

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 Янв	04:32	покр.	62 Leo	6,0	0,72	-021	33
3 Янв	05:39	откр.	62 Leo	6,0	0,72	-001	34
6 Янв	04:01	откр.	SAO 158021	5,9	0,41	-058	05
16 Янв	19:47	покр.	22 Psc	5,6	0,28	+039	31
16 Янв	20:55	откр.	22 Psc	5,6	0,28	+056	24
19 Янв	00:57	покр.	102 Pi Psc	5,6	0,49	+094	12
19 Янв	01:40	откр.	102 Pi Psc	5,6	0,49	+102	06
22 Янв	03:38	покр.	43 Ome1 Tau	5,5	0,77	+102	15
22 Янв	04:02	откр.	43 Ome1 Tau	5,5	0,77	+107	12

Либрации Луны в январе 2013 года

(для Москвы, время московское UT+4 часа)

Дата	Лд	Лш	Дт	Дата	Лд	Лш	Дт
1 00:00	-4,9	7,2	133,5	17 00:00	6,2	-4,8	329,1
2 00:00	-5,4	7,1	145,7	18 00:00	5,8	-3,8	341,3
3 00:00	-5,7	6,7	158,0	19 00:00	5,0	-2,6	353,5
4 00:00	-5,8	6,0	170,2	20 00:00	4,0	-1,3	5,8
5 00:00	-5,7	5,0	182,4	21 00:00	2,8	0,1	18,0
6 00:00	-5,3	3,7	194,6	22 00:00	1,5	1,5	30,2
7 00:00	-4,6	2,2	206,9	23 00:00	0,3	2,9	42,4
8 00:00	-3,6	0,6	219,1	24 00:00	-0,9	4,2	54,7
9 00:00	-2,3	-1,0	231,3	25 00:00	-2,0	5,3	66,9
10 00:00	-0,8	-2,5	243,5	26 00:00	-2,9	6,1	79,1
11 00:00	0,8	-3,9	255,8	27 00:00	-3,6	6,8	91,3
12 00:00	2,4	-5,0	268,0	28 00:00	-4,1	7,1	103,5
13 00:00	3,9	-5,7	280,2	29 00:00	-4,5	7,1	115,8
14 00:00	5,1	-6,0	292,4	30 00:00	-4,6	6,7	128,0
15 00:00	5,9	-6,0	304,6	31 00:00	-4,6	6,0	140,2
16 00:00	6,3	-5,5	316,9				

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



НОВОСТИ АСТРОНОМИИ

Известные любители астрономии Виталий Невский (Беларусь) и Артем Новичонок (Россия) открыли новую комету, которая получила предварительное обозначение C/2012 S1 (ISON) или C/2012 S1 (Невский – Новичонок) в перигелии 29 ноября 2013 года пройдет на расстоянии от Солнца всего 0,01245 а.е. и в максимуме возможно достигнет блеска -10 звездной величины! Оперативную информацию о небесной страннице можно всегда узнать на Астрофоруме <http://www.astronomy.ru/forum/index.php/topic,100062.0.html>

«АстроКА» Календарь наблюдателя № 01 (124) Январь 2013 г.

© Козловский А.Н. (<http://moscowaleks.narod.ru> - «Галактика» и <http://astrogalaxy.ru> - «Астрогалактика») Издаётся 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> 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 ($\phi=56$ 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 $T_{\text{м}} = UT + N + 2$, где UT - всемирное время, N – номер часового пояса.
Заказ данного календаря осуществляется письмом с вложенным конвертом с обратным адресом. Просьба присылать заказы одновременно 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. 07.10.2012

«АстроКА»

Календарь наблюдателя

№ 01 (124) vol. 11

Январь 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	α (2000.0)	δ (2000.0)
Меркурий											
	1	08:02	11:20	14:39	+09°	-	-0,6	0,96	05"	18:02,0	-24°15'
	6	08:18	11:35	14:52	+09°	-	-0,7	0,98	05"	18:36,3	-24°28'
	11	08:30	11:50	15:11	+09°	-	-0,8	0,99	05"	19:11,1	-24°07'
	16	08:36	12:06	15:36	+10°	-	-1,0	1,00	05"	19:46,4	-23°10'
	21	08:38	12:22	16:06	+12°	-	-1,1	1,00	05"	20:21,8	-21°35'
	26	08:35	12:37	16:40	+14°	-	-1,2	0,99	05"	20:57,1	-19°22'
	31	08:29	12:52	17:17	+17°	-	-1,2	0,96	05"	21:31,9	-16°32'
Венера											
	1	06:57	10:33	14:07	+11°	00:38 у	-3,7	0,94	11"	17:14,9	-22°20'
	6	07:09	10:40	14:10	+11°	00:24 у	-3,7	0,94	11"	17:41,9	-22°53'
	11	07:19	10:47	14:16	+10°	00:12 у	-3,7	0,95	11"	18:09,2	-23°09'
	16	07:26	10:55	14:24	+10°	00:01 у	-3,7	0,96	10"	18:36,4	-23°07'
	21	07:30	11:03	14:35	+11°	-	-3,7	0,96	10"	19:03,6	-22°47'
	26	07:32	11:10	14:48	+11°	-	-3,7	0,97	10"	19:30,6	-22°10'
	31	07:31	11:17	15:03	+12°	-	-3,7	0,97	10"	19:57,4	-21°16'
Марс											
	1	09:52	13:45	17:39	+13°	01:07 в	+1,2	0,98	04"	20:28,5	-20°15'
	8	09:36	13:40	17:45	+15°	01:05 в	+1,2	0,98	04"	20:51,1	-18°50'
	15	09:19	13:35	17:51	+16°	01:00 в	+1,2	0,98	04"	21:13,3	-17°15'
	22	09:01	13:29	17:58	+18°	00:55 в	+1,2	0,99	04"	21:35,2	-15°30'
	29	08:42	13:23	18:05	+20°	00:48 в	+1,2	0,99	04"	21:56,8	-13°38'
Юпитер											
	1	13:15	21:37	06:03	+54°	13:31 вн	-2,6	1,00	47"	04:23,7	+20°53'
	11	12:33	20:54	05:20	+54°	12:35 вн	-2,5	1,00	46"	04:20,2	+20°47'
	21	11:52	20:13	04:38	+54°	11:36 вн	-2,4	0,99	44"	04:18,2	+20°44'
	31	11:12	19:33	03:58	+54°	10:38 вн	-2,4	0,99	43"	04:17,5	+20°45'
Сатурн											
	1	02:59	07:47	12:34	+21°	04:36 у	+0,7	1,00	16"	14:30,8	-12°23'
	11	02:24	07:10	11:56	+21°	05:07 ну	+0,7	1,00	16"	14:33,6	-12°35'
	21	01:48	06:33	11:18	+21°	05:33 ну	+0,7	1,00	17"	14:35,9	-12°43'
	31	01:11	05:55	10:40	+21°	05:56 ну	+0,6	1,00	17"	14:37,5	-12°48'
Уран											
	1	11:22	17:32	23:42	+35°	07:11 вн	+6,1	1,00	04"	00:17,9	+01°10'
	16	10:23	16:34	22:45	+35°	05:53 в	+6,1	1,00	04"	00:19,1	+01°19'
	31	09:25	15:37	21:50	+35°	04:29 в	+6,1	1,00	04"	00:20,9	+01°31'
Нептун											
	1	10:35	15:27	20:20	+22°	03:48 в	+7,9	1,00	02"	22:12,8	-11°43'
	16	09:37	14:30	19:23	+22°	02:31 в	+7,9	1,00	02"	22:14,5	-11°33'
	31	08:38	13:33	18:27	+22°	01:07 в	+7,9	1,00	02"	22:16,4	-11°22'

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 ЯНВАРЬ 2013 ГОДА (φ=56°, λ=38°)

(Время московское UT+4 часа)

Дата	Время	Явление
1 Вт	00:00	* Начало действия метеорного потока Квадрантиды
2 Ср	08:00	Земля в перигелии 0,983296 А.Е.
3 Чт	00:00	** Максимум метеорного потока Квадрантиды (Радикант виден всю ночь и не заходит)
	00:24	сближение с Луной (φ=0,74) 55 Leo(5,9 m) до 0,03°
	04:32	покрытие Луной (φ=0,72) 62 Leo(6,0 m)
	05:39	открытие Луной (φ=0,72) 62 Leo(6,0 m)
4 Пт	00:00	Сатурн: начало видимости утром и ночью
5 Сб	00:00	* Окончание действия метеорного потока Квадрантиды
	07:58	Луна в фазе последней четверти
	18:35	Церера (6,8) 2,39° южн. звезды Элнат(B Tau) (1.65)
6 Вс	00:00	Церера : начало видимости вечером и ночью
	04:01	открытие Луной (φ=0,41) SAO 158021(5,9 m)
7 Пн	09:02	(утро) Сатурн(+0,7) близ Луны (φ=0,28); 5.7° выше
10 Чт	09:00	Последний восход старой Луны утром
	09:00	(утро) Венера(-3,7) близ Луны (φ=0,04); 3.6° ниже
	14:18	ЛУНА: в перигее R=56,451 (φ=0,03)
	15:40	Венера (-3,7) 1,9° южнее Луны (φ=0,03 Az=+047 Вc=02)
11 Пт	23:44	Новолуние
12 Сб	00:00	Уран: начало вечерней видимости
	18:16	Первое появление Луны на вечернем небе
13 Вс	12:19	Марс (+1,2) 5,2° южнее Луны (φ=0,03 Az=-040 Вc=14)
	18:18	(вечер) Марс(+1,2) близ Луны (φ=0,05); 6° ниже
14 Пн	00:00	Паллада : начало вечерней видимости
	12:42	Венера(-3,7) 2,26° сев. звезды 22 Lam Sgr(2.81)
	18:32	Нептун (+7,9) 4,9° южнее Луны (φ=0,11 Az=+041 Вc=20)
16 Ср	00:00	Венера: окончание видимости
	19:47	покрытие Луной (φ=0,28) 22 Psc(5,6 m)
	20:55	открытие Луной (φ=0,28) 22 Psc(5,6 m)
17 Чт	13:38	Венера 9,68° южн. планеты Юнона (Эл.19°)
18 Пт	00:41	сближение с Луной (φ=0,39) 63 Del Psc(4,4 m) до 0,26°
	09:30	Меркурий: соединение (m =-1,1; Эл=02°02')
	09:41	Веста (7,0) 2,41° сев. звезды Альдебаран (0.85)
19 Сб	00:57	покрытие Луной (φ=0,49) 102 Pi Psc(5,6 m)
	01:40	открытие Луной (φ=0,49) 102 Pi Psc(5,6 m)
	03:45	Луна в фазе первой четверти
21 Пн	00:00	Herculina : начало вечерней видимости
	18:31	(вечер) Юпитер(-2,4) близ Луны (φ=0,74); 6° левее
22 Вт	03:38	покрытие Луной (φ=0,77) 43 Ome1 Tau(5,5 m)
	04:02	открытие Луной (φ=0,77) 43 Ome1 Tau(5,5 m)
	14:53	ЛУНА: в апогее R=63,550 (φ=0,81)
	18:33	(вечер) Юпитер(-2,4) близ Луны (φ=0,82); 6.1° правее
23 Ср	21:03	Эвномия : стояние (m =9,9; Эл=118°58')
25 Пт	07:35	Марс(1,2) 1,53° сев. звезды 49 Del Cap(2.87)
26 Сб	16:58	Веста : стояние (m =7,1; Эл=122°22')
27 Вс	08:38	Полнолуние
29 Вт	21:49	Юпитер: 3,89° близ планеты Веста (Эл.120°)
30 Ср	13:38	Юпитер: стояние (m =-2,3; Эл=114°57')
31 Чт	00:00	Меркурий: начало вечерней видимости

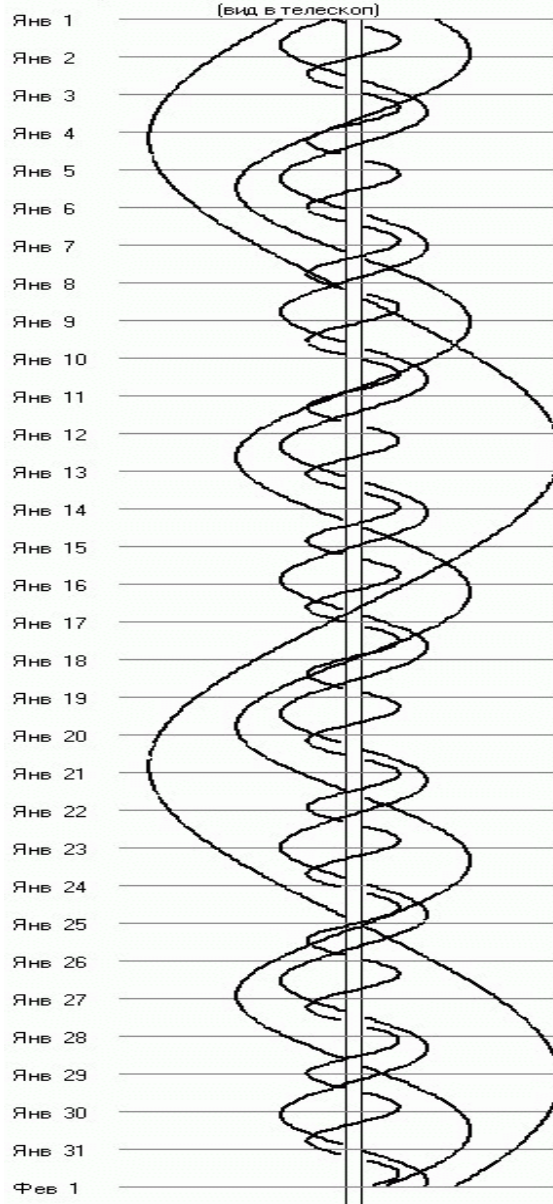
АСТРОНОМИЧЕСКИЕ СОБЫТИЯ МЕСЯЦА

Календарь наблюдателя поздравляет всех любителей астрономии с наступающим 2013 годом и желает ясного неба, успешных наблюдений, новых открытий и новых знаний о Вселенной! В этом году комета C/2012 S1 (ISON), открытая Виталием Невским и Артемом Новичонком, пройдет перигелий (29 ноября 2013 года) и по расчетам достигнет блеска -10m! Это первая столь яркая комета, открытая нашими соотечественниками! Эфемериды кометы и карта ее пути будут публиковаться ежемесячно в данном КН. КН ваш гид в наблюдениях в 2013 году! Основными астрономическими событиями месяца являются: 2 января - Земля в перигелии, 4 января - максимум действия метеорного потока Квадрантиды, 5 января - Церера сближается со звездой Элнат до 2,4 градусов, 16 января - окончание видимости Венеры невооруженным глазом в средних широтах, 18 января - Меркурий в верхнем соединении с Солнцем, 18 января - Веста сближается со звездой Альдебаран до 2,4 градусов, 30 января - Юпитер в стоянии по прямому восхождению (переход к прямому движению), 31 января - начало вечерней видимости Меркурия в средних широтах невооруженным глазом. Солнце движется по созвездию Стрельца до 20 января, а затем переходит в созвездие Козерога. Склонение центрального светила постепенно растет, а продолжительность дня увеличивается, достигая к концу месяца 8 часов 32 минут на широте Москвы. Полуденная высота Солнца за месяц на этой широте увеличится с 11 до 16 градусов. Январь - не лучший месяц для наблюдений Солнца, тем не менее, наблюдать новые образования на поверхности дневного светила можно в телескоп или бинокль, не забывая применять солнечный фильтр! В 2013 году Луна начнет движение по небесной сфере у границы созвездий Рака и Льва при фазе 0,89, а лучшие условия для ее наблюдений будут между первой и последней четвертью. Перемещаясь по созвездию Льва, уменьшающийся лунный овал в первый день года пройдет южнее Регула и вступит в созвездие Скорпиона, в котором пробыдет до полуночи 3 января, уменьшив фазу до 0,73. Пройдя в этот день по южной части созвездия Льва, Луна устремится к созвездию Девы, куда перейдет вечером, достигнув фазы 0,65. В этом созвездии 5 января наступит последняя четверть, а затем лунный полудиск максимально сближится со Спикой, пройдя южнее этой звезды. К полуночи 7 января (на Рождество) фаза тающего серпа достигнет 0,31 и он перейдет в созвездие Весов, сблившись с Сатурном. До полуночи 9 января стареющий месяц успеет посетить созвездие Скорпиона и перейдет в созвездие Змееносца, снизив фазу до 0,12. В созвездии Стрельца тонкий серп Луны вступит утром 10 января (близ яркой Венеры). Это явление лучше всего будет наблюдаться на юге страны. В созвездии Стрельца в конце дня 11 января наступит фаза новолуния (при сближении с Меркурием), а 12 января Луна перейдет в созвездие Козерога, появившись на вечернем небе в виде самого тонкого растущего серпа. Вечером 13 января молодой месяц (Ф= 0,04) будет наблюдаться близ Марса, а 14 января при фазе 0,11 - близ Нептуна уже в созвездии Водолея. В созвездии Рыб Луна перейдет вечером 16 января при фазе немногим менее 0,2 и начнет сближение с Ураном, которого достигнет 17 января, увеличив фазу до 0,33. У границы созвездий Рыб и Овна ночное светило примет фазу первой четверти 19 января, а затем лунный полудиск устремится к созвездию Тельца, куда перейдет утром 21 января при фазе около 0,7. Около полуночи 22 января Луна (Ф= 0,75) будет находиться между Гиадами и Плеядами близ Юпитера и Весты. 24 января яркий лунный диск посетит созвездие Ориона, и в этот же день перейдет в созвездие Близнецов. 26 января Луна вступит в созвездие Рака, где примет фазу полнолуния 27 января. На следующий день лунный диск перейдет в созвездие Льва и начнет двигаться по аналогии с началом месяца, около полуночи 31 января перейдя в созвездие Девы при фазе 0,86, закончив свой путь по январскому небу при фазе 0,77. Из больших планет Солнечной системы в январе хорошие условия наблюдений имеют все, кроме Меркурия и Венеры. Меркурий в первую половину месяца имеет утреннюю видимость, но не виден, скрываясь в лучах восходящего Солнца. Планета имеет прямое движение и находится в созвездии Стрельца до 19 января, а затем переходит в созвездие Козерога, постепенно сближаясь с Марсом и Нептуном. Блеск планеты за месяц увеличивается от -0,6m до -1,2m, а фазу придерживается значения 1. Видимый диаметр - 5 угловых секунд весь месяц. Вечером в самом конце месяца он появится на небе в лучах заходящего Солнца. Венера движется в одном направлении с Солнцем по созвездию Змееносца, 6 января переходя в созвездие Стрельца до конца месяца. Утренняя Звезда в начале месяца наблюдается около часа до восхода Солнца над юго-восточным горизонтом при элонгации менее 21 градуса, а к середине месяца скрывается в лучах восходящего Солнца. Видимый диаметр планеты составляет около 10 угловых секунд при увеличивающейся фазе более 0,95 и блеске -3,7m. В телескоп виден небольшой белый диск без деталей. Марс весь месяц доступен для наблюдений по вечерам у юго-западного горизонта в течение часа (в виде слабой желтой звездочки). Загадочная планета движется в одном направлении с Солнцем по созвездию Козерога до 29 января, а затем переходит в созвездие Водолея. В телескоп виден размытый крохотный диск (4 угл. сек., +1,2m). Юпитер перемещается попятно по созвездию Тельца (близ Гиад), 30 января меняя движение на прямое. Видимость Юпитера уменьшается от 14 до 10 часов (в средних широтах). Угловой диаметр планеты уменьшается от 47 до 43 секунд дуги при блеске от -2,6m до -2,4m. 4 больших спутника Юпитера видны даже в бинокль. Сатурн весь месяц находится в созвездии Весов и имеет прямое движение. Сатурн наблюдается ночью и утром, в начале месяца 4,5 часа, увеличивая продолжительность видимости до 6 часов к концу января. Блеск Сатурна составляет +0,5m при видимом диаметре около 17 секунд дуги. В небольшой телескоп видны детали поверхности, кольцо и спутник Титан. Уран (6,0m, 3,5 угл. сек.) имеет прямое движение и находится в созвездии Рыб правее звезды 44 Psc. Уран можно наблюдать невооруженным глазом в отсутствии засветки и при прозрачном небе (первую половину месяца). Видимость планеты в средних широтах снижается от 7 до 4,5 часов. Спутники Урана имеют блеск слабее 13-14m. Нептун (7,9m, 2,3 угл. сек.) перемещается прямым движением по созвездию Водолея близ звезды йота Aqr. Наблюдать его можно в бинокль по вечерам с уменьшающейся видимостью от 4 часов до 1 часа. 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 КН на январь 2013 года и [Астрономическом календаре на 2013 год](#). Из комет самой яркой будет PANSTARRS (C/2011 L4) с блеском 9 - 7m, которая движется по созвездиям Скорпиона и Южной Короны, но у нее условия наблюдений неблагоприятны из-за большого отрицательного склонения и малой элонгации. Комета LINEAR (C/2012 K5), которая в январе перемещается по созвездиям Возничего, Тельца, Ориона и Эридана, будет более доступным объектом при блеске в начале месяца около 10m. Среди астероидов самыми яркими являются Церера и Веста, которые находятся близ противостояния с Солнцем с блеском около 7m. Оба астероида перемещаются попятно по созвездию Тельца, наблюдаясь всю ночь (Веста близ Юпитера и Гиад, а Церера близ звезды Элнат). Из относительно ярких долгопериодических переменных звезд (наблюдаемых с территории России и СНГ) максимума блеска в январе месяце достигнут: U Микроскопа 4 января (8,8m), S Водолея 5 января (8,2m), R Андромеды 6 января (6,9m), T Зайца 9 января (8,3m), W Лиры 10 января (7,9m), X Жирафа 11 января (8,1m), V Малого Пса 11 января (8,7m), RU Скорпиона 11 января (9,0m), S Малой Медведицы 14 января (8,4m), Z Орла 14 января (9,0m), X Единорога 16 января (7,4m), U Девы 16 января (8,2m), V Единорога 19 января (7,0m), S Гидры 19 января (7,8m), U Змеи 22 января (8,5m), R Близнецов 24 января (7,1m), RR Весов 24 января (8,6m), RR Скорпиона 26 января (5,9m), S Орла 26 января (8,9m), S Ящерицы 27 января (8,2m), R Льва 30 января (5,8m), X Возничего 30 января (8,6m). Среди метеорных потоков активны Квадрантиды при максимуме (ZHR= 120) около полуночи (UT) 4 января. Оперативные сведения о небесных телах и явлениях имеются на <http://astroalnet-ka-dar.ru>, а также на форуме Старлаб <http://www.starlab.ru/forumdisplay.php?F=58> Ясного неба и успешных наблюдений!

Конфигурации спутников Юпитера в январе 2013 года (UT)

I - ИО, II - ЕВРОПА, III - ГАНИМЕД, IV - КАЛЛИСТО
 В Тн; С Тн - вступление - схождение тени спутника с диска
 Н Эт; К Эт - 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

Спутники Юпитера. 2013 Гринвич



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

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

Дата	Восх.	ВК	Заход	ВК°	Фаза	Радиус	Координаты (ВК)
1	20:45	02:47	09:48	+43°	0,87	15'08"	09:30,9 +08°37'
2	21:59	03:33	10:06	+38°	0,80	15'17"	10:20,3 +04°12'
3	23:15	04:18	10:23	+34°	0,71	15'27"	11:10,0 -00°32'
4	-	05:05	10:41	+29°	0,60	15'38"	12:00,8 -05°22'
5	00:34	05:54	11:01	+24°	0,49	15'51"	12:53,5 -10°06'
6	01:54	06:46	11:26	+20°	0,38	16'03"	13:49,2 -14°27'
7	03:17	07:41	11:57	+16°	0,27	16'16"	14:48,5 -18°05'
8	04:37	08:40	12:38	+14°	0,17	16'26"	15:51,4 -20°38'
9	05:49	09:41	13:32	+13°	0,08	16'33"	16:57,2 -21°48'
10	06:50	10:44	14:41	+13°	0,03	16'35"	18:04,1 -21°23'
11	07:38	11:46	16:00	+15°	0,00	16'32"	19:10,0 -19°23'
12	08:14	12:44	17:25	+18°	0,01	16'25"	20:13,1 -16°03'
13	08:42	13:40	18:50	+23°	0,04	16'13"	21:12,7 -11°45'
14	09:04	14:32	20:13	+27°	0,11	15'58"	22:08,7 -06°56'
15	09:23	15:21	21:33	+32°	0,19	15'43"	23:01,8 -01°56'
16	09:41	16:08	22:49	+37°	0,28	15'27"	23:52,8 +02°57'
17	09:59	16:54	-	+42°	0,38	15'13"	00:42,7 +07°30'
18	10:19	17:39	00:03	+46°	0,48	15'02"	01:32,1 +11°32'
19	10:40	18:25	01:14	+49°	0,58	14'53"	02:21,8 +14°56'
20	11:06	19:11	02:23	+52°	0,67	14'47"	03:12,1 +17°35'
21	11:37	19:58	03:27	+53°	0,76	14'44"	04:03,3 +19°22'
22	12:15	20:46	04:26	+54°	0,84	14'44"	04:55,3 +20°13'
23	13:02	21:34	05:19	+54°	0,90	14'46"	05:47,7 +20°04'
24	13:57	22:23	06:03	+53°	0,95	14'50"	06:40,3 +18°55'
25	15:00	23:11	06:39	+51°	0,98	14'56"	07:32,4 +16°48'
26	16:08	23:58	07:09	+48°	1,00	15'03"	08:23,9 +13°49'
27	17:19	-	07:34	-	-	-	-
28	18:33	00:45	07:55	+44°	0,99	15'10"	09:14,6 +10°05'
29	19:48	01:31	08:14	+40°	0,96	15'18"	10:04,8 +05°47'
30	21:04	02:17	08:32	+35°	0,91	15'26"	10:55,0 +01°07'
31	22:22	03:04	08:50	+31°	0,84	15'34"	11:45,7 -03°43'

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

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

Дата	Восх.	ВК	Заход	ВК°	диаметр	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	долг.дня
1	08:31	12:03	15:36	+11°	32'32"	18:45,9	-23°01'	07:04
6	08:29	12:05	15:42	+11°	32'32"	19:07,9	-22°31'	07:13
11	08:25	12:08	15:50	+12°	32'31"	19:29,7	-21°50'	07:25
16	08:20	12:09	16:00	+13°	32'31"	19:51,3	-20°59'	07:39
21	08:13	12:11	16:09	+14°	32'30"	20:12,6	-19°57'	07:56
26	08:05	12:12	16:20	+15°	32'29"	20:33,5	-18°46'	08:14
31	07:56	12:13	16:30	+16°	32'28"	20:54,2	-17°27'	08:34

Соединения Луны с планетами (геоцентрические)

Дата	время (UT)	планета	расстояние от Луны	фаза Луны
7	Янв 01:07	Сатурн (+0,7)	3,8° севернее Луны	0,30
10	Янв 11:34	Венера (-3,7)	2,8° южнее Луны	0,03
11	Янв 13:46	Меркурий (-0,9)	5,9° южнее Луны	0,00
13	Янв 11:54	Марс (+1,2)	6,4° южнее Луны	0,04
14	Янв 17:05	Нептун (+7,9)	6,0° южнее Луны	0,11
17	Янв 05:12	Уран (+6,1)	4,8° южнее Луны	0,33
22	Янв 03:02	Юпитер (-2,4)	0,5° севернее Луны	0,78

Астероиды в январе 2013 года

(с блеском ярче 10m)

Церера (1)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	Δ	m	elon.	V	PA	con.
1 Jan 2013	05h31m12.25s	+26 00' 47.8"	2.659	1.703	7.1	162.8	33.66	282.3	Tau
5 Jan 2013	05h27m30.99s	+26 12' 05.9"	2.656	1.719	7.2	157.9	31.13	282.3	Tau
9 Jan 2013	05h24m08.50s	+26 22' 36.7"	2.653	1.739	7.3	153.1	28.09	282.6	Tau
13 Jan 2013	05h21m08.78s	+26 32' 23.3"	2.650	1.762	7.4	148.4	24.59	283.4	Tau
17 Jan 2013	05h18m34.82s	+26 41' 32.7"	2.648	1.790	7.5	143.7	20.77	284.9	Tau
21 Jan 2013	05h16m28.82s	+26 50' 11.8"	2.645	1.821	7.6	139.2	16.76	287.5	Tau
25 Jan 2013	05h14m52.21s	+26 58' 27.2"	2.642	1.855	7.7	134.8	12.70	292.2	Tau
29 Jan 2013	05h13m45.75s	+27 06' 24.8"	2.640	1.891	7.8	130.5	8.80	301.8	Tau
2 Feb 2013	05h13m09.74s	+27 14' 09.6"	2.637	1.931	7.8	126.3	5.53	324.8	Tau

Паллада (2)

1 Jan 2013	00h17m27.48s	-16 12' 51.1"	2.728	2.768	9.6	77.4	33.70	71.9	Cet
5 Jan 2013	00h21m07.36s	-15 55' 31.3"	2.718	2.812	9.6	74.4	36.11	71.5	Cet
9 Jan 2013	00h25m01.09s	-15 36' 40.0"	2.708	2.855	9.6	71.5	38.41	71.2	Cet
13 Jan 2013	00h29m08.11s	-15 16' 22.4"	2.699	2.896	9.6	68.7	40.59	71.0	Cet
17 Jan 2013	00h33m27.64s	-14 54' 49.0"	2.689	2.936	9.7	65.9	42.64	70.9	Cet
21 Jan 2013	00h37m58.93s	-14 32' 07.9"	2.679	2.974	9.7	63.2	44.56	70.9	Cet
25 Jan 2013	00h42m41.28s	-14 08' 26.7"	2.669	3.011	9.7	60.6	46.37	70.9	Cet
29 Jan 2013	00h47m34.09s	-13 43' 51.7"	2.659	3.046	9.7	58.0	48.09	70.9	Cet
2 Feb 2013	00h52m36.84s	-13 18' 29.1"	2.650	3.080	9.7	55.5	49.73	71.0	Cet

Веста (4)

1 Jan 2013	04h44m40.17s	+18 15' 43.1"	2.569	1.662	6.9	151.3	29.60	279.1	Tau
5 Jan 2013	04h41m39.64s	+18 23' 47.8"	2.568	1.690	7.0	146.6	25.92	281.4	Tau
9 Jan 2013	04h39m05.71s	+18 32' 40.0"	2.568	1.720	7.1	142.0	21.98	284.7	Tau
13 Jan 2013	04h37m00.01s	+18 42' 16.8"	2.567	1.754	7.1	137.5	17.93	289.8	Tau
17 Jan 2013	04h35m24.04s	+18 52' 39.9"	2.566	1.792	7.2	133.1	13.97	297.9	Tau
21 Jan 2013	04h34m18.35s	+19 03' 48.3"	2.565	1.831	7.3	128.8	10.47	311.9	Tau
25 Jan 2013	04h33m42.91s	+19 15' 39.9"	2.564	1.874	7.4	124.6	8.13	336.0	Tau
29 Jan 2013	04h33m37.25s	+19 28' 11.6"	2.563	1.918	7.4	120.6	7.90	8.0	Tau
2 Feb 2013	04h34m00.69s	+19 41' 19.7"	2.562	1.964	7.5	116.7	9.78	33.2	Tau

Метис (6)

1 Jan 2013	06h52m17.53s	+28 27' 36.4"	2.117	1.137	8.5	174.4	40.20	286.0	Gem
5 Jan 2013	06h47m44.38s	+28 44' 24.3"	2.120	1.140	8.5	172.9	39.58	284.3	Gem
9 Jan 2013	06h43m15.88s	+28 59' 04.8"	2.122	1.149	8.6	169.1	37.98	282.7	Gem
13 Jan 2013	06h39m00.07s	+29 11' 29.6"	2.125	1.161	8.7	164.6	35.41	281.1	Aur
17 Jan 2013	06h35m03.79s	+29 21' 36.2"	2.128	1.177	8.9	159.9	31.99	279.7	Aur
21 Jan 2013	06h31m33.01s	+29 29' 28.9"	2.131	1.197	9.0	155.2	27.90	278.2	Aur
25 Jan 2013	06h28m32.42s	+29 35' 16.7"	2.134	1.221	9.1	150.6	23.32	276.7	Aur
29 Jan 2013	06h26m05.42s	+29 39' 11.3"	2.137	1.248	9.2	146.1	18.40	274.9	Aur
2 Feb 2013	06h24m14.31s	+29 41' 25.1"	2.141	1.278	9.3	141.7	13.29	272.4	Aur

Irene (14)

1 Jan 2013	12h15m03.69s	+09 38' 46.0"	2.201	1.794	10.5	100.8	41.45	94.3	Vir
5 Jan 2013	12h19m24.54s	+09 34' 52.2"	2.198	1.745	10.4	103.8	38.61	92.2	Vir
9 Jan 2013	12h23m26.97s	+09 33' 44.3"	2.194	1.697	10.3	106.8	35.58	89.5	Vir
13 Jan 2013	12h27m09.41s	+09 35' 29.0"	2.191	1.650	10.2	110.0	32.39	86.2	Vir
17 Jan 2013	12h30m30.31s	+09 40' 11.6"	2.188	1.604	10.2	113.2	29.12	82.1	Vir
21 Jan 2013	12h33m28.28s	+09 47' 55.2"	2.185	1.560	10.1	116.5	25.82	76.8	Vir
25 Jan 2013	12h36m01.91s	+09 58' 41.3"	2.182	1.517	10.0	119.9	22.61	69.8	Vir
29 Jan 2013	12h38m09.77s	+10 12' 30.1"	2.179	1.476	9.9	123.4	19.64	60.4	Vir
2 Feb 2013	12h39m50.37s	+10 29' 19.3"	2.176	1.437	9.8	126.9	17.17	47.6	Vir

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 январе 2013 года

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

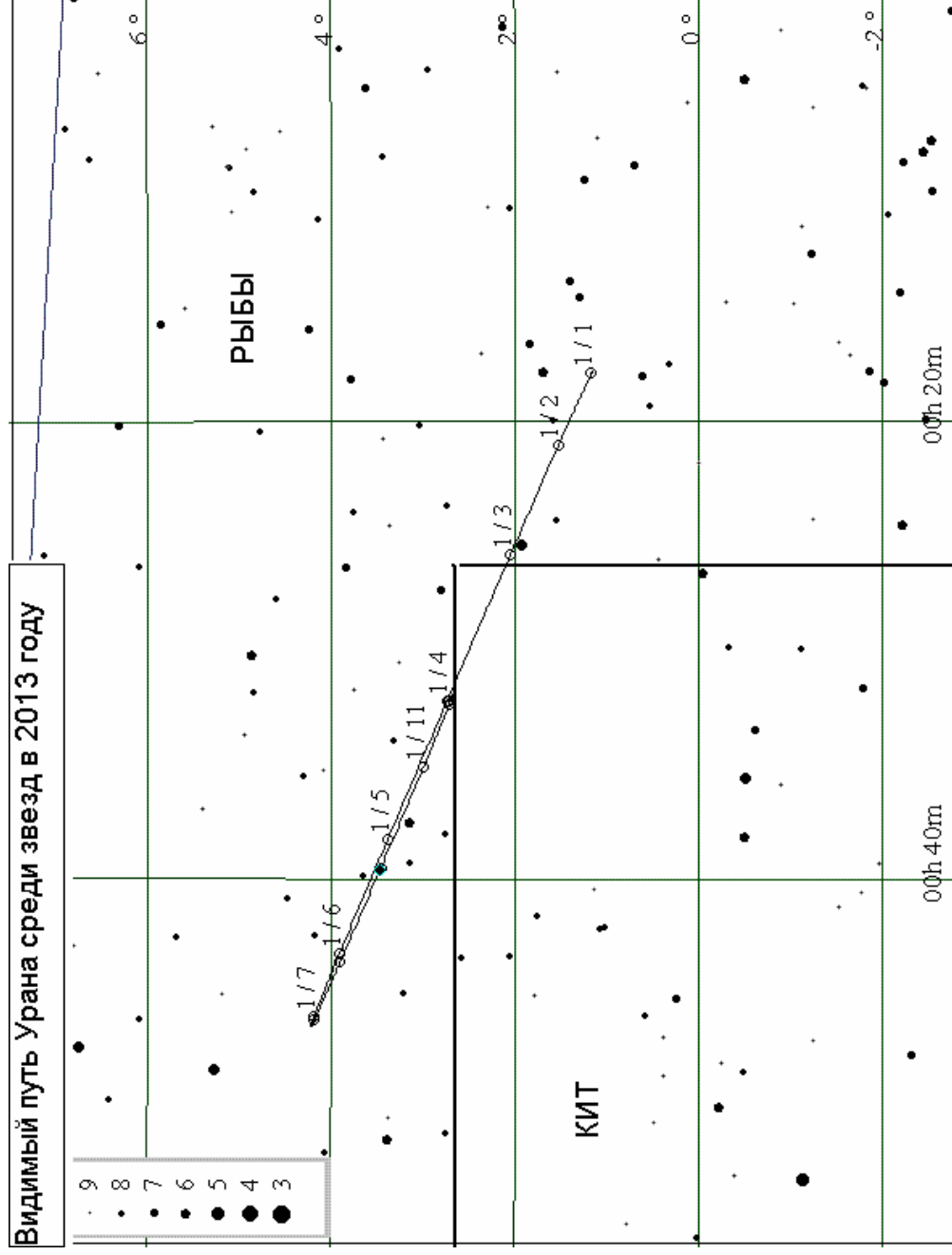
Комета LINEAR (C/2012 K5)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	Δ	m	elon.	V	PA	con.
1 Jan 2013	06h25m11.07s	+45 45' 30.1"	1.259	0.294	10.3	156.9	836.38	221.4	Aur
2 Jan 2013	06h05m51.01s	+41 30' 16.3"	1.266	0.298	10.4	159.2	818.43	217.9	Aur
3 Jan 2013	05h49m28.16s	+37 12' 15.0"	1.273	0.304	10.5	159.9	786.04	215.2	Aur
4 Jan 2013	05h35m34.59s	+32 59' 03.7"	1.280	0.312	10.5	158.9	742.47	213.1	Aur
5 Jan 2013	05h23m45.22s	+28 56' 25.8"	1.287	0.324	10.6	156.7	691.54	211.5	Aur
6 Jan 2013	05h13m38.69s	+25 08' 09.2"	1.294	0.337	10.8	153.8	636.90	210.2	Tau
7 Jan 2013	05h04m57.39s	+21 36' 20.8"	1.302	0.352	10.9	150.5	581.59	209.2	Tau
8 Jan 2013	04h57m26.97s	+18 21' 48.2"	1.309	0.369	11.0	147.2	527.84	208.4	Tau
9 Jan 2013	04h50m55.79s	+15 24' 22.4"	1.317	0.388	11.1	143.9	477.11	207.7	Ori
10 Jan 2013	04h45m14.45s	+12 43' 17.5"	1.325	0.408	11.3	140.8	430.22	207.1	Ori
11 Jan 2013	04h40m15.31s	+10 17' 26.8"	1.333	0.428	11.4	137.8	387.49	206.7	Tau
12 Jan 2013	04h35m52.12s	+08 05' 33.8"	1.341	0.450	11.5	135.0	348.96	206.2	Tau
13 Jan 2013	04h31m59.78s	+06 06' 19.6"	1.349	0.473	11.7	132.4	314.44	205.8	Tau
14 Jan 2013	04h28m34.07s	+04 18' 27.5"	1.357	0.496	11.8	130.0	283.64	205.5	Tau
15 Jan 2013	04h25m31.48s	+02 40' 45.7"	1.365	0.520	11.9	127.7	256.21	205.1	Tau
16 Jan 2013	04h22m49.09s	+01 12' 08.4"	1.374	0.545	12.1	125.5	231.82	204.7	Tau
17 Jan 2013	04h20m24.44s	-00 08' 23.4"	1.382	0.570	12.2	123.5	210.12	204.2	Eri
18 Jan 2013	04h18m15.45s	-01 21' 42.8"	1.391	0.595	12.3	121.5	190.81	203.8	Eri
19 Jan 2013	04h16m20.35s	-02 28' 36.5"	1.400	0.621	12.4	119.7	173.58	203.3	Eri
20 Jan 2013	04h14m37.62s	-03 29' 45.9"	1.409	0.647	12.5	118.0	158.20	202.8	Eri
21 Jan 2013	04h13m05.98s	-04 25' 47.2"	1.418	0.673	12.7	116.4	144.44	202.2	Eri
22 Jan 2013	04h11m44.29s	-05 17' 12.8"	1.427	0.699	12.8	114.8	132.11	201.6	Eri
23 Jan 2013	04h10m31.60s	-06 04' 30.7"	1.436	0.726	12.9	113.3	121.03	200.9	Eri
24 Jan 2013	04h09m27.05s	-06 48' 05.7"	1.445	0.753	13.0	111.9	111.05	200.1	Eri
25 Jan 2013	04h08m29.90s	-07 28' 19.8"	1.454	0.780	13.1	110.5	102.06	199.3	Eri
26 Jan 2013	04h07m39.51s	-08 05' 32.3"	1.464	0.807	13.2	109.2	93.93	198.4	Eri
27 Jan 2013	04h06m55.31s	-08 40' 00.3"	1.473	0.834	13.3	107.9	86.58	197.4	Eri
28 Jan 2013	04h06m16.79s	-09 11' 59.1"	1.483	0.861	13.4	106.7	79.91	196.3	Eri
29 Jan 2013	04h05m43.49s	-09 41' 42.1"	1.492	0.888	13.5	105.5	73.86	195.2	Eri
31 Jan 2013	04h04m51.05s	-10 35' 07.5"	1.512	0.942	13.7	103.3	63.37	192.5	Eri

Комета PANSTARRS (C/2011 L4)

1	Jan	2013	17h17m05.40s	-39 17' 09.1"	1.589	2.427	9.4	24.9	81.40	112.1	Sco
2	Jan	2013	17h19m41.97s	-39 29' 23.0"	1.572	2.403	9.4	25.3	82.80	111.9	Sco
3	Jan	2013	17h22m21.96s	-39 41' 42.6"	1.554	2.380	9.3	25.8	84.25	111.7	Sco
4	Jan	2013	17h25m05.53s	-39 54' 07.8"	1.537	2.356	9.2	26.3	85.75	111.4	Sco
5	Jan	2013	17h27m52.83s	-40 06' 38.2"	1.519	2.332	9.2	26.7	87.30	111.2	Sco
6	Jan	2013	17h30m44.01s	-40 19' 13.7"	1.502	2.308	9.1	27.2	88.91	110.9	Sco
7	Jan	2013	17h33m39.27s	-40 31' 53.9"	1.484	2.284	9.0	27.6	90.59	110.7	Sco
8	Jan	2013	17h36m38.76s	-40 44' 38.4"	1.466	2.259	8.9	28.0	92.33	110.4	Sco
9	Jan	2013	17h39m42.68s	-40 57' 26.8"	1.448	2.235	8.9	28.4	94.13	110.1	Sco
10	Jan	2013	17h42m51.23s	-41 10' 18.7"	1.430	2.210	8.8	28.9	96.01	109.7	Sco
11	Jan	2013	17h46m04.63s	-41 23' 13.3"	1.412	2.185	8.7	29.3	97.96	109.4	Sco
12	Jan	2013	17h49m23.08s	-41 36' 10.1"	1.394	2.160	8.6	29.7	99.99	109.0	Sco
13	Jan	2013	17h52m46.83s	-41 49' 08.3"	1.375	2.135	8.5	30.1	102.10	108.7	Sco
14	Jan	2013	17h56m16.13s	-42 02' 07.0"	1.357	2.110	8.4	30.4	104.30	108.3	Sco
15	Jan	2013	17h59m51.23s	-42 15' 05.2"	1.338	2.085	8.4	30.8	106.59	107.8	CrA
16	Jan	2013	18h03m32.42s	-42 28' 01.8"	1.320	2.060	8.3	31.2	108.98	107.4	CrA
17	Jan	2013	18h07m19.99s	-42 40' 55.6"	1.301	2.034	8.2	31.5	111.47	106.9	CrA
18	Jan	2013	18h11m14.24s	-42 53' 45.1"	1.282	2.009	8.1	31.8	114.07	106.4	CrA
19	Jan	2013	18h15m15.51s	-43 06' 28.7"	1.264	1.983	8.0	32.2	116.79	105.9	CrA
20	Jan	2013	18h19m24.12s	-43 19' 04.5"	1.245	1.957	7.9	32.5	119.63	105.3	CrA
21	Jan	2013	18h23m40.45s	-43 31' 30.6"	1.226	1.932	7.8	32.8	122.60	104.7	CrA
22	Jan	2013	18h28m04.86s	-43 43' 44.7"	1.207	1.906	7.7	33.0	125.71	104.1	CrA
23	Jan	2013	18h32m37.74s	-43 55' 44.1"	1.187	1.880	7.6	33.3	128.96	103.4	CrA
24	Jan	2013	18h37m19.49s	-44 07' 25.9"	1.168	1.854	7.5	33.5	132.37	102.7	CrA
25	Jan	2013	18h42m10.55s	-44 18' 47.1"	1.149	1.828	7.4	33.8	135.93	102.0	CrA
26	Jan	2013	18h47m11.33s	-44 29' 43.8"	1.129	1.803	7.3	34.0	139.67	101.2	CrA
27	Jan	2013	18h52m22.29s	-44 40' 12.1"	1.109	1.777	7.2	34.1	143.58	100.4	CrA
28	Jan	2013	18h57m43.87s	-44 50' 07.6"	1.090	1.751	7.1	34.3	147.69	99.5	CrA
29	Jan	2013	19h03m16.54s	-44 59' 25.1"	1.070	1.725	7.0	34.5	152.00	98.6	CrA
31	Jan	2013	19h14m56.97s	-45 15' 43.5"	1.030	1.674	6.7	34.7	161.25	96.6	CrA

Видимый путь Урана среди звезд в 2013 году



Видимый путь Нептуна среди звезд в 2013 году

