

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
5 Дек	18:38	покр.	44 Rho1 Sgr	3,9	0,10	+039	08
5 Дек	18:58	сближ	45 Rho2 Sgr	5,9	0,10	+044	07 (до $0,07^\circ$)
5 Дек	19:35	откр.	44 Rho1 Sgr	3,9	0,10	+051	03
6 Дек	18:25	покр.	9 Bet Cap	3,1	0,18	+024	16
6 Дек	18:28	сближ	SAO 163471	6,1	0,18	+025	16 (до $0,00^\circ$)
6 Дек	18:45	откр.	9 Bet Cap	3,1	0,18	+029	15
11 Дек	18:04	сближ	60 Psc	6,0	0,70	-052	30 (до $0,02^\circ$)
12 Дек	02:34	покр.	71 Eps Psc	4,3	0,74	+087	11
12 Дек	03:31	откр.	71 Eps Psc	4,3	0,74	+099	04
22 Дек	06:07	покр.	2 Ome Leo	5,4	0,81	+024	41
22 Дек	07:21	откр.	2 Ome Leo	5,4	0,81	+046	35
27 Дек	06:07	сближ	Спики	1,0	0,35	-038	17 (до $0,02^\circ$)

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

Дата	Лд	Лш	Дт	Дата	Лд	Лш	Дт
1 00:00	-5,6	0,2	244,3	17 00:00	3,0	5,0	79,8
2 00:00	-4,6	-1,4	256,5	18 00:00	1,9	6,0	92,0
3 00:00	-3,3	-3,0	268,7	19 00:00	0,8	6,6	104,2
4 00:00	-1,8	-4,3	280,9	20 00:00	-0,4	7,1	116,5
5 00:00	-0,1	-5,3	293,1	21 00:00	-1,6	7,2	128,7
6 00:00	1,6	-5,9	305,4	22 00:00	-2,8	7,0	140,9
7 00:00	3,1	-6,1	317,6	23 00:00	-4,0	6,5	153,1
8 00:00	4,4	-5,9	329,8	24 00:00	-5,1	5,7	165,3
9 00:00	5,3	-5,3	342,0	25 00:00	-6,0	4,7	177,6
10 00:00	5,9	-4,4	354,2	26 00:00	-6,6	3,5	189,8
11 00:00	6,2	-3,3	6,5	27 00:00	-7,0	2,1	202,0
12 00:00	6,1	-1,9	18,7	28 00:00	-7,0	0,6	214,2
13 00:00	5,9	-0,5	30,9	29 00:00	-6,5	-1,0	226,5
14 00:00	5,4	1,0	43,1	30 00:00	-5,6	-2,5	238,7
15 00:00	4,7	2,5	55,3	31 00:00	-4,2	-3,8	250,9
16 00:00	3,9	3,8	67,6				

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

НОВОСТИ АСТРОНОМИИ

Переживет ли комета ISON (C/2012 S1) Невский-Новичок прохождение перигелия или разрушится, станет известно в конце ноября 2013 года. Как бы там ни было - это первая российская комета, которую можно будет наблюдать даже днем, и скорее всего станет первой в истории кометой с самым большим изменением звездной величины с момента открытия 19m до максимальной яркости.

«АстроКА» Календарь наблюдателя № 12 (135) Декабрь 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: АК 4.16 - (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 $T_{мп} = UT + N + 2$, 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. 19.10.2013

«АстроКА»

Календарь наблюдателя

№ 12 (135) vol. 11

Декабрь 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	06:34	10:47	14:59	+16°	00:38 у	-0,7	0,89	05"	15:26,1	-17°26'
	6	07:03	10:58	14:53	+14°	00:16 у	-0,7	0,93	05"	15:56,7	-19°44'
	11	07:31	11:11	14:50	+12°	-	-0,7	0,97	05"	16:28,7	-21°42'
	16	07:57	11:24	14:50	+10°	-	-0,8	0,98	05"	17:01,7	-23°15'
	21	08:21	11:38	14:55	+09°	-	-0,8	0,99	05"	17:35,5	-24°20'
	26	08:41	11:53	15:06	+09°	-	-0,9	1,00	05"	18:10,1	-24°52'
	31	08:55	12:09	15:23	+09°	-	-1,0	1,00	05"	18:45,4	-24°50'
Венера											
	1	11:38	14:53	18:09	+09°	01:45 в	-4,7	0,31	37"	19:33,9	-24°41'
	6	11:21	14:46	18:11	+10°	01:49 в	-4,7	0,27	40"	19:46,3	-23°42'
	11	11:01	14:35	18:09	+11°	01:49 в	-4,7	0,22	44"	19:55,8	-22°39'
	16	10:38	14:21	18:04	+12°	01:43 в	-4,7	0,18	48"	20:01,7	-21°33'
	21	10:12	14:03	17:55	+13°	01:32 в	-4,5	0,13	52"	20:03,7	-20°27'
	26	09:41	13:40	17:40	+14°	01:14 в	-4,2	0,09	56"	20:01,4	-19°25'
	31	09:07	13:13	17:20	+15°	00:50 в	-3,7	0,05	59"	19:54,7	-18°26'
Марс											
	1	00:46	07:09	13:30	+37°	06:26 ну	+1,3	0,91	06"	11:49,1	+03°12'
	8	00:41	06:55	13:08	+35°	06:41 ну	+1,2	0,91	06"	12:02,6	+01°48'
	15	00:34	06:40	12:45	+34°	06:54 ну	+1,1	0,91	06"	12:15,7	+00°28'
	22	00:27	06:25	12:23	+33°	07:06 ну	+1,0	0,90	06"	12:28,4	-00°49'
	29	00:19	06:10	12:00	+31°	07:16 ну	+0,9	0,90	07"	12:40,5	-02°02'
Юпитер											
	1	18:08	02:44	11:16	+56°	13:04 ну	-2,5	1,00	45"	07:24,0	+22°05'
	11	17:24	02:01	10:34	+56°	14:01 ну	-2,5	1,00	46"	07:20,1	+22°14'
	21	16:38	01:16	09:51	+56°	14:55 ну	-2,6	1,00	46"	07:15,2	+22°25'
	31	15:51	00:32	09:08	+56°	15:05*н*	-2,7	1,00	47"	07:09,7	+22°36'
Сатурн											
	1	05:48	10:19	14:50	+19°	01:24 у	+0,7	1,00	15"	15:00,3	-14°51'
	11	05:15	09:44	14:13	+18°	02:10 у	+0,7	1,00	15"	15:04,8	-15°09'
	21	04:42	09:09	13:36	+18°	02:51 у	+0,7	1,00	16"	15:09,0	-15°26'
	31	04:08	08:33	12:59	+18°	03:27 у	+0,7	1,00	16"	15:12,8	-15°40'
Уран											
	1	13:30	19:49	02:13	+36°	09:48 вн	+6,0	1,00	04"	00:32,4	+02°44'
	16	12:30	18:50	01:13	+36°	08:52 вн	+6,0	1,00	04"	00:31,9	+02°41'
	31	11:31	17:51	00:15	+36°	07:44 вн	+6,1	1,00	04"	00:32,2	+02°44'
Нептун											
	1	12:41	17:36	22:32	+22°	06:07 вн	+7,9	1,00	02"	22:18,9	-11°13'
	16	11:42	16:38	21:34	+22°	05:13 вн	+7,9	1,00	02"	22:19,7	-11°08'
	31	10:43	15:40	20:37	+23°	04:07 в	+7,9	1,00	02"	22:20,9	-11°01'

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 ДЕКАБРЬ 2013 ГОДА (φ=56°, λ=38°)

(Время московское UT+4 часа)

Дата	Время	Явление
1 Вс	08:41 (утро)	Сатурн (+0,7) близ Луны (φ=0,05); 3° левее
	08:41 (утро)	Меркурий (-0,7) близ Луны (φ=0,05); 9.1° левее
	09:07	сближение с Луной (φ=0,05) 9 Alp2 Lib(2,8 m) до 0,18"
	11:06	Сатурн 10,92° сев. планеты Эвномия (Эл.24°)
	13:28	Сатурн (+0,7) 2,2° севернее Луны (φ=0,04 Az=+025 Вc=14)
2 Пн	08:43 (утро)	Меркурий (-0,7) близ Луны (φ=0,01); 3.9° правее
	08:43	Последний восход старой Луны утром
3 Вт	04:23	Новолуние
4 Ср	14:13	ЛУНА: в перигее R=56,454 (φ=0,03)
	17:53	Первое появление Луны на вечернем небе
5 Чт	17:52 (вечер)	Венера (-4,7) близ Луны (φ=0,10); 8.3° левее
	18:38	покрытие Луной (φ=0,10) 44 Rho1 Sgr(3,9 m)
	19:35	открытие Луной (φ=0,10) 44 Rho1 Sgr(3,9 m)
6 Пт	00:00	Флора : начало вечерней видимости
	00:00	Юнона : начало вечерней видимости
	17:52 (вечер)	Венера (-4,7) близ Луны (φ=0,18); 11.3° ниже
	18:25	покрытие Луной (φ=0,18) 9 Bet Cap(3,1 m)
	18:44	открытие Луной (φ=0,18) 9 Bet Cap(3,1 m)
7 Сб	02:00	Меркурий (-0,7) 2,55° сев. звезды 7 Del Sco(2.32)
	11:40	Меркурий (-0,7) 0,50° южн. звезды 8 Bet1 Sco(2.62)
	20:39	Юнона (+9,8) 2,7° южнее Луны (φ=0,29 Az=+044 Вc=14)
8 Вс	18:01	Нептун (+7,9) 4,5° южнее Луны (φ=0,39 Az=-009 Вc=27)
9 Пн	00:00	Меркурий: окончание видимости
	19:12	Луна в фазе первой четверти
11 Ср	17:58	Меркурий (-0,7) 4,57° сев. звезды Антарес (0.96)
12 Чт	02:34	покрытие Луной (φ=0,74) 71 Eps Psc(4,3 m)
	03:31	открытие Луной (φ=0,74) 71 Eps Psc(4,3 m)
	09:45	** Максимум метеорного потока Геминиды
16 Пн	08:03	сближение с Луной (φ=0,99) Альдебаран(0,9 m) до 1,67"
17 Вт	00:41	Юнона (9,8) 3,63° сев. звезды 49 Del Cap(2.87)
	13:28	Полнолуние
	17:51	Уран: стояние (m =6,1; Эл=102°16')
18 Ср	00:00	* Окончание действия метеорного потока Геминиды
	07:24	Nerculina (+9,3) 2,5° южнее Луны (φ=0,99 Az=+094 Вc=20)
	22:16	Флора (10,3) 1,61° южн. звезды 49 Del Cap(2.87)
19 Чт	09:00 (утро)	Юпитер (-2,6) близ Луны (φ=0,97); 5.7° выше
	10:28	Юпитер (-2,6) 5,7° севернее Луны (φ=0,97 Az=+119 Вc=01)
20 Пт	00:00	Нептун: начало вечерней видимости
	03:48	ЛУНА: в апогее R=63,700 (φ=0,94)
21 Сб	00:00	Nerculina : начало ночной видимости
	15:22	Геба (10,2) 3,14° сев. звезды 41 Pi Sgr(2.89)
	21:08	Зимнее солнцестояние
22 Вс	00:00	Паллада : начало видимости всю ночь
	01:01	Венера: стояние (m =-4,5; Эл=28°36')
	06:07	покрытие Луной (φ=0,81) 2 Ome Leo(5,4 m)
	07:21	открытие Луной (φ=0,81) 2 Ome Leo(5,4 m)
24 Вт	00:00	Юпитер: начало ночной видимости
	12:33	Nerculina : противостояние (m =9,2; Эл=173°00')
25 Ср	17:48	Луна в фазе последней четверти
26 Чт	09:03 (утро)	Марс (+1,0) близ Луны (φ=0,44); 5.9° выше
27 Пт	06:06	сближение с Луной (φ=0,35) Спика(1,0 m) до 0,02"
29 Вс	02:11	Меркурий: соединение (m =-1,0; Эл=01°41')
	09:04 (утро)	Сатурн (+0,7) близ Луны (φ=0,15); 3.2° выше
30 Пн	13:25	Nerculina : сближение до 1,721 а.е. (m =9,2)
31 Вт	09:04	Последний восход старой Луны утром

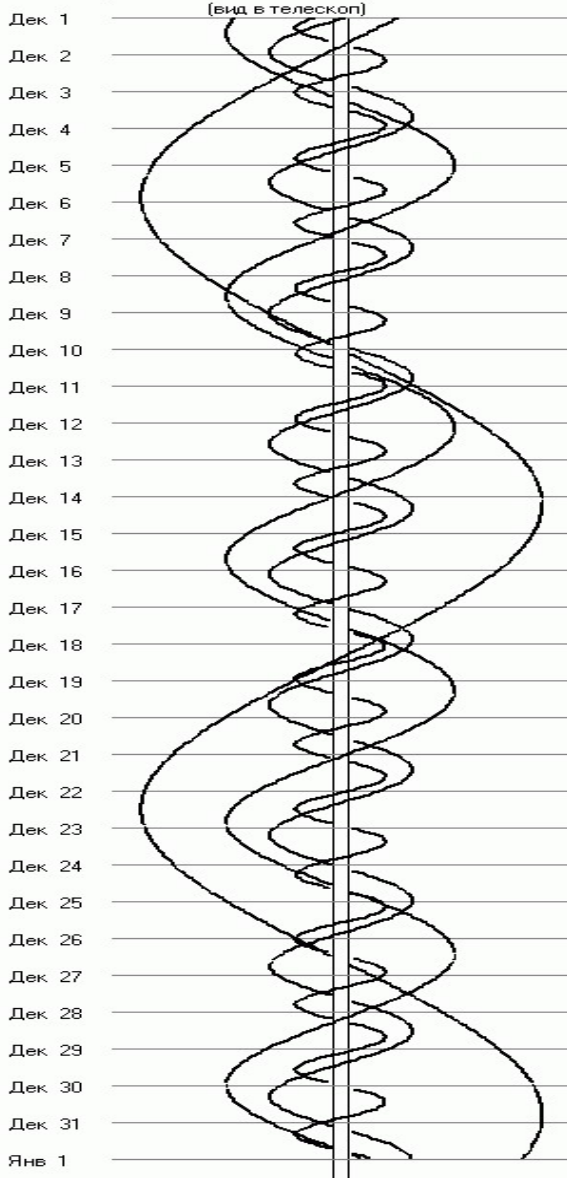
АСТРОНОМИЧЕСКИЕ СОБЫТИЯ МЕСЯЦА

Избранные астрономические события месяца: 1 декабря - покрытие Луной (Ф= 0,04) Сатурна (видимость в Антарктиде), 1 декабря - покрытие Луной (Ф= 0,02) Меркурия (видимость в Приморье), 5 декабря - покрытие Луной (Ф= 0,1) звезды ро1 Стрельца (3,9m), 6 декабря - покрытие Луной (Ф= 0,18) звезды бета Козерога (3,1m), 9 декабря - окончание утренней видимости Меркурия, 12 декабря - покрытие Луной (Ф= 0,74) звезды эпсилон Рыб (4,3m), 14 декабря - максимум действия метеорного потока Геминиды, 17 декабря - Уран в стоянии (переход к прямому движению), 19 декабря - покрытие звезды HIP 22021 (7,7m) из созвездия Ориона астероидом (350) Opatmeta, 19 декабря - покрытие звезды HIP 106938 (6,1m) из созвездия Козерога астероидом (916) Aметиса, 21 декабря - зимнее солнцестояние, 22 декабря - Венера в стоянии (переход к попятному движению), 22 декабря - максимум действия метеорного потока Урсиды, 22 декабря - покрытие Луной (Ф= 0,81) звезды омега Льва (5,4m), 24 декабря - астероид Геркулеса в противостоянии с Солнцем, 27 декабря - покрытие Луной (Ф= 0,35) Спика, 29 декабря - Меркурий в верхнем соединении с Солнцем (минимальный видимый диаметр 5"), 29 декабря - покрытие Луной (Ф= 0,16) Сатурна (видимость на юге Африки). **Солнце** до 18 декабря движется по созвездию Змееносца, а затем переходит в созвездие Стрельца. Склонение центрального светила к 21 декабря в 21 часов 08 минут по московскому времени достигает минимума (23,5 градуса к югу от небесного экватора), поэтому продолжительность дня в северном полушарии Земли минимальна. В начале месяца она составляет 7 часов 22 минуты, 21 декабря составляет 6 часов 56 минут, а к концу описываемого периода вновь увеличивается до 7 часов 03 минут. Приведенные выше данные по продолжительности дня справедливы для широты Москвы, где полуденная высота Солнца почти весь месяц придерживается значения 10 градусов. При наблюдениях Солнца в оптические инструменты нужно обязательно (!) применять солнечный фильтр. **Луна** начнет движение по декабрьскому небу на утреннем небе в созвездии Весов при фазе 0,06 близ Сатурна (покрытие планеты). 1 декабря (UT) тонкий серп покроет Меркурий, а на следующий день сблизится с кометой Энке и перейдет в созвездие Скорпиона. 3 декабря в созвездии Змееносца Луна примет фазу новолуния и устремится к созвездию Стрельца, в которое войдет с фазой 0,01. Красуясь на вечернем небе, растущий серп при фазе 0,13 сблизится с Венерой 6 декабря, и этот же день перейдет в созвездие Козерога. Около полудня 8 декабря Луна достигнет созвездия Водолея и пройдет севернее Нептуна при фазе 0,4. Фазу первой четверти ночное светило примет уже в созвездии Рыб, в котором проведет три дня, 11 декабря сблизившись с Ураном при фазе 0,68. В созвездии Овна лунный овал (Ф= 0,8) войдет 13 декабря, а по созвездию Тельца будет перемещаться 15, 16 и 17 декабря, приняв здесь фазу полнолуния. Зайдя на некоторое время в созвездие Ориона, яркий лунный диск вступит в созвездие Близнецов, и пробудет здесь до 20 декабря пройдя южнее Юпитера. Достигнув созвездия Рака, Луна будет двигаться по нему до полуночи 22 декабря, а затем перейдет в созвездие Льва при фазе 0,82. Около полуночи 23 декабря лунный овал при фазе 0,75 (находясь южнее Регула) войдет в созвездие Скульптора и пробудет в нем до полуночи 24 декабря, когда вновь окажется в созвездии Льва. К полуночи следующего дня Луна пересечет границу созвездия Девы, в котором примет фазу последней четверти, сблизившись с Марсом. 27 декабря тающий серп (Ф= 0,35) покроет Спика, находясь южнее Цереры и Весты, а на следующий день перейдет в созвездие Весов, где второй раз за месяц покроет Сатурн. В созвездии Скорпиона тонкий месяц (Ф= 0,1) побывает 30 декабря, в этот же день перейдет в созвездие Змееносца, а закончит свой путь по небу 2013 года при фазе 0,01 в созвездии Стрельца, приближаясь к новолунию. **Из больших планет Солнечной системы** в декабре будут наблюдаться все. **Меркурий** в начале месяца находится близ Сатурна и кометы Энке в созвездии Весов и в первый день месяца покроется Луной с видимостью явления в Приморье. Наблюдать быструю планету можно на утреннем небе в первую декаду месяца при блеске -0,7m, а затем она скроется в лучах восходящего Солнца до следующего года. В любительский телескоп в этот период можно видеть крохотный диск диаметром 5" без деталей. Имея прямое движение, Меркурий 7 декабря пересечет границу созвездия Скорпиона, а уже 10 декабря вступит в созвездие Змееносца, где пробудет до 22 декабря, перейдя затем в созвездие Стрельца и оставаясь в нем до конца месяца. 29 декабря планета пройдет точку верхнего соединения с Солнцем. **Венера** весь месяц находится в созвездии Стрельца и имеет прямое движение до 22 декабря, когда сменит его на попятное. Наблюдать ближайшую к Земле планету можно на вечернем небе в течение двух часов. Благодаря большой яркости Венере можно достаточно легко найти на дневном небе невооруженным глазом. Лучшие условия для этого будут во второй половине дня. Благодаря элонгации более 40 градусов (в начале месяца) поиск планеты значительно облегчается, а прохождение близ нее Луны 6 декабря создает идеальный ориентир для обнаружения Венеры. Видимый диаметр планеты возрастает с 37" до 59" при фазе 0,3-0,05 и блеске -4,7m в первую половину месяца и менее -4m в конце декабря. В телескоп виден увеличивающийся след отюды для белый серп, а зоркие люди смогут различить его даже невооруженным глазом. **Марс** движется в одном направлении с Солнцем по созвездию Девы вдоль линии звезд бета, дельта и гамма Vir. Планета наблюдается ночью и утром в восточной и южной части неба, постепенно увеличивая видимость до 7 часов. Блеск планеты за месяц увеличивается до +0,9m, а видимый диаметр достигает 6,4". В небольшой телескоп виден крохотный диск с крупными деталями поверхности. Фотографические методы позволят выявить гораздо больше деталей, чем при визуальном наблюдении. **Юпитер** перемещается попятно по созвездию Близнецов близ звезды дельта Gem (3,5m), с которой сблизается до видимого радиуса Луны 11 декабря. Газовый гигант виден почти всю ночь, к полуночи поднимаясь высоко над южным горизонтом. К концу месяца видимость Юпитера достигает 15 часов (!). Идет лучший период его видимости в 2013 году за весь 12-летний цикл. Видимый диаметр его увеличивается с 45 до 46,7" при блеске, возрастающем от -2,5m до -2,7m. К концу декабря планета почти достигает противостояния, которое наступит уже в 2014 году 5 января. Диск планеты различим даже в бинокль, а в небольшой телескоп на поверхности хорошо видны полосы и другие детали. 4 больших спутника также видны уже в бинокль, а в телескоп можно наблюдать тени от спутников на диске планеты. **Сатурн** весь месяц находится в созвездии Весов близ звезды альфа Lib блеском 2,7m. Окольцованная планета движется вслед за Солнцем, а наблюдать ее можно на утреннем небе при увеличивающейся продолжительности видимости от полутора до трех с половиной часов. 29 декабря планета покроется Луной с видимостью на юге Африки. Блеск Сатурна составляет +0,7m при видимом диаметре около 16". В небольшой телескоп можно наблюдать детали поверхности, кольцо и спутник Титан. Видимые размеры кольца планеты составляют 35,5x13,3". **Уран** (5,8m, 3,5") перемещается попятно по созвездию Рыб к границе с созвездием Кита, в которое зайдет на период с 11 по 21 декабря (17 декабря меняя движение на прямое). Планету можно наблюдать в течение 10 - 8 часов на вечернем и ночном небе. Найти Уран можно даже невооруженным глазом, но такие благоприятные условия будут близ новолуния в начале и конце месяца. В любую же ночь месяца планету можно легко найти при помощи бинокля и поисковых карт, а разглядеть диск Урана поможет телескоп от 80mm в диаметре с увеличением более 80 крат и прозрачное небо. Спутники Урана имеют блеск слабее 13m. **Нептун** (7,8m, 2,2") движется в одном направлении с Солнцем, находясь в созвездии Водолея между звездами сигма Aqr (4,8m) и 38 Aqr (5,4m). Планета видна в течение 6 - 4 часов (в средних широтах) на вечернем и ночном небе. Отыскать Нептун можно в бинокль с использованием звездных карт, а увидеть диск Марса в телескоп от 100mm в диаметре с 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** в декабре относительно яркими будут четыре небесных странницы. P/Encke (2P) при расчетном блеске, снижающемся за месяц от 6m до 12m, перемещается по созвездиям Весов, Скорпиона, Змееносца и Стрельца. ISON (C/2012 S1) проделает путь по созвездиям Скорпиона, Змееносца, Змеи, Геркулеса, Северной Короны и Дракона, уменьшая блеск до 7m. Новая комета Lovejoy (C/2013 R1) за месяц пройдет по созвездиям Гончих Псов, Волосапа, Северной Короны и Геркулеса, имея блеск около 8,5m. Комета P/Brewington (154P) весь месяц находится в созвездии Пегаса при блеске около 9m. **Среди астероидов** самыми яркими (от 8 до 9m) в декабре будут Церера, Паллада и Веста. Церера и Веста движутся по созвездию Девы, а Паллада - по созвездию Гидры. **Из относительно ярких (до 9m фот.) долгопериодических переменных звезд** (наблюдаемых с территории России и СНГ) максимум блеска в этом месяце по данным AAVSO достигнут: из относительно ярких (до 9m фот.) долгопериодических переменных звезд (наблюдаемых с территории России и СНГ) максимум блеска в этом месяце по данным AAVSO достигнут: S AQL 8,9m - 1 декабря, W CRB 8,5m - 2 декабря, RU CYG 8,0m - 3 декабря, R HYA 4,5m - 5 декабря, Y PER 8,4m - 10 декабря, V MON 7,0m - 11 декабря, T UMA 7,7m - 13 декабря, R LEO 5,8m - 15 декабря, R VIR 6,9m - 15 декабря, U CYG 7,2m - 16 декабря, RT SCO 8,2m - 17 декабря, X AUR 8,6m - 22 декабря, R TRI 6,2m - 28 декабря, X CET 8,8m - 28 декабря, R VUL 8,1m - 31 декабря. **Среди метеорных потоков**, видимых в России и СНГ, наиболее активными будут Геминиды из созвездия Близнецов (максимум 14 декабря в 6 часов UT) с зенитным часовым числом 120 метеоров и Урсиды из созвездия Большой Медведицы (максимум 22 декабря в 14 часов UT) с зенитным часовым числом 10 метеоров. **Оперативные сведения о небесных телах и явлениях** имеются, например, на <http://astroalert.kz-dar.ru> и на форуме Старлаб <http://www.starlab.ru/forumdisplay.php?f=58>. **Ясного неба и успешных наблюдений!**

Конфигурации спутников Юпитера в декабре 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



Луна в декабре 2013 года ($\varphi=56^\circ$, $\lambda=0^\circ$)

Дата	Восх.	ВК	Заход	ВК°	Фаза	Радиус	Координаты (ВК)
1	05:49	10:20	14:44	+17°	0,04	16'15"	15:01,6 -17°08'
2	07:07	11:19	15:27	+15°	0,00	16'26"	16:04,6 -19°29'
3	08:18	12:21	16:22	+14°	0,00	16'33"	17:10,2 -20°30'
4	09:18	13:23	17:31	+14°	0,04	16'35"	18:16,5 -20°01'
5	10:06	14:24	18:48	+16°	0,10	16'32"	19:21,8 -18°05'
6	10:43	15:22	20:11	+20°	0,18	16'25"	20:24,4 -14°56'
7	11:13	16:17	21:33	+24°	0,29	16'14"	21:23,7 -10°53'
8	11:38	17:10	22:55	+28°	0,40	16'02"	22:20,0 -06°20'
9	11:59	17:59	-	+33°	0,51	15'49"	23:13,9 -01°36'
10	12:20	18:48	00:14	+37°	0,62	15'37"	00:06,3 +03°04'
11	12:41	19:35	01:30	+42°	0,73	15'26"	00:57,9 +07°26'
12	13:03	20:23	02:44	+46°	0,81	15'16"	01:49,4 +11°18'
13	13:28	21:11	03:56	+49°	0,89	15'07"	02:41,3 +14°31'
14	13:57	21:59	05:06	+51°	0,94	15'00"	03:33,8 +16°56'
15	14:33	22:48	06:10	+53°	0,98	14'54"	04:26,7 +18°27'
16	15:15	23:37	07:09	+53°	1,00	14'49"	05:19,7 +19°01'
17	16:04	-	07:59	-	-	-	-
18	17:00	00:25	08:41	+53°	1,00	14'45"	06:12,1 +18°37'
19	18:01	01:13	09:16	+51°	0,97	14'43"	07:03,6 +17°17'
20	19:05	01:59	09:45	+49°	0,93	14'42"	07:53,9 +15°09'
21	20:11	02:44	10:09	+46°	0,88	14'43"	08:42,9 +12°19'
22	21:19	03:27	10:30	+43°	0,81	14'46"	09:30,7 +08°54'
23	22:27	04:10	10:49	+39°	0,73	14'52"	10:17,9 +05°04'
24	23:37	04:54	11:07	+35°	0,64	15'01"	11:05,2 +00°56'
25	-	05:38	11:26	+31°	0,54	15'12"	11:53,3 -03°21'
26	00:49	06:24	11:46	+27°	0,43	15'25"	12:43,0 -07°39'
27	02:04	07:12	12:10	+23°	0,33	15'41"	13:35,3 -11°44'
28	03:20	08:04	12:38	+19°	0,22	15'57"	14:31,1 -15°23'
29	04:38	08:59	13:15	+16°	0,13	16'14"	15:30,8 -18°16'
30	05:52	09:59	14:03	+14°	0,06	16'28"	16:34,3 -20°04'
31	06:59	11:01	15:04	+14°	0,02	16'38"	17:40,4 -20°28'

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

Солнце в декабре 2013 года ($\varphi=56^\circ$, $\lambda=0^\circ$)

Дата	Восх.	ВК	Заход	ВК°	диаметр	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	долг.дня
1	08:07	11:49	15:30	+12°	32'26"	16:28,2	-21°46'	07:23
6	08:14	11:51	15:26	+11°	32'28"	16:49,9	-22°28'	07:11
11	08:21	11:53	15:24	+10°	32'29"	17:11,8	-22°59'	07:03
16	08:26	11:55	15:24	+10°	32'30"	17:33,8	-23°18'	06:58
21	08:30	11:58	15:26	+10°	32'31"	17:56,0	-23°26'	06:56
26	08:31	12:00	15:29	+10°	32'31"	18:18,2	-23°22'	06:57
31	08:31	12:03	15:34	+10°	32'32"	18:40,4	-23°07'	07:02

Соединения Луны с планетами (геоцентрические)

Дата	время (UT)	планета	расстояние от Луны	фаза Луны
1 Дек	09:52	Сатурн (+0,7)	1,3° севернее Луны	0,04
1 Дек	22:25	Меркурий (-0,7)	0,4° южнее Луны	0,02
6 Дек	00:04	Венера (-4,7)	7,7° южнее Луны	0,13
8 Дек	16:48	Нептун (+7,9)	5,6° южнее Луны	0,40
11 Дек	07:08	Уран (+6,0)	3,3° южнее Луны	0,68
19 Дек	07:20	Юпитер (-2,6)	5,0° севернее Луны	0,97
26 Дек	02:45	Марс (+1,0)	4,6° севернее Луны	0,45
29 Дек	01:21	Сатурн (+0,7)	0,9° севернее Луны	0,16

Астероиды в декабре 2013 года

(с блеском ярче 10m)

Церера (1)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	Δ	m	elon.	V	PA	con.
1 Dec 2013	12h54m46.51s	+04 08' 34.3"	2.567	2.945	8.7	58.2	57.51	107.8	Vir
6 Dec 2013	13h01m59.06s	+03 34' 13.8"	2.568	2.890	8.7	61.4	56.01	107.3	Vir
11 Dec 2013	13h09m00.80s	+03 01' 56.5"	2.570	2.834	8.7	64.6	54.36	106.7	Vir
16 Dec 2013	13h15m50.80s	+02 31' 49.9"	2.571	2.776	8.7	67.8	52.58	106.0	Vir
21 Dec 2013	13h22m28.03s	+02 04' 02.1"	2.573	2.717	8.6	71.1	50.65	105.2	Vir
26 Dec 2013	13h28m51.23s	+01 38' 42.0"	2.574	2.656	8.6	74.5	48.53	104.3	Vir
31 Dec 2013	13h34m58.82s	+01 15' 58.3"	2.576	2.595	8.6	78.0	46.19	103.4	Vir

Паллада (2)

1 Dec 2013	09h49m30.68s	-20 03' 45.6"	2.131	1.870	8.4	91.1	39.56	119.2	Hya
6 Dec 2013	09h54m11.24s	-20 40' 03.4"	2.130	1.818	8.4	94.2	35.22	119.6	Hya
11 Dec 2013	09h58m18.92s	-21 12' 11.2"	2.131	1.766	8.3	97.4	30.53	119.7	Hya
16 Dec 2013	10h01m51.70s	-21 39' 26.6"	2.131	1.715	8.2	100.8	25.48	119.4	Hya
21 Dec 2013	10h04m47.36s	-22 01' 03.4"	2.132	1.663	8.1	104.3	20.03	118.2	Hya
26 Dec 2013	10h07m03.53s	-22 16' 08.9"	2.133	1.612	8.1	108.0	14.16	114.9	Hya
31 Dec 2013	10h08m38.00s	-22 23' 42.6"	2.134	1.563	8.0	111.9	8.07	103.8	Hya

Веста (4)

1 Dec 2013	12h31m54.38s	+02 35' 22.5"	2.345	2.629	8.0	62.6	61.60	107.9	Vir
6 Dec 2013	12h39m38.32s	+01 58' 25.7"	2.340	2.568	8.0	65.6	60.30	107.4	Vir
11 Dec 2013	12h47m13.07s	+01 23' 21.3"	2.335	2.505	7.9	68.7	58.86	106.8	Vir
16 Dec 2013	12h54m37.74s	+00 50' 19.6"	2.330	2.441	7.9	71.9	57.28	106.2	Vir
21 Dec 2013	13h01m51.36s	+00 19' 31.3"	2.325	2.376	7.8	75.1	55.54	105.5	Vir
26 Dec 2013	13h08m52.65s	-00 08' 51.6"	2.320	2.310	7.8	78.3	53.61	104.6	Vir
31 Dec 2013	13h15m40.00s	-00 34' 36.8"	2.315	2.244	7.7	81.7	51.44	103.7	Vir

Iris (7)

1 Dec 2013	22h03m55.86s	-05 40' 55.6"	1.936	1.804	9.5	82.3	63.02	75.3	Aqr
6 Dec 2013	22h12m14.99s	-05 07' 29.8"	1.927	1.848	9.6	79.4	66.06	74.5	Aqr
11 Dec 2013	22h20m54.10s	-04 30' 47.8"	1.919	1.892	9.6	76.5	68.84	73.8	Aqr
16 Dec 2013	22h29m51.10s	-03 50' 59.5"	1.911	1.935	9.6	73.8	71.37	73.1	Aqr
21 Dec 2013	22h39m04.28s	-03 08' 15.3"	1.903	1.978	9.7	71.1	73.70	72.5	Aqr
26 Dec 2013	22h48m32.31s	-02 22' 44.9"	1.895	2.020	9.7	68.5	75.86	72.0	Aqr
31 Dec 2013	22h58m14.15s	-01 34' 38.4"	1.888	2.061	9.7	66.0	77.88	71.5	Psc

Melpomene (18)

1 Dec 2013	09h05m22.10s	+07 43' 25.6"	2.212	1.644	10.3	112.0	12.53	108.2	Cnc
6 Dec 2013	09h06m38.46s	+07 37' 36.8"	2.224	1.600	10.2	116.7	6.28	105.5	Cnc
11 Dec 2013	09h07m07.37s	+07 36' 28.5"	2.237	1.558	10.2	121.6	0.76	2.9	Cnc
16 Dec 2013	09h06m47.88s	+07 40' 22.3"	2.250	1.519	10.1	126.7	6.93	298.9	Cnc
21 Dec 2013	09h05m39.51s	+07 49' 36.3"	2.262	1.483	10.0	132.0	13.62	296.5	Cnc
26 Dec 2013	09h03m42.50s	+08 04' 23.2"	2.275	1.450	9.9	137.5	20.25	296.0	Cnc
31 Dec 2013	09h00m58.41s	+08 24' 47.1"	2.287	1.422	9.8	143.3	26.60	296.0	Cnc

Massalia (20)

1 Dec 2013	02h01m04.52s	+11 51' 46.2"	2.181	1.308	9.5	143.5	17.92	248.4	Ari
6 Dec 2013	01h59m17.92s	+11 41' 04.3"	2.175	1.340	9.6	138.0	11.45	247.6	Ari
11 Dec 2013	01h58m21.19s	+11 34' 59.0"	2.169	1.377	9.7	132.7	4.78	245.0	Ari
16 Dec 2013	01h58m14.83s	+11 33' 34.8"	2.162	1.417	9.8	127.6	1.91	80.7	Ari
21 Dec 2013	01h58m57.95s	+11 36' 46.9"	2.156	1.460	9.9	122.7	8.34	72.1	Ari
26 Dec 2013	02h00m29.07s	+11 44' 24.8"	2.150	1.506	10.0	118.0	14.56	71.1	Ari
31 Dec 2013	02h02m46.41s	+11 56' 13.8"	2.145	1.554	10.1	113.4	20.51	70.8	Ari

Herculina (532)

1 Dec 2013	06h30m51.56s	+14 42' 15.3"	2.745	1.846	9.9	150.1	26.68	289.9	Gem
6 Dec 2013	06h27m12.13s	+15 01' 40.1"	2.736	1.807	9.8	155.8	31.03	289.6	Gem
11 Dec 2013	06h23m01.00s	+15 23' 43.6"	2.726	1.774	9.7	161.6	34.70	289.7	Gem
16 Dec 2013	06h18m24.17s	+15 48' 13.7"	2.717	1.749	9.5	167.1	37.57	290.0	Ori
21 Dec 2013	06h13m28.60s	+16 14' 54.0"	2.708	1.731	9.4	171.7	39.53	290.5	Ori
26 Dec 2013	06h08m22.19s	+16 43' 24.3"	2.699	1.720	9.4	173.0	40.46	291.2	Ori
31 Dec 2013	06h03m13.76s	+17 13' 22.0"	2.689	1.716	9.4	169.5	40.27	292.2	Ori

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 декабре 2013 года

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

Комета ISON (C/2012 S1) Невский-Новичонок

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	Δ	m	elon.	V	PA	con.
1 Dec 2013	16h19m55.43s	-14 00' 54.1"	0.176	0.868	1.2	8.1	330.32	347.7	Sco
3 Dec 2013	16h16m36.84s	-10 02' 48.2"	0.276	0.798	2.5	13.0	285.93	350.2	Sco
5 Dec 2013	16h14m18.65s	- 6 21' 01.9"	0.360	0.740	3.3	17.8	277.60	353.1	Oph
7 Dec 2013	16h12m43.10s	- 2 38' 23.0"	0.436	0.690	3.8	22.4	283.69	355.5	Ser
9 Dec 2013	16h11m40.86s	+ 1 13' 29.9"	0.506	0.644	4.2	27.2	298.67	357.6	Ser
11 Dec 2013	16h11m06.59s	+ 5 20' 24.9"	0.572	0.603	4.5	32.1	320.47	359.2	Ser
13 Dec 2013	16h10m57.27s	+ 9 47' 07.6"	0.634	0.566	4.7	37.2	348.03	0.5	Ser
15 Dec 2013	16h11m11.41s	+14 37' 43.7"	0.693	0.532	4.9	42.5	380.45	1.6	Ser
17 Dec 2013	16h11m48.80s	+19 55' 31.8"	0.750	0.503	5.0	48.2	416.44	2.4	Her
19 Dec 2013	16h12m50.56s	+25 42' 35.1"	0.804	0.477	5.1	54.2	454.00	3.0	CrB
21 Dec 2013	16h14m19.42s	+31 58' 58.1"	0.857	0.457	5.3	60.6	490.11	3.6	CrB
23 Dec 2013	16h16m20.47s	+38 41' 58.2"	0.909	0.441	5.4	67.2	520.83	4.1	CrB
25 Dec 2013	16h19m02.60s	+45 45' 31.7"	0.959	0.432	5.5	74.0	541.85	4.7	Her
27 Dec 2013	16h22m41.60s	+53 00' 19.2"	1.008	0.429	5.7	80.7	549.60	5.4	Dra
29 Dec 2013	16h27m47.05s	+60 14' 46.2"	1.055	0.433	5.9	87.3	542.40	6.4	Dra
31 Dec 2013	16h35m20.12s	+67 16' 46.4"	1.102	0.442	6.1	93.4	521.09	7.9	Dra

Комета P/Encke (2P)

1 Dec 2013	15h44m32.37s	-23 03' 01.5"	0.417	1.350	6.5	10.2	263.57	109.2	Lib
3 Dec 2013	15h58m46.25s	-24 07' 17.3"	0.449	1.395	7.0	9.0	252.65	107.1	Sco
5 Dec 2013	16h12m38.84s	-25 02' 03.6"	0.483	1.439	7.5	8.0	241.46	105.1	Sco
7 Dec 2013	16h26m06.71s	-25 48' 12.4"	0.518	1.481	8.1	7.2	230.44	103.2	Sco
9 Dec 2013	16h39m07.98s	-26 26' 36.7"	0.555	1.522	8.6	6.5	219.86	101.4	Sco
11 Dec 2013	16h51m41.82s	-26 58' 07.2"	0.591	1.561	9.0	6.0	209.84	99.7	Sco
13 Dec 2013	17h03m48.11s	-27 23' 30.6"	0.628	1.600	9.5	5.7	200.42	98.1	Oph
15 Dec 2013	17h15m27.20s	-27 43' 29.3"	0.665	1.639	9.9	5.5	191.61	96.6	Oph
17 Dec 2013	17h26m39.73s	-27 58' 41.4"	0.702	1.676	10.3	5.3	183.41	95.1	Oph
19 Dec 2013	17h37m26.53s	-28 09' 40.6"	0.739	1.713	10.7	5.2	175.77	93.7	Oph
21 Dec 2013	17h47m48.54s	-28 16' 57.0"	0.775	1.750	11.1	5.2	168.65	92.4	Sgr
23 Dec 2013	17h57m46.77s	-28 20' 57.2"	0.811	1.785	11.4	5.2	162.03	91.1	Sgr
25 Dec 2013	18h07m22.29s	-28 22' 04.7"	0.846	1.821	11.7	5.2	155.86	89.9	Sgr
27 Dec 2013	18h16m36.13s	-28 20' 40.2"	0.881	1.856	12.0	5.2	150.10	88.8	Sgr
29 Dec 2013	18h25m29.34s	-28 17' 02.1"	0.915	1.890	12.3	5.2	144.72	87.7	Sgr

Комета P/Brewington (154P)

1 Dec 2013	22h42m19.96s	+ 9 31' 43.4"	1.613	1.168	9.1	96.6	77.77	55.7	Peg
3 Dec 2013	22h45m51.11s	+10 07' 01.2"	1.611	1.181	9.1	95.7	79.43	56.4	Peg
5 Dec 2013	22h49m28.77s	+10 42' 24.5"	1.610	1.194	9.1	94.8	81.04	57.1	Peg
7 Dec 2013	22h53m12.73s	+11 17' 52.5"	1.609	1.207	9.1	93.9	82.59	57.7	Peg
9 Dec 2013	22h57m02.81s	+11 53' 24.6"	1.608	1.220	9.1	93.1	84.07	58.3	Peg
11 Dec 2013	23h00m58.81s	+12 28' 59.6"	1.608	1.233	9.1	92.2	85.49	58.8	Peg
13 Dec 2013	23h05m00.53s	+13 04' 36.6"	1.608	1.247	9.2	91.4	86.84	59.3	Peg
15 Dec 2013	23h09m07.81s	+13 40' 14.2"	1.608	1.260	9.2	90.7	88.12	59.8	Peg
17 Dec 2013	23h13m20.48s	+14 15' 51.3"	1.609	1.274	9.2	89.9	89.34	60.3	Peg
19 Dec 2013	23h17m38.40s	+14 51' 26.6"	1.609	1.288	9.3	89.1	90.50	60.8	Peg
21 Dec 2013	23h22m01.44s	+15 26' 58.9"	1.611	1.303	9.3	88.4	91.61	61.2	Peg
23 Dec 2013	23h26m29.47s	+16 02' 26.9"	1.612	1.317	9.3	87.7	92.67	61.6	Peg
25 Dec 2013	23h31m02.38s	+16 37' 49.3"	1.614	1.332	9.4	87.0	93.67	62.1	Peg
27 Dec 2013	23h35m40.07s	+17 13' 04.7"	1.616	1.347	9.4	86.3	94.62	62.5	Peg
29 Dec 2013	23h40m22.42s	+17 48' 11.8"	1.618	1.362	9.4	85.7	95.52	62.9	Peg
31 Dec 2013	23h45m09.35s	+18 23' 09.3"	1.621	1.377	9.5	85.0	96.38	63.3	Peg