веста (4)									
1 Feb 2013	04h33m52.33s	+19 38' 00.8"	2.563	1.952	7.5	117.6	9.08	23.9	Tau
5 Feb 2013	04h34m37.04s	+19 51' 33.5"	2.562	2.000	7.6	113.8	11.63	42.3	Tau
9 Feb 2013	04h35m49.39s	+20 05' 34.9"	2.561	2.049	7.6	110.1	14.77	53.1	Tau
13 Feb 2013	04h37m28.42s	+20 19' 59.9"	2.559	2.098	7.7	106.4	18.09	59.9	Tau
17 Feb 2013	04h39m32.92s	+20 34' 42.8"	2.558	2.149	7.8	102.9	21.37	64.5	Tau
21 Feb 2013	04h42m01.56s	+20 49' 37.9"	2.557	2.201	7.8	99.5	24.53	67.8	Tau
25 Feb 2013	04h44m52.94s	+21 04' 39.2"	2.556	2.252	7.9	96.2	27.53	70.2	Tau
1 Mar 2013	04h48m05.74s	+21 19' 40.6"	2.554	2.304	7.9	92.9	30.37	72.2	Tau
Metis (9)									
1 Feb 2013	06h24m39.02s	+29 41' 01.7"	2.140	1.270	9.3	142.8	15.04	275.5	Aur
5 Feb 2013	06h23m15.81s	+29 42' 08.0"	2.143	1.302	9.4	138.5	9.88	272.9	Aur
9 Feb 2013	06h22m30.58s	+29 41' 53.9"	2.146	1.337	9.5	134.4	4.69	265.9	Aur
13 Feb 2013	06h22m23.62s	+29 40' 29.7"	2.150	1.375	9.6	130.3	1.17	154.7	Aur
17 Feb 2013	06h22m54.36s	+29 38' 04.5"	2.154	1.415	9.7	126.4	5.81	106.9	Aur
21 Feb 2013	06h24m01.49s	+29 34' 45.9"	2.157	1.456	9.8	122.7	10.66	102.2	Aur
25 Feb 2013	06h25m43.28s	+29 30' 38.9"	2.161	1.499	9.9	119.1	15.29	100.5	Aur
1 Mar 2013	06h27m57.72s	+29 25' 46.5"	2.165	1.544	10.0	115.6	19.65	99.6	Aur
Irene (14)									
1 Feb 2013	12h39m27.89s	+10 24' 50.3"	2.177	1.446	9.8	126.0	18.66	53.3	Vir
5 Feb 2013	12h40m47.09s	+10 43' 51.5"	2.175	1.409	9.7	129.7	16.65	38.8	Vir
9 Feb 2013	12h41m36.57s	+11 05' 40.1"	2.172	1.373	9.6	133.4	15.75	21.3	Vir
13 Feb 2013	12h41m55.42s	+11 30' 00.8"	2.170	1.340	9.6	137.1	16.20	3.2	Vir
17 Feb 2013	12h41m43.35s	+11 56' 32.2"	2.168	1.310	9.5	140.9	17.85	347.4	Vir
21 Feb 2013	12h41m00.56s	+12 24' 48.2"	2.166	1.282	9.4	144.8	20.30	334.9	Vir
25 Feb 2013	12h39m47.74s	+12 54' 18.8"	2.165	1.258	9.3	148.6	23.13	325.3	Vir
1 Mar 2013	12h38m06.14s	+13 24' 29.5"	2.163	1.237	9.2	152.3	26.01	317.7	Com
Eunomia (15)									
1 Feb 2013	11h53m58.12s	-13 15' 42.2"	2.966	2.267	10.2	127.0	15.42	233.9	Crt
9 Feb 2013	11h50m27.10s	-13 38' 40.8"	2.977	2.194	10.1	135.2	19.96	253.9	Crt
13 Feb 2013	11h48m09.76s	-13 45' 43.5"	2.982	2.163	10.0	139.4	22.57	260.8	Crt
17 Feb 2013	11h45m33.13s	-13 49' 39.9"	2.987	2.134	9.9	143.5	25.17	266.2	Crt
21 Feb 2013	11h42m39.23s	-13 50' 26.9"	2.992	2.110	9.9	147.6	27.63	270.7	Crt
25 Feb 2013	11h39m30.40s	-13 48' 03.9"	2.997	2.089	9.8	151.6	29.86	274.4	Crt
1 Mar 2013	11h36m09.32s	-13 42' 33.1"	3.002	2.073	9.8	155.4	31.77	277.7	Crt
Amphitrite (29)									
1 Feb 2013	12h00m01.38s	+02 12' 54.6"	2.588	1.814	10.0	132.9	9.31	272.2	Vir
5 Feb 2013	11h58m46.68s	+02 14' 35.5"	2.591	1.779	9.9	137.3	13.58	277.7	Vir
9 Feb 2013	11h57m05.98s	+02 18' 35.3"	2.594	1.746	9.9	141.8	17.82	280.5	Vir
13 Feb 2013	11h55m00.23s	+02 24' 46.9"	2.597	1.717	9.8	146.3	21.88	282.1	Vir
17 Feb 2013	11h52m31.01s	+02 32' 59.9"	2.600	1.691	9.7	151.0	25.63	283.0	Vir
21 Feb 2013	11h49m40.50s	+02 43' 01.2"	2.603	1.670	9.6	155.7	29.00	283.6	Vir
25 Feb 2013	11h46m31.29s	+02 54' 35.1"	2.606	1.652	9.5	160.6	31.89	284.0	Vir
1 Mar 2013	11h43m06.45s	+03 07' 24.3"	2.609	1.638	9.4	165.4	34.25	284.2	Vir

Кометы в феврале 2013 года

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

Дата	α(2000.0)	δ(2000.0)	r	Δ	m	elon.	V	PA	con.
Комета LINEAR (C/2011 F1)									
1 Feb 2013	19h45m06.93s	-36 01' 55.6"	1.845	2.691	9.8	24.9	100.61	109.1	Sgr
5 Feb 2013	19h57m46.33s	-36 52' 37.2"	1.854	2.678	9.8	26.9	100.96	107.9	Sgr
9 Feb 2013	20h10m41.44s	-37 40' 22.7"	1.864	2.665	9.8	28.9	101.25	106.8	Sgr
11 Feb 2013	20h17m14.62s	-38 03' 07.6"	1.870	2.659	9.8	29.9	101.36	106.2	Sgr
13 Feb 2013	20h23m51.40s	-38 25' 06.1"	1.876	2.653	9.9	30.9	101.46	105.6	Sgr
15 Feb 2013	20h30m31.63s	-38 46' 17.4"	1.882	2.646	9.9	31.9	101.53	105.0	Mic
17 Feb 2013	20h37m15.18s	-39 06' 41.0"	1.889	2.640	9.9	32.9	101.58	104.4	Mic
19 Feb 2013	20h44m01.91s	-39 26' 15.9"	1.896	2.635	9.9	33.9	101.61	103.8	Mic
21 Feb 2013	20h50m51.64s	-39 45' 01.6"	1.903	2.629	9.9	34.9	101.62	103.2	Mic
23 Feb 2013	20h57m44.23s	-40 02' 57.3"	1.911	2.623	9.9	35.8	101.61	102.6	Mic
25 Feb 2013	21h04m39.48s	-40 20' 02.6"	1.918	2.618	9.9	36.8	101.58	102.0	Mic
27 Feb 2013	21h11m37.22s	-40 36' 17.1"	1.927	2.612	9.9	37.7	101.52	101.4	Mic
Комета PANSTARRS (C/2011 L4)									
1 Feb 2013	19h21m05.06s	-45 22' 32.0"	1.009	1.649	6.6	34.7	165.72	95.6	Tel
3 Feb 2013	19h34m01.37s	-45 32' 47.2"	0.969	1.598	6.4	34.8	176.38	93.3	Tel
5 Feb 2013	19h47m52.27s	-45 37' 35.1"	0.927	1.548	6.1	34.7	188.10	90.8	Tel
7 Feb 2013	20h02m40.08s	-45 35' 31.1"	0.886	1.499	5.9	34.6	200.99	88.0	Tel
9 Feb 2013	20h18m25.95s	-45 24' 54.7"	0.843	1.451	5.6	34.2	215.12	85.0	Tel
11 Feb 2013	20h35m09.31s	-45 03' 48.8"	0.801	1.404	5.3	33.7	230.56	81.7	Mic
13 Feb 2013	20h52m47.39s	-44 29' 59.9"	0.757	1.359	5.0	33.1	247.38	78.2	Mic
15 Feb 2013	21h11m14.66s	-43 40' 59.2"	0.714	1.316	4.6	32.3	265.57	74.4	Mic
17 Feb 2013	21h30m22.47s	-42 34' 07.3"	0.670	1.276	4.3	31.3	285.09	70.5	Gru
19 Feb 2013	21h49m58.95s	-41 06' 39.4"	0.626	1.238	3.9	30.1	305.78	66.3	Gru
21 Feb 2013	22h09m49.21s	-39 15' 54.5"	0.581	1.204	3.5	28.7	327.37	62.0	Gru
23 Feb 2013	22h29m35.88s	-36 59' 25.1"	0.537	1.173	3.1	27.1	349.44	57.6	Gru
25 Feb 2013	22h48m59.83s	-34 15' 09.0"	0.494	1.147	2.7	25.4	371.34	53.1	PsA
27 Feb 2013	23h07m40.90s	-31 01' 42.2"	0.451	1.126	2.3	23.5	392.21	48.4	Scl
Комета P/Pons-Gambart (273P)									
1 Feb 2013	18h30m30.15s	+05 10' 07.9"	1.132	1.636	10.1	42.8	88.27	340.0	Ser
3 Feb 2013	18h28m50.61s	+06 17' 23.0"	1.156	1.615	10.2	45.2	91.19	339.6	Ser
5 Feb 2013	18h27m05.62s	+07 26' 44.7"	1.180	1.594	10.2	47.6	94.41	339.2	Oph
7 Feb 2013	18h25m14.30s	+08 38' 24.1"	1.205	1.572	10.3	50.0	97.95	338.7	Oph
9 Feb 2013	18h23m15.70s	+09 52' 32.5"	1.230	1.549	10.4	52.5	101.82	338.1	Oph
11 Feb 2013	18h21m08.76s	+11 09' 20.7"	1.256	1.526	10.4	55.0	106.01	337.5	Oph
13 Feb 2013	18h18m52.35s	+12 28' 59.3"	1.281	1.503	10.5	57.6	110.54	336.8	Oph
15 Feb 2013	18h16m25.22s	+13 51' 38.2"	1.307	1.479	10.5	60.1	115.39	336.1	Oph
17 Feb 2013	18h13m46.04s	+15 17' 26.6"	1.333	1.455	10.6	62.7	120.57	335.3	Her
19 Feb 2013	18h10m53.33s	+16 46' 32.6"	1.359	1.432	10.6	65.3	126.07	334.5	Her
21 Feb 2013	18h07m45.48s	+18 19' 02.9"	1.385	1.408	10.7	68.0	131.87	333.6	Her
23 Feb 2013	18h04m20.70s	+19 55' 02.5"	1.411	1.385	10.7	70.7	137.96	332.7	Her
25 Feb 2013	18h00m37.03s	+21 34' 33.6"	1.438	1.363	10.7	73.4	144.29	331.6	Her
27 Feb 2013	17h56m32.29s	+23 17' 35.6"	1.464	1.341	10.8	76.1	150.83	330.6	Her
Комета McNaught (C/2011 R1)									
1 Feb 2013	16h14m28.50s	-27 20' 30.0"	2.415	2.649	11.4	65.6	35.71	2.8	Sco
3 Feb 2013	16h14m32.91s	-26 51' 26.8"	2.427	2.623	11.4	67.7	36.61	0.1	Sco
5 Feb 2013	16h14m31.24s	-26 21' 37.4"	2.439	2.597	11.4	69.8	37.64	357.4	Sco
7 Feb 2013	16h14m23.27s	-25 50' 59.1"	2.451	2.571	11.4	71.9	38.82	354.8	Sco
9 Feb 2013	16h14m08.79s	-25 19' 28.9"	2.463	2.544	11.4	74.1	40.15	352.2	Sco
11 Feb 2013	16h13m47.59s	-24 47' 03.8"	2.476	2.517	11.4	76.3	41.63	349.8	Sco
13 Feb 2013	16h13m19.48s	-24 13' 40.9"	2.488	2.489	11.4	78.5	43.25	347.4	Sco
15 Feb 2013	16h12m44.25s	-23 39' 17.1"	2.501	2.462	11.4	80.7	45.03	345.1	Sco
17 Feb 2013	16h12m01.72s	-23 03' 49.5"	2.513	2.434	11.4	83.0	46.95	343.0	Sco
19 Feb 2013	16h11m11.72s	-22 27' 15.0"	2.526	2.407	11.4	85.3	49.02	340.9	Sco
21 Feb 2013	16h10m14.07s	-21 49' 30.6"	2.539	2.379	11.4	87.7	51.22	339.0	Sco
23 Feb 2013	16h09m08.60s	-21 10' 33.6"	2.552	2.352	11.4	90.1	53.56	337.2	Sco
25 Feb 2013	16h07m55.14s	-20 30' 21.0"	2.565	2.324	11.4	92.5	56.02	335.5	Sco
27 Feb 2013	16h06m33.54s	-19 48' 50.3"	2.579	2.297	11.4	94.9	58.61	333.9	Sco

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