

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
4 Дек	01:56	покр.	50 Cnc	5,9	0,76	-064 31
4 Дек	03:09	откр.	50 Cnc	5,9	0,76	-045 39
25 Дек	18:35	покр.	43 Ome1 Tau	5,5	0,93	-086 26
25 Дек	19:39	откр.	43 Ome1 Tau	5,5	0,93	-072 35
26 Дек	23:02	покр.	106 Tau	5,3	0,98	-028 52
27 Дек	00:23	откр.	106 Tau	5,3	0,98	+003 55
27 Дек	21:17	покр.	SAO 77730	5,4	0,99	-072 36
27 Дек	22:11	откр.	SAO 77730	5,4	1,00	-059 42
28 Дек	02:07	покр.	64 Ori	5,1	1,00	+024 52
28 Дек	02:57	откр.	64 Ori	5,1	1,00	+041 49
28 Дек	08:25	покр.	71 Ori	5,2	1,00	+115 07
28 Дек	08:40	откр.	71 Ori	5,2	1,00	+118 05

Либрации Луны в декабре 2012 года

(для Москвы, время московское UT+4 часа)

Дата	Лд	Лш	Дт	Дата	Лд	Лш	Дт
1 00:00	-2,4	4,8	114,6	17 00:00	6,0	-6,0	310,2
2 00:00	-3,5	5,8	126,9	18 00:00	6,7	-6,2	322,4
3 00:00	-4,5	6,6	139,1	19 00:00	7,0	-6,0	334,6
4 00:00	-5,4	7,1	151,3	20 00:00	6,9	-5,5	346,8
5 00:00	-6,1	7,4	163,5	21 00:00	6,4	-4,7	359,1
6 00:00	-6,6	7,2	175,7	22 00:00	5,6	-3,7	11,3
7 00:00	-6,7	6,8	188,0	23 00:00	4,6	-2,5	23,5
8 00:00	-6,5	6,0	200,2	24 00:00	3,4	-1,1	35,7
9 00:00	-5,9	4,9	212,4	25 00:00	2,2	0,3	48,0
10 00:00	-5,0	3,5	224,6	26 00:00	0,9	1,8	60,2
11 00:00	-3,7	1,9	236,8	27 00:00	-0,3	3,1	72,4
12 00:00	-2,1	0,2	249,1	28 00:00	-1,5	4,4	84,6
13 00:00	-0,3	-1,5	261,3	29 00:00	-2,5	5,5	96,8
14 00:00	1,6	-3,1	273,5	30 00:00	-3,5	6,3	109,1
15 00:00	3,3	-4,4	285,7	31 00:00	-4,3	6,9	121,3
16 00:00	4,8	-5,4	297,9				

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



НОВОСТИ АСТРОНОМИИ

Астрономы нашли двойника Млечного Пути. В рамках исследования ученые интересовались вопросом, какой процент галактик имеет спутников, как Млечный Путь (имеются в виду Большое и Малое Магеллановы облака).

«АстроКА» Календарь наблюдателя № 12 (123) Декабрь 2012 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> 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 ($\phi=56^\circ$ и $\lambda=38^\circ$), а также покрытия слабых звезд и либрации Луны, где время дано московское. Остальные таблицы - для пункта Гринвич ($\phi=56^\circ$ и $\lambda=0^\circ$). 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 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. 26.08.2012

«АстроКА»

Календарь наблюдателя

№ 12 (123) vol. 10

Декабрь 2012

В этом номере:



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

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

	Дата	Восход	ВК	Заход	ВК°	Видимость	m	фаза	d	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$
Меркурий											
	1	06:00	10:29	14:58	+18°	01:13 у	-0,2	0,48	07"	15:10,4	-15°05'
	6	06:08	10:27	14:46	+17°	01:12 у	-0,5	0,65	07"	15:27,6	-16°31'
	11	06:26	10:32	14:37	+15°	00:59 у	-0,6	0,77	06"	15:51,7	-18°24'
	16	06:49	10:41	14:31	+13°	00:40 у	-0,6	0,85	05"	16:19,7	-20°19'
	21	07:14	10:52	14:29	+11°	00:19 у	-0,6	0,90	05"	16:50,1	-22°00'
	26	07:37	11:04	14:30	+10°	-	-0,6	0,94	05"	17:22,1	-23°18'
	31	07:58	11:18	14:37	+09°	-	-0,6	0,96	05"	17:55,3	-24°09'
Венера											
	1	05:15	09:56	14:35	+20°	01:57 у	-3,7	0,88	12"	14:36,0	-13°30'
	6	05:33	10:00	14:27	+18°	01:46 у	-3,7	0,89	12"	15:00,4	-15°26'
	11	05:51	10:06	14:19	+16°	01:34 у	-3,7	0,90	11"	15:25,3	-17°13'
	16	06:08	10:11	14:14	+15°	01:21 у	-3,7	0,91	11"	15:50,7	-18°48'
	21	06:25	10:17	14:09	+13°	01:08 у	-3,7	0,92	11"	16:16,6	-20°10'
	26	06:41	10:24	14:07	+12°	00:54 у	-3,7	0,93	11"	16:42,9	-21°18'
	31	06:55	10:31	14:07	+11°	00:40 у	-3,7	0,94	11"	17:09,5	-22°11'
Марс											
	1	10:45	14:05	17:24	+09°	01:00 в	+1,2	0,97	04"	18:45,6	-24°11'
	8	10:36	14:00	17:25	+10°	01:04 в	+1,2	0,97	04"	19:09,1	-23°40'
	15	10:25	13:56	17:28	+11°	01:07 в	+1,2	0,97	04"	19:32,5	-22°55'
	22	10:12	13:52	17:32	+12°	01:08 в	+1,2	0,97	04"	19:55,7	-21°58'
	29	09:58	13:47	17:37	+13°	01:08 в	+1,2	0,98	04"	20:18,7	-20°48'
Юпитер											
	1	15:29	23:55	08:25	+55°	14:49*н*	-2,8	1,00	48"	04:39,9	+21°21'
	11	14:46	23:10	07:39	+55°	15:05*н*	-2,8	1,00	48"	04:34,1	+21°11'
	21	14:02	22:25	06:53	+55°	14:30 вн	-2,7	1,00	48"	04:28,7	+21°02'
	31	13:19	21:42	06:08	+54°	13:37 вн	-2,6	1,00	47"	04:24,1	+20°53'
Сатурн											
	1	04:44	09:37	14:30	+22°	02:28 у	+0,8	1,00	16"	14:19,4	-11°31'
	11	04:11	09:02	13:53	+22°	03:14 у	+0,8	1,00	16"	14:23,5	-11°51'
	21	03:37	08:26	13:15	+21°	03:56 у	+0,7	1,00	16"	14:27,2	-12°08'
	31	03:03	07:50	12:38	+21°	04:32 у	+0,7	1,00	16"	14:30,5	-12°22'
Уран											
	1	13:23	19:34	01:48	+35°	09:23 вн	+6,0	1,00	04"	00:17,7	+01°07'
	16	12:24	18:34	00:48	+35°	08:27 вн	+6,1	1,00	04"	00:17,4	+01°06'
	31	11:25	17:36	23:46	+35°	07:16 вн	+6,1	1,00	04"	00:17,9	+01°10'
Нептун											
	1	12:36	17:27	22:18	+22°	05:53 вн	+7,9	1,00	02"	22:10,5	-11°56'
	16	11:37	16:29	21:20	+22°	04:59 вн	+7,9	1,00	02"	22:11,3	-11°51'
	31	10:39	15:31	20:23	+22°	03:53 в	+7,9	1,00	02"	22:12,7	-11°44'

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 2012 ГОДА ($\varphi=56^\circ$, $\lambda=38^\circ$)

(Время московское UT+4 часа)

Дата	Время	Явление
1 Сб	00:00	Церера : начало ночной видимости
2 Вс	09:02	сближ. с Луной ($\Phi=0,89$) 54 Lam Gem(3,6 m) до $0,41^\circ$
3 Пн	05:25	ЮПИТЕР: противостояние ($m=-2,8$; Эл= $179^\circ 12'$)
	18:21	МАРС(1,2) 2,29° сев. звезды 34 Sig Sgr(2.02)
4 Вт	00:14	сближ. с Луной ($\Phi=0,77$) 45 Spc(5,6 m) до $0,06^\circ$
	12:53	ВЕНЕРА(-3,7) 1,27° сев. звезды 9 Alp2 Lib(2.75)
5 Ср	02:41	МЕРКУРИЙ: утренняя элонгация ($m=-0,5$; Эл= $20^\circ 33'$)
	10:05	Флора (11,2) 2,34° сев. звезды 8 Bet1 Sco(2.62)
6 Чт	19:32	Луна в фазе последней четверти
8 Сб	18:50	МАРС(1,2) 2,60° южн. звезды 41 Pi Sgr(2.89)
9 Вс	12:01	Веста : сближение до 1,589 а.е. ($m=6,3$)
	13:17	МЕРКУРИЙ: 6,35° близ планеты ВЕНЕРА (Эл.26°)
	17:25	Веста : противостояние ($m=6,3$; Эл= $174^\circ 51'$)
10 Пн	08:53	(утро) САТУРН(+0,8) близ Луны ($\Phi=0,14$); $5,7^\circ$ левее
11 Вт	08:54	(утро) ВЕНЕРА(-3,7) близ Луны ($\Phi=0,07$); 5° левее
12 Ср	08:55	(утро) ВЕНЕРА(-3,7) близ Луны ($\Phi=0,02$); $9,8^\circ$ правее
	08:55	(утро) МЕРКУРИЙ(-0,6) близ Луны ($\Phi=0,02$); $3,6^\circ$ выше
	23:59	ЮПИТЕР(-2,8) 4,70° сев. звезды Альдебаран (0.85)
13 Чт	19:30	** Максимум метеорного потока Геминиды (Радант виден всю ночь)
	03:11	ЛУНА: в перигее R=55,987 ($\Phi=0,00$)
	07:08	МЕРКУРИЙ(-0,6) 3,45° сев. звезды 7 Del Sco(2.32)
	12:14	УРАН: стояние ($m=6,1$; Эл= $102^\circ 06'$)
	12:42	Новолуние
	17:52	МЕРКУРИЙ(-0,6) 0,40° сев. звезды 8 Bet1 Sco(2.62)
15 Сб	17:51	(вечер) МАРС(+1,2) близ Луны ($\Phi=0,07$); $5,5^\circ$ ниже
17 Пн	00:00	НЕПТУН: начало вечерней видимости
	08:33	МЕРКУРИЙ 2,31° южн. планеты Флора (Эл.17°)
18 Вт	00:00	* Окончание действия метеорного потока Геминиды
	02:24	Церера : противостояние ($m=6,6$; Эл= $178^\circ 15'$)
	09:18	МЕРКУРИЙ(-0,6) 5,39° сев. звезды 21 Антарес (0.96)
	13:35	ВЕНЕРА(-3,7) 3,20° сев. звезды 7 Del Sco(2.32)
	23:19	сближ. с Луной ($\Phi=0,36$) 63 Kap Aqr(5,0 m) до $0,14^\circ$
19 Ср	01:28	ВЕНЕРА(-3,7) 0,19° сев. звезды 8 Bet1 Sco(2.62)
	21:19	покр. Луной ($\Phi=0,45$) SAO 128156(6,3 m)
	22:00	откр. Луной ($\Phi=0,45$) SAO 128156(6,3 m)
	23:49	покр. Луной ($\Phi=0,46$) 9 Psc(6,3 m)
20 Чт	00:08	сближ. с Луной ($\Phi=0,46$) 8 Kap Psc(4,9 m) до $0,07^\circ$
	00:33	откр. Луной ($\Phi=0,46$) 9 Psc(6,3 m)
	01:05	Флора (11,2) 7,80° сев. звезды 21 Антарес (0.96)
	07:54	Церера : сближение до 1,682 а.е. ($m=6,6$)
	09:19	Луна в фазе первой четверти
	22:05	УРАН(+6,1) 4,2° южнее Луны ($\Phi=0,55$ Аз= $+043$ Вс= 32)
21 Пт	15:11	Зимнее солнцестояние
23 Вс	05:27	МЕРКУРИЙ 3,54° южн. планеты Астрея (Эл.15°)
24 Пн	07:41	ВЕНЕРА(-3,7) 5,58° сев. звезды 21 Антарес (0.96)
25 Вт	00:00	МЕРКУРИЙ: окончание видимости
	17:55	(вечер) ЮПИТЕР(-2,7) близ Луны ($\Phi=0,93$); $4,8^\circ$ левее
26 Ср	01:23	ЛУНА: в апогее R=63,672 ($\Phi=0,94$)
	05:07	ЮПИТЕР (-2,7) 1,1° севернее Луны ($\Phi=0,95$ Аз= $+096$ Вс= 20)
	06:19	сближ. с Луной ($\Phi=0,95$) 74 Eps Tau(3,5 m) до $0,45^\circ$
	14:12	ВЕНЕРА 2,26° южн. планеты Флора (Эл.22°)
	17:56	(вечер) ЮПИТЕР(-2,7) близ Луны ($\Phi=0,97$); $7,4^\circ$ правее
28 Пт	14:21	Полнолуние
30 Вс	07:41	Метис : сближение до 1,137 а.е. ($m=8,2$)

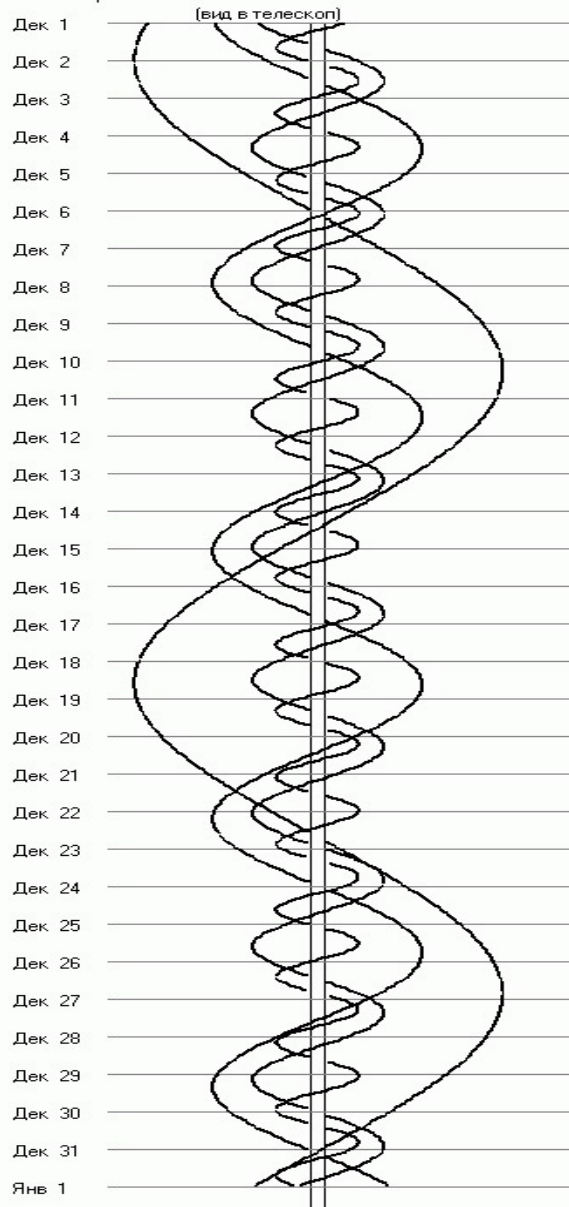
АСТРОНОМИЧЕСКИЕ СОБЫТИЯ МЕСЯЦА

Основными астрономическими событиями месяца являются: 3 декабря - противостояние Юпитера с Солнцем, 4 декабря - Венера в соединении со звездой альфа Весов, 5 декабря - утренняя элонгация Меркурия, 9 декабря - Меркурий сближается с Венерой до 6 гр., 9 декабря - противостояние астероида Веста с Солнцем, 10 декабря - максимум блеска долгопериодической переменной звезды R Гидры, 12 декабря - Юпитер в соединении с Альдебараном, 13 декабря - Уран в стоянии (переход с прямым движением), 13 декабря - максимум действия метеорного потока Геминиды, 18 декабря - противостояние астероида Церера с Солнцем, 21 декабря - зимнее солнцестояние, 22 декабря - максимум действия метеорного потока Урсиды, 24 декабря - Венера в соединении с Антаресом, 25 декабря - окончание утренней видимости Меркурия, 27 декабря - покрытие Луной звезды хи Ориона. Солнце до 18 декабря движется по созвездию Змееносца, а затем переходит в созвездие Стрельца. Склонение центрального светила к 21 декабря в 15 часов 02 минуты 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 в декабре совершит очередное путешествие по небесной сфере, а лучшие условия для ее наблюдений будут между первой и последней четвертью. Свой путь по декабрьскому небу Луна начнет в созвездии Ориона при фазе 0,95 у границы с созвездием Близнецов. Созвездия Рака Луна достигнет около полуночи 3 декабря ($\Phi=0,85$), созвездия Льва - 4 декабря ($\Phi=0,7$). Во Льве ночное светило примет фазу последней четверти 6 декабря, а 7 декабря ($\Phi=0,4$) перейдет в созвездия Девы. 10 декабря тающий серп ($\Phi=0,1$) будет находиться в созвездии Весов, красуясь на утреннем небе рядом с Меркурием, Венерой и Сатурном. 12 декабря Луна перейдет в созвездие Скорпиона, а затем Змееносца, где примет фазу новолуния 13 декабря. 14 и 15 декабря Луна пройдет по Стрельцу, сблившись ($\Phi=0,05$) с Марсом на вечернем небе. Увеличивая фазу молодой месяц с 16 по 19 декабря пройдет по созвездиям Козерога и Водолея, сблившись ($\Phi=0,3$) с Нептуном 18 декабря. В созвездии Рыб Луна пробудет с 19 по 22 декабря, приняв здесь фазу первой четверти 20 декабря, сблившись с Ураном. 23 и 24 декабря лунный овал пройдет по созвездию Овна, а с 25 по 27 декабря посетит созвездие Тельца, 26 декабря сблившись ($\Phi=0,95$) с Юпитером. 28 декабря Луна примет фазу полнолуния перейдя из созвездия Ориона в созвездие Близнецов. 30 декабря лунный диск перейдет в созвездие Рака, где и закончит свой путь по декабрьскому небу и небу 2012 года при фазе 0,95 у границы с созвездием Льва. Из больших планет Солнечной системы в декабре можно будет наблюдать все и это лучший месяц года по условиям наблюдений планет. Меркурий имеет утреннюю видимость и наблюдается в начале месяца более часа на фоне зари над юго-восточным горизонтом при блеске около -0,5m, находясь левее Венеры и Сатурна. Максимальная западная элонгация (20,5 гр.) наступит 5 декабря. Постепенно время видимости сокращается (элонгация уменьшается от 20 до 10 градусов), и планета скрывается в лучах восходящего Солнца за неделю до конца года. Весь месяц Меркурий перемещается прямым движением. Сначала по созвездию Весов (до 13 декабря), затем по созвездию Скорпиона (до 16 декабря), по созвездию Змееносца (до 29 декабря), а завершит 2012 год в созвездии Стрельца. Блеск планеты весь месяц сохраняется на уровне -0,5m, а фаза увеличивается от 0,5 до почти 1. Видимый диаметр уменьшается с 7 до 5 угловых секунд. Лучшее время для наблюдений Меркурия в телескоп - начало месяца. Венера перемещается в одном направлении с Солнцем (вслед за Меркурием) по созвездию Весов, 18 декабря переходя в созвездие Скорпиона, а 22 декабря - в созвездие Змееносца, где и останется до конца года. Утренняя Звезда наблюдается около двух часов до восхода Солнца над юго-восточным горизонтом при элонгации, уменьшающейся от 28 до 21 градуса. К концу месяца видимость снижается до получаса. Видимый диаметр планеты составляет менее 12 угловых секунд при увеличивающейся фазе более 0,9 и блеске -3,7m. Высокий блеск позволяет наблюдать Венеру невооруженным глазом даже днем в начале месяца, а 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). До 25 декабря планета движется в одном направлении с Солнцем по созвездию Стрельца, а остаток года проведет в созвездии Козерога. Блеск планеты весь месяц имеет значение 1,2m, а видимый диаметр сохраняется на уровне 5 угловых секунд. В телескоп виден крохотный диск с размытыми деталями поверхности. Юпитер перемещается по созвездию Тельца (в направлении Гиад), достигая противостояния 3 декабря. Продолжительность видимости Юпитера самая большая из всех планет и достигает 15 часов в начале месяца в средних широтах. Видимый диаметр Юпитера максимален - 48 угловых секунд. Максимально и блеск -2,8m. Эти факторы делают Юпитер самым лучшим объектом для наблюдений среди планет. 4 больших спутника Юпитера видны даже в бинокль. Сатурн весь месяц перемещается прямым движением. До 6 декабря окольцованная планета движется по созвездию Девы, а затем переходит в созвездие Весов и остается здесь до конца года. Сатурн наблюдается по утрам, в начале месяца 2,5 часа, а к концу декабря быстро увеличивая продолжительность видимости до 4,5 часов. Блеск Сатурна составляет +0,5m при видимом диаметре около 16 секунд дуги. В небольшой телескоп можно наблюдать детали поверхности, кольцо и спутник Титан. Уран перемещается попятным движением по созвездию Рыб правее звезды 44 Psc, 13 декабря принимая прямое движение. Уран можно наблюдать и невооруженным глазом в отсутствии засветки и при прозрачном небе. Видимость планеты в средних широтах снижается от 10 до 7 часов. Уран имеет угловой диаметр 3,65 угловых секунд. Спутники Урана имеют блеск слабее 13-14m. Нептун перемещается прямым движением по созвездию Водолея. Блеск планеты составляет 7,8m, а видимый диаметр 2,3 угловых секунды. Наблюдать его можно в бинокль вечером и ночью с уменьшающейся продолжительностью видимости от 6 до 4 часов. Спутники Нептуна имеют 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 2012 года](#) и [Астрономическом календаре на 2012 год](#). Из комет самой яркой (расчетный блеск ярче 10m) будет LINEAR (C/2011 F1), которая в декабре перемещается по созвездию Змееносца и Стрельца. Но элонгация кометы весьма мала, поэтому она не видна в наземные телескопы. Другая комета PANSTARRS (C/2011 L4), доступная любительским телескопам (около 10m) движется по созвездиям Скорпиона, но и у нее условия наблюдений неблагоприятны. Среди астероидов самыми яркими являются Церера и Веста, которые в декабре проходят противостояние с Солнцем с блеском ярче 7m. Блеск Весты в период противостояния достигнет 6,5m, а у Цереры 6,8m. Оба астероида перемещаются по созвездию Тельца, наблюдаясь всю ночь левее Юпитера и Гиад. Из относительно ярких долгопериодических переменных звезд (наблюдаемых с территории России и СНГ) максимума блеска в декабре месяце достигнут: V Северной Короны 2 декабря (7,3m), R Гидры 10 декабря (4,5m), T Водолея 12 декабря (7,7m), S Водолея 12 декабря (8,3m), U Овна 13 декабря (8,1m), V Кассиопеи 13 декабря (7,9m), V Гончих Псов 16 декабря (6,8m), S Скульптора 19 декабря (8,4m), R Рыб 22 декабря (8,2m), S Малого Льва 22 декабря (8,6m), V Рака 23 декабря (7,9m), S Дельфина 23 декабря (8,8m), R Персея 24 декабря (8,7m). Среди метеорных потоков наиболее активными будут Геминиды (ZHR=120) и Урсиды (ZHR=10). Максимум первых состоится в 23 часа 30 минут по всемирному времени 13 декабря, а Урсиды достигнут пика активности в 8 часов утра 22 декабря. Другие сведения об небесных телах и явлениях имеются на <http://astroalt.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 декабре 2012 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. 2012 Гринвич



Луна в декабре 2012 года ($\phi=56^\circ$, $\lambda=0^\circ$)

Дата	Восх.	ВК	Заход	ВК°	Фаза	Радиус	Координаты (ВК)
1	18:15	01:43	10:04	+53°	0,95	14' 46"	06:24,1 +19°24'
2	19:21	02:30	10:35	+52°	0,89	14' 50"	07:15,7 +17°32'
3	20:30	03:17	11:00	+49°	0,83	14' 56"	08:06,6 +14°47'
4	21:42	04:03	11:21	+45°	0,74	15' 05"	08:56,6 +11°17'
5	22:56	04:49	11:40	+41°	0,65	15' 15"	09:46,1 +07°09'
6	-	05:34	11:57	+37°	0,54	15' 28"	10:35,9 +02°34'
7	00:12	06:21	12:15	+32°	0,44	15' 42"	11:26,7 -02°19'
8	01:31	07:10	12:35	+27°	0,33	15' 57"	12:19,4 -07°17'
9	02:53	08:02	12:57	+22°	0,22	16' 13"	13:15,1 -12°04'
10	04:19	08:57	13:25	+18°	0,13	16' 27"	14:14,6 -16°18'
11	05:44	09:56	14:02	+15°	0,06	16' 37"	15:18,1 -19°35'
12	07:04	10:59	14:51	+13°	0,01	16' 43"	16:24,8 -21°31'
13	08:12	12:03	15:55	+13°	0,00	16' 43"	17:33,1 -21°50'
14	09:06	13:06	17:12	+14°	0,02	16' 37"	18:40,4 -20°28'
15	09:47	14:06	18:35	+17°	0,07	16' 26"	19:44,7 -17°39'
16	10:17	15:02	19:59	+21°	0,15	16' 11"	20:44,9 -13°46'
17	10:41	15:54	21:21	+25°	0,24	15' 55"	21:41,1 -09°13'
18	11:00	16:43	22:40	+30°	0,35	15' 39"	22:33,9 -04°24'
19	11:18	17:29	23:55	+35°	0,45	15' 24"	23:24,2 +00°27'
20	11:35	18:14	-	+39°	0,56	15' 11"	00:13,2 +05°05'
21	11:53	18:59	01:08	+44°	0,65	15' 00"	01:01,6 +09°21'
22	12:12	19:43	02:19	+47°	0,75	14' 52"	01:50,3 +13°06'
23	12:35	20:29	03:28	+50°	0,83	14' 47"	02:39,7 +16°11'
24	13:02	21:15	04:35	+53°	0,89	14' 44"	03:30,3 +18°30'
25	13:36	22:03	05:38	+54°	0,94	14' 43"	04:21,9 +19°56'
26	14:18	22:51	06:35	+54°	0,98	14' 44"	05:14,2 +20°24'
27	15:08	23:40	07:24	+54°	1,00	14' 46"	06:06,8 +19°50'
28	16:06	-	08:05	-	-	-	-
29	17:11	00:28	08:39	+52°	1,00	14' 50"	06:59,0 +18°18'
30	18:20	01:15	09:06	+50°	0,97	14' 55"	07:50,6 +15°49'
31	19:31	02:02	09:28	+47°	0,93	15' 01"	08:41,1 +12°33'

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 2012 года ($\phi=56^\circ$, $\lambda=0^\circ$)

Дата	Восх.	ВК	Заход	ВК°	диаметр	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	долг.дня
1	08:07	11:49	15:30	+12°	32' 26"	16:29,3	-21°48'	07:24
6	08:15	11:51	15:26	+11°	32' 28"	16:51,0	-22°29'	07:12
11	08:21	11:53	15:24	+10°	32' 29"	17:12,9	-23°00'	07:04
16	08:26	11:55	15:24	+10°	32' 30"	17:35,0	-23°19'	06:58
21	08:30	11:58	15:26	+10°	32' 31"	17:57,2	-23°26'	06:56
26	08:31	12:00	15:29	+10°	32' 31"	18:19,3	-23°22'	06:57
31	08:31	12:03	15:34	+10°	32' 32"	18:41,5	-23°06'	07:02

Соединения Луны с планетами (геоцентрические)

Дата	время (UT)	планета	расстояние от Луны	фаза Луны
10 Дек	12:27	САТУРН (+0,8)	4,0° севернее Луны	0,12
11 Дек	13:48	ВЕНЕРА (-3,7)	1,6° севернее Луны	0,05
12 Дек	00:44	МЕРКУРИЙ (-0,6)	1,1° севернее Луны	0,03
15 Дек	09:48	МАРС (+1,2)	5,6° южнее Луны	0,06
18 Дек	06:04	НЕПТУН (+7,9)	6,2° южнее Луны	0,30
20 Дек	20:27	УРАН (+6,1)	5,1° южнее Луны	0,56
26 Дек	00:10	ЮПИТЕР (-2,7)	0,4° севернее Луны	0,95

Астероиды в декабре 2012 года (с блеском ярче 10m)

Церера (1)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	Δ	m	elon.	V	PA	con.
1 Dec 2012	06h02m07.75s	+24 08' 09.7"	2.681	1.739	7.3	158.5	31.12	289.0	Gem
6 Dec 2012	05h57m41.19s	+24 28' 17.0"	2.677	1.715	7.1	164.6	34.19	287.1	Tau
11 Dec 2012	05h52m49.14s	+24 48' 05.8"	2.674	1.697	7.0	170.7	36.38	285.6	Tau
16 Dec 2012	05h47m40.10s	+25 07' 13.4"	2.670	1.687	6.8	176.6	37.51	284.4	Tau
21 Dec 2012	05h42m23.91s	+25 25' 21.0"	2.667	1.684	6.8	176.1	37.49	283.4	Tau
26 Dec 2012	05h37m10.68s	+25 42' 15.4"	2.663	1.689	7.0	170.1	36.36	282.8	Tau
31 Dec 2012	05h32m10.06s	+25 57' 50.4"	2.659	1.700	7.1	164.0	34.21	282.4	Tau

Паллада (2)

1 Dec 2012	23h58m24.23s	-17 17' 01.3"	2.802	2.409	9.3	103.1	10.94	95.3	Cet
6 Dec 2012	00h00m12.55s	-17 16' 59.1"	2.790	2.468	9.4	98.6	14.83	84.8	Cet
11 Dec 2012	00h02m32.33s	-17 12' 25.9"	2.778	2.527	9.4	94.2	18.82	79.3	Cet
16 Dec 2012	00h05m22.18s	-17 03' 45.3"	2.766	2.585	9.5	90.0	22.71	76.1	Cet
21 Dec 2012	00h08m40.45s	-16 51' 21.8"	2.754	2.644	9.5	85.9	26.40	74.2	Cet
26 Dec 2012	00h12m25.25s	-16 35' 38.4"	2.742	2.701	9.6	82.0	29.84	72.9	Cet
31 Dec 2012	00h16m34.76s	-16 16' 55.6"	2.730	2.757	9.6	78.1	33.07	72.1	Cet

Веста (4)

1 Dec 2012	05h16m40.09s	+17 34' 57.3"	2.571	1.598	6.6	168.1	38.83	272.9	Tau
6 Dec 2012	05h11m14.29s	+17 39' 17.1"	2.571	1.590	6.5	173.2	40.35	273.3	Tau
11 Dec 2012	05h05m40.60s	+17 44' 23.6"	2.571	1.589	6.5	174.5	40.68	273.8	Tau
16 Dec 2012	05h00m09.38s	+17 50' 19.8"	2.570	1.595	6.5	170.2	39.73	274.5	Tau
21 Dec 2012	04h54m51.08s	+17 57' 09.6"	2.570	1.609	6.7	164.4	37.59	275.4	Tau
26 Dec 2012	04h49m55.07s	+18 04' 57.6"	2.569	1.629	6.8	158.5	34.44	276.7	Tau
31 Dec 2012	04h45m29.16s	+18 13' 48.9"	2.569	1.656	6.9	152.5	30.48	278.6	Tau

Метидя(9)

1 Dec 2012	07h18m14.31s	+25 44' 48.9"	2.102	1.240	9.2	141.3	17.72	315.7	Gem
6 Dec 2012	07h16m03.35s	+26 10' 34.0"	2.104	1.209	9.1	146.8	23.21	305.5	Gem
11 Dec 2012	07h12m56.03s	+26 37' 41.6"	2.106	1.183	9.0	152.6	28.61	299.2	Gem
16 Dec 2012	07h08m57.24s	+27 05' 25.3"	2.108	1.162	8.9	158.4	33.33	294.8	Gem
21 Dec 2012	07h04m15.16s	+27 32' 50.2"	2.111	1.147	8.7	164.3	36.98	291.5	Gem
26 Dec 2012	06h59m00.53s	+27 59' 00.8"	2.114	1.138	8.6	169.9	39.32	288.8	Gem
31 Dec 2012	06h53m25.73s	+28 23' 06.2"	2.117	1.136	8.5	174.1	40.21	286.4	Gem

Dembowska (349)

1 Dec 2012	04h23m32.15s	+29 23' 04.4"	2.741	1.760	9.6	172.3	34.48	270.2	Tau
6 Dec 2012	04h18m25.22s	+29 22' 13.6"	2.744	1.768	9.6	170.0	33.64	268.1	Tau
11 Dec 2012	04h13m30.61s	+29 19' 04.3"	2.748	1.784	9.7	165.3	31.83	266.0	Tau
16 Dec 2012	04h08m57.42s	+29 14' 02.0"	2.751	1.806	9.8	159.9	29.09	263.9	Tau
21 Dec 2012	04h04m53.69s	+29 07' 38.6"	2.755	1.835	9.9	154.3	25.58	261.8	Tau
26 Dec 2012	04h01m25.59s	+29 00' 28.2"	2.758	1.871	10.0	148.7	21.49	259.5	Tau
31 Dec 2012	03h58m37.42s	+28 53' 03.5"	2.762	1.912	10.1	143.1	17.01	256.7	Tau

Interamnia (704)

1 Dec 2012	02h42m16.81s	+35 23' 51.2"	2.674	1.758	10.0	153.0	33.29	215.6	Per
6 Dec 2012	02h39m32.24s	+34 29' 47.2"	2.679	1.786	10.1	148.9	31.43	209.3	Tri
11 Dec 2012	02h37m29.38s	+33 35' 42.1"	2.684	1.821	10.3	144.4	29.28	202.0	Tri
16 Dec 2012	02h36m10.67s	+32 42' 44.4"	2.689	1.861	10.4	139.7	27.06	193.5	Tri
21 Dec 2012	02h35m37.08s	+31 51' 53.5"	2.694	1.907	10.5	135.0	25.10	183.5	Tri
26 Dec 2012	02h35m47.99s	+31 03' 55.8"	2.699	1.957	10.6	130.2	23.67	172.2	Ari
31 Dec 2012	02h36m41.82s	+30 19' 23.5"	2.704	2.012	10.7	125.5	23.01	160.1	Ari

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 2012 года

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

Комета LINEAR (C/2011 F1)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	Δ	m	elon.	V	PA	con.
1 Dec 2012	17h03m10.29s	-18 03' 57.0"	1.882	2.850	10.0	8.8	92.77	124.2	Oph
2 Dec 2012	17h05m19.00s	-18 24' 46.8"	1.879	2.849	10.0	8.2	92.91	124.0	Oph
3 Dec 2012	17h07m28.52s	-18 45' 31.0"	1.876	2.848	10.0	7.7	93.05	123.8	Oph
4 Dec 2012	17h09m38.84s	-19 06' 09.7"	1.873	2.847	10.0	7.1	93.19	123.5	Oph
5 Dec 2012	17h11m49.99s	-19 26' 42.6"	1.870	2.845	10.0	6.6	93.33	123.3	Oph
6 Dec 2012	17h14m01.96s	-19 47' 09.8"	1.867	2.844	10.0	6.0	93.47	123.1	Oph
7 Dec 2012	17h16m14.77s	-20 07' 31.3"	1.864	2.842	10.0	5.5	93.61	122.9	Oph
8 Dec 2012	17h18m28.42s	-20 27' 47.0"	1.861	2.841	10.0	4.9	93.75	122.6	Oph
9 Dec 2012	17h20m42.91s	-20 47' 56.9"	1.859	2.839	10.0	4.4	93.89	122.4	Oph
10 Dec 2012	17h22m58.26s	-21 08' 00.8"	1.856	2.838	10.0	3.8	94.04	122.2	Oph
11 Dec 2012	17h25m14.46s	-21 27' 58.8"	1.854	2.836	9.9	3.2	94.18	121.9	Oph
12 Dec 2012	17h27m31.53s	-21 47' 50.8"	1.851	2.834	9.9	2.7	94.32	121.7	Oph
13 Dec 2012	17h29m49.46s	-22 07' 36.8"	1.849	2.832	9.9	2.1	94.46	121.5	Oph
14 Dec 2012	17h32m08.26s	-22 27' 16.7"	1.847	2.830	9.9	1.6	94.59	121.2	Oph
15 Dec 2012	17h34m27.94s	-22 46' 50.5"	1.844	2.828	9.9	1.0	94.73	121.0	Oph
16 Dec 2012	17h36m48.49s	-23 06' 18.1"	1.842	2.827	9.9	0.5	94.87	120.8	Oph
17 Dec 2012	17h39m09.93s	-23 25' 39.4"	1.840	2.824	9.9	0.1	95.00	120.5	Oph
18 Dec 2012	17h41m32.26s	-23 44' 54.4"	1.838	2.822	9.9	0.6	95.14	120.3	Oph
19 Dec 2012	17h43m55.48s	-24 04' 03.1"	1.837	2.820	9.9	1.2	95.28	120.1	Sgr
20 Dec 2012	17h46m19.60s	-24 23' 05.4"	1.835	2.818	9.9	1.7	95.41	119.9	Sgr
21 Dec 2012	17h48m44.63s	-24 42' 01.2"	1.833	2.816	9.9	2.3	95.55	119.6	Sgr
22 Dec 2012	17h51m10.57s	-25 00' 50.5"	1.832	2.814	9.9	2.8	95.68	119.4	Sgr
23 Dec 2012	17h53m37.43s	-25 19' 33.2"	1.830	2.811	9.9	3.4	95.82	119.2	Sgr
24 Dec 2012	17h56m05.22s	-25 38' 09.2"	1.829	2.809	9.9	4.0	95.95	118.9	Sgr
25 Dec 2012	17h58m33.94s	-25 56' 38.5"	1.828	2.806	9.9	4.5	96.09	118.7	Sgr
26 Dec 2012	18h01m03.60s	-26 15' 01.0"	1.826	2.804	9.9	5.1	96.23	118.4	Sgr
27 Dec 2012	18h03m34.21s	-26 33' 16.6"	1.825	2.801	9.9	5.6	96.36	118.2	Sgr
28 Dec 2012	18h06m05.78s	-26 51' 25.2"	1.824	2.799	9.8	6.2	96.50	118.0	Sgr
29 Dec 2012	18h08m38.31s	-27 09' 26.8"	1.823	2.796	9.8	6.7	96.64	117.7	Sgr
30 Dec 2012	18h11m11.81s	-27 27' 21.3"	1.822	2.794	9.8	7.2	96.78	117.5	Sgr

Комета PANSTARRS (C/2011 L4)

1	Dec 2012	16h15m42.08s	-33 49'	26.5"	2.097	3.050	11.1	12.4	53.61	115.0	Sco
2	Dec 2012	16h17m15.47s	-33 58'	31.9"	2.082	3.033	11.1	12.5	54.23	115.0	Sco
3	Dec 2012	16h18m50.14s	-34 07'	42.7"	2.066	3.016	11.0	12.7	54.86	114.9	Sco
4	Dec 2012	16h20m26.13s	-34 16'	58.9"	2.050	2.999	11.0	13.0	55.50	114.9	Sco
5	Dec 2012	16h22m03.47s	-34 26'	20.7"	2.035	2.982	11.0	13.2	56.15	114.8	Sco
6	Dec 2012	16h23m42.18s	-34 35'	48.1"	2.019	2.964	10.9	13.5	56.82	114.8	Sco
7	Dec 2012	16h25m22.31s	-34 45'	21.1"	2.003	2.946	10.9	13.8	57.50	114.8	Sco
8	Dec 2012	16h27m03.89s	-34 54'	59.9"	1.987	2.928	10.8	14.1	58.19	114.7	Sco
9	Dec 2012	16h28m46.95s	-35 04'	44.5"	1.971	2.910	10.8	14.5	58.90	114.6	Sco
10	Dec 2012	16h30m31.53s	-35 14'	34.9"	1.955	2.891	10.7	14.8	59.63	114.6	Sco
11	Dec 2012	16h32m17.68s	-35 24'	31.2"	1.939	2.872	10.7	15.2	60.36	114.5	Sco
12	Dec 2012	16h34m05.44s	-35 34'	33.6"	1.923	2.853	10.6	15.6	61.12	114.5	Sco
13	Dec 2012	16h35m54.84s	-35 44'	42.0"	1.907	2.834	10.6	16.0	61.89	114.4	Sco
14	Dec 2012	16h37m45.93s	-35 54'	56.5"	1.891	2.814	10.5	16.5	62.68	114.3	Sco
15	Dec 2012	16h39m38.77s	-36 05'	17.1"	1.875	2.795	10.5	16.9	63.49	114.3	Sco
16	Dec 2012	16h41m33.39s	-36 15'	44.0"	1.858	2.775	10.4	17.3	64.32	114.2	Sco
17	Dec 2012	16h43m29.86s	-36 26'	17.1"	1.842	2.754	10.4	17.8	65.17	114.1	Sco
18	Dec 2012	16h45m28.23s	-36 36'	56.5"	1.826	2.734	10.3	18.2	66.04	114.0	Sco
19	Dec 2012	16h47m28.56s	-36 47'	42.2"	1.809	2.713	10.2	18.7	66.94	113.9	Sco
20	Dec 2012	16h49m30.92s	-36 58'	34.3"	1.793	2.692	10.2	19.2	67.86	113.8	Sco
21	Dec 2012	16h51m35.38s	-37 09'	32.7"	1.776	2.671	10.1	19.7	68.80	113.7	Sco
22	Dec 2012	16h53m42.00s	-37 20'	37.6"	1.759	2.650	10.1	20.1	69.78	113.6	Sco
23	Dec 2012	16h55m50.87s	-37 31'	48.9"	1.743	2.629	10.0	20.6	70.78	113.5	Sco
24	Dec 2012	16h58m02.06s	-37 43'	06.7"	1.726	2.607	10.0	21.1	71.82	113.4	Sco
25	Dec 2012	17h00m15.67s	-37 54'	30.8"	1.709	2.585	9.9	21.6	72.89	113.3	Sco
26	Dec 2012	17h02m31.77s	-38 06'	01.4"	1.692	2.563	9.8	22.0	73.99	113.1	Sco
27	Dec 2012	17h04m50.48s	-38 17'	38.4"	1.675	2.540	9.8	22.5	75.13	113.0	Sco
28	Dec 2012	17h07m11.88s	-38 29'	21.8"	1.658	2.518	9.7	23.0	76.30	112.8	Sco
29	Dec 2012	17h09m36.09s	-38 41'	11.4"	1.641	2.495	9.6	23.5	77.52	112.7	Sco
30	Dec 2012	17h12m03.22s	-38 53'	07.3"	1.624	2.472	9.6	23.9	78.78	112.5	Sco