

Данные о покрытиях слабых звезд Луной

(для Москвы, $\lambda = 37^\circ 37'$ $\phi = 55^\circ 45'$, время московское)

Дата	время	явление	звезда	блеск	фаза	Азимут	Высота
2 Ноя	17:38	откр.	14 Tau Cap	5,2	0,49	-012	19
4 Ноя	23:33	покр.	51 Aqr	5,8	0,71	+056	15
5 Ноя	00:11	откр.	51 Aqr	5,8	0,71	+064	11
10 Ноя	20:27	покр.	45 Rho2 Ari	5,9	1,00	-071	35
10 Ноя	21:03	откр.	45 Rho2 Ari	5,9	1,00	-062	39
13 Ноя	18:58	покр.	114 Tau	4,9	0,93	-120	06
13 Ноя	19:20	откр.	114 Tau	4,9	0,93	-116	09
17 Ноя	06:04	покр.	29 Cnc	6,0	0,66	+018	47
17 Ноя	07:11	откр.	29 Cnc	6,0	0,66	+040	43
19 Ноя	06:46	покр.	19 Sex	5,8	0,44	-002	39
20 Ноя	01:30	покр.	55 Leo	5,9	0,36	-090	01
20 Ноя	02:15	откр.	55 Leo	5,9	0,35	-081	06
21 Ноя	03:41	откр.	SAO 138445	5,6	0,24	-071	06
22 Ноя	06:58	покр.	SAO 157584	6,0	0,14	-036	17

Либрации Луны в ноябре 2011 года

(для Москвы, время московское)

Дата	Лд	Лш	Дт	Дата	Лд	Лш	Дт
1 00:00	7,1	-2,7	326,9	16 00:00	-5,9	4,6	150,1
2 00:00	7,1	-3,9	339,2	17 00:00	-6,1	5,8	162,3
3 00:00	6,7	-5,0	351,4	18 00:00	-6,0	6,6	174,5
4 00:00	6,0	-5,7	3,6	19 00:00	-5,6	7,2	186,7
5 00:00	5,1	-6,1	15,8	20 00:00	-4,9	7,4	198,9
6 00:00	4,0	-6,2	28,0	21 00:00	-3,8	7,2	211,2
7 00:00	2,9	-6,0	40,2	22 00:00	-2,5	6,5	223,4
8 00:00	1,6	-5,5	52,4	23 00:00	-0,9	5,5	235,6
9 00:00	0,4	-4,7	64,6	24 00:00	0,7	4,2	247,8
10 00:00	-0,8	-3,7	76,8	25 00:00	2,4	2,7	260,0
11 00:00	-1,9	-2,4	89,0	26 00:00	3,8	1,0	272,2
12 00:00	-3,0	-1,1	101,2	27 00:00	5,1	-0,7	284,4
13 00:00	-3,9	0,4	113,4	28 00:00	5,9	-2,3	296,7
14 00:00	-4,8	1,9	125,7	29 00:00	6,4	-3,7	308,9
15 00:00	-5,4	3,3	137,9	30 00:00	6,5	-4,8	321,1

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

НОВОСТИ АСТРОНОМИИ

В соседней звездной системе нашли следы столкновения планет. Объектом исследования выступал белый карлик NLTT 43806, расположенный на расстоянии примерно 50 световых лет от Земли. Спектральный анализ излучения карлика позволил установить, что в верхних слоях звезды присутствует относительно много (по сравнению с железом) алюминия.

«АстроКА» Календарь наблюдателя № 11 (110) Ноябрь 2011 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 - приложению к журналу «Небосвод». Источники: АК 4.16 - Кузнецов А.В. (календарь, схемы и таблицы), GUIDE 8.0 (карты путей комет, астероидов и их эфемериды), <http://www.universetoday.com> и <http://www.rsci.ru/smi> (новости), <http://ferai.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 $T_{\text{мп}} = UT + N + 1$, где UT - всемирное время, N – номер часового пояса. В летнее время $T_{\text{мп}} = UT + N + 1 + 1$

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. 01.08.2011

«АстроКА»

Календарь наблюдателя

№ 11 (110) vol. 9

Ноябрь 2011

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	09:20	13:00	16:39	+12°	-	-0,3	0,83	05"	15:38,8	-21°40'
6	09:44	13:09	16:33	+10°	-	-0,3	0,77	06"	16:06,9	-23°25'
11	10:01	13:15	16:28	+09°	-	-0,3	0,69	06"	16:33,4	-24°39'
16	10:10	13:18	16:26	+08°	-	-0,2	0,57	07"	16:56,3	-25°17'
21	10:04	13:12	16:22	+08°	-	+0,2	0,40	08"	17:12,0	-25°14'
26	09:36	12:54	16:12	+09°	-	+1,1	0,19	09"	17:14,8	-24°23'
1	08:44	12:17	15:52	+11°	-	+4,5	0,02	10"	16:59,5	-22°34'
Венера										
1	09:11	13:04	16:57	+13°	-	-3,7	0,94	11"	15:43,3	-20°00'
6	09:29	13:11	16:52	+12°	-	-3,7	0,93	11"	16:09,1	-21°29'
11	09:46	13:17	16:48	+11°	-	-3,7	0,93	11"	16:35,4	-22°43'
16	10:01	13:24	16:47	+10°	00:06 в	-3,7	0,92	11"	17:02,1	-23°40'
21	10:14	13:32	16:49	+09°	00:14 в	-3,7	0,91	11"	17:29,2	-24°20'
26	10:25	13:39	16:53	+09°	00:24 в	-3,7	0,90	11"	17:56,4	-24°42'
1	10:33	13:47	17:01	+09°	00:36 в	-3,7	0,89	12"	18:23,7	-24°45'
Марс										
1	23:32	07:09	14:45	+48°	06:46 у	+1,1	0,90	06"	09:49,6	+14°51'
8	23:27	06:56	14:24	+47°	07:05 у	+1,1	0,90	06"	10:04,0	+13°43'
15	23:20	06:42	14:03	+46°	07:24 ну	+1,0	0,90	06"	10:17,7	+12°36'
22	23:13	06:28	13:41	+45°	07:44 ну	+0,9	0,90	07"	10:30,7	+11°30'
29	23:04	06:12	13:19	+44°	08:04 ну	+0,8	0,90	07"	10:43,0	+10°27'
Юпитер										
1	16:13	23:28	06:47	+45°	13:11*н*	-2,9	1,00	50"	02:11,8	+11°42'
11	15:32	22:43	06:00	+45°	13:11 вн	-2,8	1,00	49"	02:06,7	+11°17'
21	14:50	22:00	05:14	+44°	12:39 вн	-2,8	1,00	48"	02:02,1	+10°54'
1	14:09	21:17	04:29	+44°	12:04 вн	-2,7	1,00	47"	01:58,4	+10°37'
Сатурн										
1	05:20	10:44	16:08	+27°	00:58 у	+0,8	1,00	16"	13:25,5	-06°33'
11	04:48	10:09	15:30	+26°	01:49 у	+0,8	1,00	16"	13:29,9	-06°58'
21	04:15	09:34	14:53	+26°	02:40 у	+0,8	1,00	16"	13:34,1	-07°21'
1	03:42	08:59	14:15	+26°	03:29 у	+0,8	1,00	16"	13:38,1	-07°43'
Уран										
1	15:20	21:22	03:28	+33°	10:21 вн	+6,0	1,00	04"	00:05,2	-00°16'
15	14:25	20:26	02:31	+33°	09:48 вн	+6,0	1,00	04"	00:03,9	-00°24'
29	13:29	19:30	01:35	+33°	09:08 вн	+6,0	1,00	04"	00:03,1	-00°29'
Нептун										
1	14:33	19:19	00:09	+21°	07:02 вн	+7,9	1,00	02"	22:01,6	-12°41'
15	13:38	18:24	23:10	+21°	06:27 вн	+7,9	1,00	02"	22:01,5	-12°41'
29	12:43	17:29	22:15	+21°	05:49 вн	+7,9	1,00	02"	22:01,9	-12°39'

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 НОЯБРЬ 2011 ГОДА ($\phi=56^\circ$, $\lambda=38^\circ$)

(Время московское)

Дата	Время	Явление
2 Ср	17:38	откр. Луной ($\phi=0,49$) 14 Tau Cap (5,2 m)
	19:38	Луна в фазе первой четверти
4 Пт	23:33	покр. Луной ($\phi=0,71$) 51 Aqr (5,8 m)
5 Сб	00:00	ЮПИТЕР: начало видимости вечером и ночью
	00:11	откр. Луной ($\phi=0,71$) 51 Aqr (5,8 m)
6 Вс	18:59	сближ. с Луной ($\phi=0,85$) 19 Psc (5,0 m) до $0,02^\circ$
7 Пн	01:57	УРАН (+6,0) $5,2^\circ$ южнее Луны ($\phi=0,87$ $Az=+074$ $Вс=16$)
	21:36	Начало Зимы в северном полушарии Земли, Лета - в южном
8 Вт	16:20	ЛУНА: в апогее $R=63,685$ ($\phi=0,95$)
9 Ср	17:22	(вечер) ЮПИТЕР (-2,9) близ Луны ($\phi=0,99$); 4° ниже
	17:47	НЕПТУН: стояние ($m=7,9$; $Эл=100^\circ 50'$)
	18:24	ЮПИТЕР (-2,9) $4,0^\circ$ южнее Луны ($\phi=0,99$ $Az=-085$ $Вс=22$)
10 Чт	00:00	ВЕНЕРА: начало вечерней видимости
	23:16	Полнолуние
11 Пт	07:22	МАРС (1,1) $1,33^\circ$ сев. звезды Регул (1.35)
12 Сб	18:34	сближ. с Луной ($\phi=0,97$) Альдебаран (0,9 m) до $4,80^\circ$
13 Вс	23:54	сближ. с Луной ($\phi=0,92$) 123 Zet Tau (3,0 m) до $0,42^\circ$
14 Пн	00:00	МАРС: начало видимости утром и ночью
	07:02	* Начало действия метеорного потока Леониды
		(Радикант виден ночью и утром, с 22:31 до рассвета)
	11:32	МЕРКУРИЙ: вечерняя элонгация ($m=-0,2$; $Эл=22^\circ 45'$)
	22:47	сближ. с Луной ($\phi=0,86$) 18 Nu Gem (4,2 m) до $0,19^\circ$
15 Вт	05:55	САТУРН (0,8) $4,34^\circ$ сев. звезды Спика (0.98)
17 Чт	06:04	покр. Луной ($\phi=0,66$) 29 Cnc (6,0 m)
	06:50	** Максимум метеорного потока Леониды
		(Радикант виден ночью и утром, с 22:19 до рассвета)
	07:11	откр. Луной ($\phi=0,66$) 29 Cnc (6,0 m)
	23:45	сближ. с Луной ($\phi=0,58$) 76 Kap Cnc (5,2 m) до $0,10^\circ$
18 Пт	18:09	Луна в фазе последней четверти
19 Сб	02:53	покр. Луной ($\phi=0,46$) 14 Sex (6,2 m)
	03:56	откр. Луной ($\phi=0,46$) 14 Sex (6,2 m)
	06:46	покр. Луной ($\phi=0,44$) 19 Sex (5,8 m)
	07:21	(утро) МАРС (+1,0) близ Луны ($\phi=0,44$); $7,8^\circ$ выше
	07:52	МАРС (+1,0) $7,8^\circ$ севернее Луны ($\phi=0,44$ $Az=+019$ $Вс=37$)
20 Вс	00:00	* Окончание действия метеорного потока Леониды
	01:30	покр. Луной ($\phi=0,36$) 55 Leo (5,9 m)
	02:15	откр. Луной ($\phi=0,35$) 55 Leo (5,9 m)
21 Пн	03:41	откр. Луной ($\phi=0,24$) SAO 138445 (5,6 m)
22 Вт	06:58	покр. Луной ($\phi=0,14$) SAO 157584 (6,0 m)
23 Ср	07:28	Последний восход старой Луны утром
24 Чт	02:19	ЛУНА: в перигее $R=56,397$ ($\phi=0,02$)
	08:56	МЕРКУРИЙ: стояние ($m=0,6$; $Эл=17^\circ 41'$)
25 Пт	03:51	* Начало действия метеорного потока Геминиды
		(Радикант виден ночью и утром, с 17:12 до рассвета)
	07:23	Частное солнечное затмение (Ю), начало для Земли
	09:10	Новолуние
	09:19	середина солнечного затмения для Земли
	11:15	конец солнечного затмения на Земле
26 Сб	12:40	МЕРКУРИЙ (+1,0) $0,8^\circ$ южнее Луны ($\phi=0,02$ $Az=-010$ $Вс=10$)
27 Вс	16:58	(вечер) ВЕНЕРА (-3,7) близ Луны ($\phi=0,07$); $5,3^\circ$ ниже
	16:58	Первое появление Луны на вечернем небе

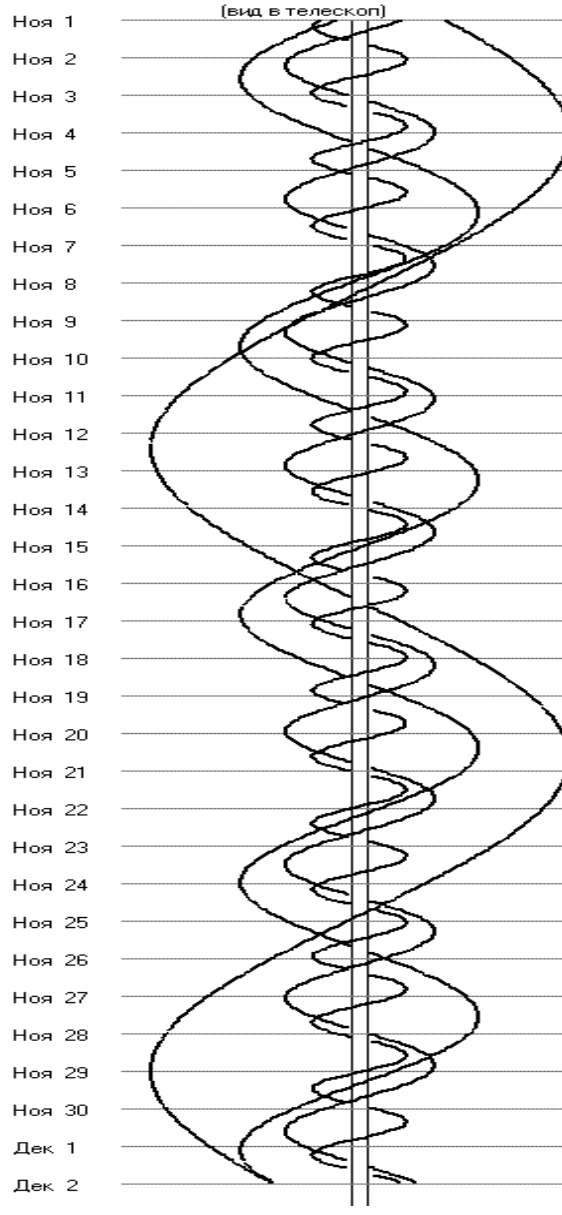
АСТРОНОМИЧЕСКИЕ СОБЫТИЯ МЕСЯЦА

Основными астрономическими событиями месяца являются: 1 ноября - Меркурий проходит в 2 гр. южнее Венеры, 5 ноября - противостояние астероида Амфирита с Солнцем, 11 ноября - Марс проходит в 1,5 гр. севернее Регула, 13 ноября - Меркурий проходит в 2 гр. южнее Венеры (второй раз за месяц), 14 ноября - Меркурий в вечерней элонгации, 17 ноября - максимум действия метеорного потока Леониды, 25 ноября - частное солнечное затмение (видимость в Антарктиде и акватории Индийского океана), 29 ноября - противостояние астероида Евномия с Солнцем. Солнце, двигаясь по созвездию Весов, 23 ноября пересечет границу созвездия Скорпиона, а 29 ноября достигнет созвездия Змееносца. Склонение центрального светила к концу ноября достигает $21,5^\circ$ градуса к югу от небесного экватора, поэтому продолжительность дня в северном полушарии Земли близка к минимальной. В начале месяца она составляет 9 часов 12 минуты, а к концу описываемого периода уменьшается до 7,5 часов, принимая значение всего на полчаса больше минимальной продолжительности. Эти данные справедливы для широты Москвы, где полуденная высота Солнца за месяц уменьшится с 19° до 12° градусов. При наблюдениях Солнца в телескоп или бинокль нужно обязательно (!) применять солнечный фильтр. Луна начнет свой путь по ноябрьскому небу в созвездии Стрельца при возрастающей фазе $0,3$. К полуночи 2 ноября растущий серп достигнет фазы $0,4$ и приблизится к границе с созвездием Козерога. В этом созвездии Луна примет фазу первой четверти, пройдет севернее Весты 3 ноября, а к полуночи 4 ноября будет находиться близ границы с созвездием Водолея и Нептуном, севернее которого пройдет около полудня 4 ноября при фазе $0,66$. Границу с созвездием Рыб лунный овал пересечет 5 ноября, а 7 ноября пройдет севернее Урана, увеличив фазу до $0,88$. Около полудня 9 ноября почти полный лунный диск пересечет границу с созвездием Овна и сблизится с Юпитером при фазе $0,99$. Полнолуние наступит 10 ноября в этом же созвездии, а около полудня 11 ноября полная Луна покинет созвездие Овна, перейдет в созвездие Тельца, и к полуночи 12 ноября окажется в нескольких градусах южнее Плеяд. Через два дня ночное светило традиционно в этом году зайдет в северную часть созвездия Ориона, а затем около полуночи 15 ноября перейдет в созвездие Близнецов, уменьшив фазу до $0,86$. 16 и 17 ноября лунный овал будет находиться в созвездии Рака, а под утро 18 перейдет в созвездие Льва при фазе $0,55$. Здесь Луна примет фазу последней четверти и сблизится с Регулом при фазе $0,46$, перейдя на день в созвездие Секстанта, из которого вновь выйдет на просторы созвездия Льва около полуночи 20 ноября уже серпом с фазой $0,35$. В созвездии Девы около полуночи 21 ноября вступит стареющий лунный серп с фазой $0,25$. Здесь Луна ($\phi=0,1$) сблизится с Сатурном и Спикой под утро 23 ноября. Вечером этого же дня тонкий месяц покинет созвездие Девы и проведет около двух дней в созвездии Весов. Перейдя в созвездие Скорпиона 25 ноября, Луна примет фазу новолуния. В данное новолуние произойдет очередное солнечное затмение, полоса видимости которого пройдет по акватории Индийского океана и Антарктиде, захватив малыми фазами юг Африки и остров Тасмания близ Австралии. Затмение будет частным, максимальная фаза которого составит $0,9$. 26 ноября вечерний месяц совершит путешествие по созвездию Змееносца, сблизившись в середине дня с Меркурием при фазе $0,02$. 27 ноября Луна перейдет в созвездие Стрельца и сблизится с Венерой, имея фазу $0,05$. 29 ноября растущий серп при фазе $0,2$ пересечет границу с созвездием Козерога, и закончит свой путь по ноябрьскому небу близ Нептуна и астероида Веста при фазе $0,32$. Из больших планет Солнечной системы в ноябре в средних широтах можно будет наблюдать все. Лишь Меркурий не будет виден в средних и северных широтах. Меркурий в начале месяца перемещается прямым движением по созвездию Весов в 2° градусах южнее Венеры. Но уже 2 ноября переходит вместе с Вечерней Звездой с созвездие Скорпиона и движется по нему до 9 ноября, когда на три дня зайдет в созвездие Змееносца. 12 ноября Меркурий вновь зайдет в созвездие Скорпиона, а 16 ноября – вновь в созвездие Змееносца, где останется до конца месяца. В этом созвездии 24 ноября быстрая планета сменит движение с прямого на попятное, и сохранит его до конца месяца, приближаясь к нижнему соединению с Солнцем. В начале месяца блеск планеты составляет $-0,3m$, уменьшаясь к концу ноября до $+5m$. Фаза Меркурия уменьшается от $0,85$ до 0 , а видимый диаметр увеличивается от 5 до 11 угловых секунд за месяц. Венера начнет свой путь по ноябрьскому небу в созвездии Весов, перемещаясь прямым движением севернее Меркурия. 2 ноября Вечерняя Звезда перейдет в созвездие Скорпиона, а 8 ноября – в созвездие Змееносца, где пересечет границу с созвездием Стрельца 23 ноября и останется в нем до конца месяца, перемещаясь в одном направлении с Солнцем. Наблюдать ее невооруженным глазом можно будет в южных широтах, а с середины месяца и в средних. Видимый диаметр самой яркой планеты придерживается значения 11 угловых секунд при фазе около $0,9$ и блеске $-3,7m$. Марс доступен для наблюдений на утреннем и ночном небе. Продолжительность его видимости в средних широтах увеличивается к концу месяца до 8 часов. Блеск Марса возрастает от $+1,1m$ до $+0,8m$ при видимом диаметре около 7 угловых секунд. Планета перемещается прямым движением по созвездию Льва, оставаясь в нем до конца месяца. Марс сблизится с Регулом 11 ноября. Юпитер наблюдается всю ночь (около 13 часов), делая его самой благоприятной для наблюдений яркой планетой, т.к. она находится близ противостояния с Солнцем. Газовый гигант имеет попятное движение и перемещается весь месяц по созвездию Овна. Видимый диаметр Юпитера уменьшается от 50 до 47 угловых секунд, а блеск - от $-2,9m$ до $-2,6m$. Сатурн весь месяц перемещается в одном направлении с Солнцем по созвездию Девы севернее звезды Спика. Планета видна на утреннем небе, быстро увеличивая продолжительность видимости за месяц от 1 до 4 часов. Блеск планеты составляет $+0,8m$ при видимом диаметре 16 секунд дуги. Уран движется весь месяц попятно по созвездию Рыб. Планета имеет блеск около $6m$ и наблюдается большую часть ночи около 10 часов. Наблюдать Уран можно даже невооруженным глазом при ясном прозрачном небе в отсутствии Луны. Нептун движется попятно по созвездию Водолея, 9 ноября меняя движение на прямое. Наблюдать его можно в бинокль всю ночь. Для того, чтобы рассмотреть диски Урана и Нептуна, понадобится телескоп с диаметром объектива от $80mm$. Из комет блеск около $8m$ ожидается у Garradd (C/2009 P1), которая весь месяц перемещается по созвездию Геркулеса, а комета Elenin (C/2010 X1) слабеет от $7m$ до $9m$ перемещаясь по созвездиям Возничего и Тельца. Из астероидов ярче других будет Веста ($7,5m$ в начале месяца), которая движется по созвездию Козерога. Среди долгопериодических переменных звезд (до $9m$ фот.) максимума блеска достигнут: R PER ($8,7m$) 1 ноября, S AQL ($8,9m$) 4 ноября, T AQR ($7,7m$) 4 ноября, X CAM ($8,1m$) 6 ноября, X AND ($9,0m$) 7 ноября, RY OPH ($8,2m$) 9 ноября, RZ SCO ($8,8m$) 11 ноября, Y PER ($8,4m$) 12 ноября, Z PEG ($8,4m$) 15 ноября, S CEP ($8,3m$) 16 ноября, Z CET ($8,7m$) 18 ноября, R HER ($8,8m$) 18 ноября, RS HER ($7,9m$) 23 ноября, R AND ($8,1m$) 23 ноября, Z OPH ($8,1m$) 25 ноября, T GRU ($8,6m$) 26 ноября, V GEM ($8,5m$) 30 ноября. Другие сведения - на <http://astroalert-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 ноябре 2011 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. 2011 Гринвич



Луна в ноябре 2011 года ($\phi=56^\circ$, $\lambda=0^\circ$)

Дата	Восх.	ВК	Заход	ВК°	Фаза	Радиус	Координаты (ВК)	
1	12:58	17:11	21:34	+16°	0,40	15'32"	19:54,0	-18°11'
2	13:20	18:00	22:51	+20°	0,51	15'18"	20:46,9	-14°21'
3	13:38	18:46	-	+24°	0,61	15'06"	21:36,5	-09°58'
4	13:53	19:29	00:05	+29°	0,70	14'56"	22:23,7	-05°18'
5	14:06	20:11	01:18	+34°	0,79	14'50"	23:09,5	-00°32'
6	14:20	20:52	02:29	+38°	0,86	14'45"	23:54,8	+04°11'
7	14:33	21:34	03:39	+43°	0,92	14'43"	00:40,5	+08°40'
8	14:49	22:16	04:50	+47°	0,97	14'43"	01:27,3	+12°48'
9	15:07	23:01	06:00	+50°	0,99	14'44"	02:15,9	+16°22'
10	15:30	23:47	07:10	+53°	1,00	14'47"	03:06,4	+19°12'
11	16:00	-	08:18	-	-	-	-	-
12	16:39	00:36	09:20	+55°	0,99	14'51"	03:58,9	+21°08'
13	17:29	01:26	10:15	+56°	0,96	14'57"	04:53,1	+22°00'
14	18:29	02:17	11:00	+56°	0,90	15'04"	05:48,1	+21°42'
15	19:39	03:08	11:35	+54°	0,84	15'12"	06:43,3	+20°13'
16	20:54	03:58	12:02	+52°	0,75	15'21"	07:37,9	+17°35'
17	22:14	04:48	12:24	+48°	0,65	15'32"	08:31,8	+13°56'
18	23:35	05:37	12:43	+44°	0,54	15'44"	09:24,9	+09°25'
19	-	06:26	12:59	+38°	0,43	15'57"	10:17,9	+04°15'
20	00:59	07:16	13:16	+33°	0,32	16'10"	11:11,5	-01°20'
21	02:25	08:07	13:33	+27°	0,21	16'22"	12:06,7	-07°02'
22	03:54	09:01	13:53	+22°	0,12	16'31"	13:04,5	-12°29'
23	05:25	09:58	14:19	+17°	0,05	16'36"	14:05,6	-17°15'
24	06:55	10:58	14:53	+14°	0,01	16'36"	15:09,8	-20°54'
25	08:18	12:00	15:39	+11°	0,00	16'31"	16:16,2	-23°02'
26	09:26	13:02	16:39	+11°	0,02	16'21"	17:22,7	-23°28'
27	10:18	14:03	17:52	+12°	0,07	16'08"	18:27,2	-22°15'
28	10:56	14:59	19:11	+15°	0,15	15'52"	19:27,9	-19°38'
29	11:22	15:51	20:31	+18°	0,24	15'36"	20:24,2	-16°00'
30	11:43	16:40	21:49	+23°	0,33	15'21"	21:16,5	-11°42'

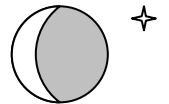
Обозначения: ВК° – высота Луны над горизонтом в момент верхней кульминации, ВК – время верхней кульминации, Координаты (ВК) – координаты Луны в момент верхней кульминации.

Солнце в ноябре 2011 года ($\phi=56^\circ$, $\lambda=0^\circ$)

Дата	Восх.	ВК	Заход	ВК°	диаметр	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	долг.дня
1	07:06	11:43	16:20	+19°	32'13"	14:22,7	-14°12'	09:13
6	07:16	11:43	16:09	+18°	32'16"	14:42,4	-15°45'	08:52
11	07:27	11:43	15:59	+16°	32'18"	15:02,4	-17°13'	08:32
16	07:37	11:44	15:50	+15°	32'20"	15:22,8	-18°33'	08:12
21	07:48	11:45	15:42	+14°	32'22"	15:43,6	-19°45'	07:54
26	07:57	11:47	15:36	+13°	32'24"	16:04,7	-20°48'	07:38
1	08:06	11:48	15:30	+12°	32'26"	16:26,1	-21°41'	07:24

Соединения Луны с планетами (геоцентрические)

Дата	время(UT)	планета	расстояние от Луны	фаза Луны
4	07:46	Нептун (+7,9)	6,0° южнее Луны	0,66
7	02:12	Уран (+6,0)	6,2° южнее Луны	0,88
9	18:43	Юпитер (-2,9)	5,0° южнее Луны	0,99
19	10:14	Марс (+1,0)	7,7° севернее Луны	0,41
22	21:35	Сатурн (+0,8)	6,6° севернее Луны	0,08
26	09:49	Меркурий (+1,0)	1,7° южнее Луны	0,02
27	04:28	Венера (-3,7)	2,8° южнее Луны	0,05



Астероиды в ноябре 2011 года

(с блеском ярче 10m)

Церера (1)

Дата	α (2000.0)	δ (2000.0)	r	Δ	m	elon.	V	PA	con.
1 Nov 2011	23h31m49.82s	-17 58' 27.4"	2.953	2.247	8.3	127.0	12.95	310.0	Aqr
6 Nov 2011	23h30m49.64s	-17 39' 37.3"	2.951	2.301	8.4	122.2	11.89	330.9	Aqr
11 Nov 2011	23h30m24.09s	-17 16' 53.4"	2.949	2.358	8.5	117.4	12.38	352.2	Aqr
16 Nov 2011	23h30m32.63s	-16 50' 36.6"	2.946	2.418	8.6	112.8	14.18	9.6	Aqr
21 Nov 2011	23h31m14.32s	-16 21' 06.0"	2.944	2.481	8.6	108.3	16.76	22.1	Aqr
26 Nov 2011	23h32m28.10s	-15 48' 39.1"	2.942	2.545	8.7	103.9	19.74	30.9	Aqr

Веста (4)

1 Nov 2011	21h08m06.93s	-23 24' 13.9"	2.323	2.024	7.5	94.5	39.81	68.7	Cap
6 Nov 2011	21h13m48.77s	-22 54' 22.7"	2.327	2.091	7.6	90.9	42.91	68.6	Cap
11 Nov 2011	21h19m52.53s	-22 22' 16.1"	2.332	2.157	7.6	87.4	45.72	68.5	Cap
16 Nov 2011	21h26m15.70s	-21 47' 59.7"	2.337	2.224	7.7	84.0	48.29	68.4	Cap
21 Nov 2011	21h32m56.15s	-21 11' 37.7"	2.342	2.291	7.8	80.6	50.65	68.2	Cap
26 Nov 2011	21h39m52.05s	-20 33' 14.3"	2.347	2.357	7.8	77.3	52.83	67.9	Cap

Eunomia (15)

1 Nov 2011	04h30m07.98s	+38 33' 50.4"	2.179	1.304	8.3	142.8	18.06	268.8	Per
6 Nov 2011	04h26m37.78s	+38 28' 18.6"	2.184	1.280	8.2	147.8	23.39	261.1	Per
11 Nov 2011	04h22m21.78s	+38 16' 03.8"	2.188	1.261	8.1	152.6	28.25	255.5	Per
16 Nov 2011	04h17m29.99s	+37 56' 45.2"	2.193	1.248	8.1	157.2	32.38	250.7	Per
21 Nov 2011	04h12m14.46s	+37 30' 18.2"	2.199	1.240	8.0	161.2	35.55	246.4	Per
26 Nov 2011	04h06m49.17s	+36 56' 59.7"	2.204	1.239	7.9	163.8	37.53	242.1	Per

Amphitrite (29)

1 Nov 2011	02h38m08.09s	+23 13' 18.6"	2.375	1.391	8.8	170.3	36.50	262.8	Ari
6 Nov 2011	02h32m56.24s	+23 01' 44.8"	2.374	1.388	8.7	172.4	37.01	260.4	Ari
11 Nov 2011	02h27m48.80s	+22 47' 24.4"	2.373	1.391	8.8	170.1	36.29	258.2	Ari
16 Nov 2011	02h22m56.20s	+22 31' 02.2"	2.372	1.402	8.9	165.4	34.40	256.1	Ari
21 Nov 2011	02h18m28.00s	+22 13' 29.7"	2.371	1.419	9.0	160.0	31.40	254.0	Ari
26 Nov 2011	02h14m32.80s	+21 55' 42.2"	2.371	1.442	9.1	154.4	27.40	251.8	Ari

Urania (30)

1 Nov 2011	03h20m10.93s	+22 26' 08.8"	2.069	1.096	9.9	164.1	33.52	257.8	Ari
6 Nov 2011	03h15m20.21s	+22 09' 07.6"	2.070	1.087	9.7	169.9	36.42	256.0	Ari
11 Nov 2011	03h10m15.30s	+21 49' 04.8"	2.072	1.084	9.6	175.0	37.87	254.4	Ari
16 Nov 2011	03h05m08.96s	+21 26' 45.1"	2.074	1.087	9.6	174.9	37.79	252.9	Ari
21 Nov 2011	03h00m13.92s	+21 03' 03.6"	2.076	1.097	9.8	169.8	36.19	251.3	Ari
26 Nov 2011	02h55m42.52s	+20 39' 03.1"	2.079	1.112	9.9	163.9	33.08	249.6	Ari

Harmonia (40)

1 Nov 2011	03h24m58.79s	+12 44' 06.3"	2.186	1.212	9.6	164.8	37.02	259.8	Tau
6 Nov 2011	03h19m52.38s	+12 30' 28.9"	2.188	1.204	9.5	170.4	39.55	260.7	Ari
11 Nov 2011	03h14m31.74s	+12 17' 31.8"	2.190	1.202	9.4	174.3	40.66	261.6	Ari
16 Nov 2011	03h09m08.34s	+12 05' 52.9"	2.192	1.207	9.4	172.8	40.34	262.7	Ari
21 Nov 2011	03h03m53.71s	+11 56' 10.1"	2.193	1.218	9.6	167.7	38.57	264.0	Ari
26 Nov 2011	02h58m59.15s	+11 48' 59.7"	2.196	1.236	9.7	161.9	35.44	265.7	Ari

Leto (68)

1 Nov 2011	03h12m27.48s	+18 13' 32.1"	2.431	1.452	10.0	167.4	35.31	271.1	Ari
6 Nov 2011	03h07m27.00s	+18 13' 29.3"	2.439	1.451	9.8	173.5	36.72	270.0	Ari
11 Nov 2011	03h02m20.55s	+18 12' 16.5"	2.447	1.457	9.6	179.0	36.94	269.2	Ari
16 Nov 2011	02h57m18.11s	+18 10' 17.6"	2.456	1.470	9.9	173.9	35.99	268.7	Ari
21 Nov 2011	02h52m29.29s	+18 08' 00.6"	2.464	1.490	10.1	167.8	33.90	268.5	Ari

Thyra (115)

1 Nov 2011	03h44m51.43s	+42 21' 34.9"	1.922	1.014	9.9	146.7	24.26	279.4	Per
6 Nov 2011	03h40m13.01s	+42 22' 20.0"	1.923	0.997	9.8	150.6	28.15	267.7	Per
11 Nov 2011	03h34m58.43s	+42 12' 38.6"	1.925	0.985	9.7	154.1	31.67	258.2	Per
16 Nov 2011	03h29m23.87s	+41 52' 19.7"	1.927	0.978	9.6	156.6	34.46	249.9	Per
21 Nov 2011	03h23m47.08s	+41 21' 43.9"	1.929	0.977	9.6	158.0	36.27	242.3	Per
26 Nov 2011	03h18m26.52s	+40 41' 47.5"	1.931	0.981	9.6	157.8	36.91	234.8	Per

Ganymed (1036)

1 Nov 2011	02h07m38.99s	+10 50' 22.2"	1.407	0.416	8.6	175.0	157.67	175.7	Ari
6 Nov 2011	02h09m32.40s	+05 59' 05.4"	1.433	0.449	9.0	167.3	133.28	175.0	Cet
11 Nov 2011	02h11m27.37s	+01 57' 33.9"	1.460	0.489	9.4	160.3	109.11	173.5	Cet
16 Nov 2011	02h13m31.43s	+01 16' 34.7"	1.488	0.535	9.7	153.9	87.08	170.8	Cet
21 Nov 2011	02h15m49.99s	-03 48' 16.0"	1.517	0.585	10.0	148.1	68.15	166.3	Cet
26 Nov 2011	02h18m27.41s	-05 43' 16.1"	1.546	0.640	10.3	142.8	52.81	159.2	Cet

Кометы в ноябре 2011 года

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

Комета Garradd (C/2009 P1)

Дата	α (2000.0)	δ (2000.0)	r	Δ	m	elon.	V	PA	con.
1 Nov 2011	17h37m04.77s	+18 44' 47.8"	1.711	2.013	7.9	58.1	17.55	276.5	Her
3 Nov 2011	17h36m09.45s	+18 46' 55.2"	1.699	2.028	7.8	56.7	15.98	280.3	Her
5 Nov 2011	17h35m19.63s	+18 49' 44.6"	1.689	2.041	7.8	55.4	14.60	284.8	Her
7 Nov 2011	17h34m34.93s	+18 53' 17.1"	1.678	2.054	7.8	54.2	13.45	290.2	Her
9 Nov 2011	17h33m55.00s	+18 57' 33.5"	1.668	2.065	7.8	53.0	12.53	296.3	Her
11 Nov 2011	17h33m19.52s	+19 02' 34.9"	1.658	2.075	7.8	51.9	11.87	303.2	Her
13 Nov 2011	17h32m48.20s	+19 08' 22.2"	1.649	2.085	7.8	50.8	11.47	310.6	Her
15 Nov 2011	17h32m20.73s	+19 14' 56.5"	1.640	2.093	7.8	49.8	11.36	318.2	Her
17 Nov 2011	17h31m56.86s	+19 22' 19.1"	1.631	2.100	7.7	49.0	11.51	325.5	Her
19 Nov 2011	17h31m36.32s	+19 30' 31.2"	1.623	2.105	7.7	48.2	11.90	332.2	Her
21 Nov 2011	17h31m18.87s	+19 39' 34.5"	1.615	2.110	7.7	47.4	12.50	338.2	Her
23 Nov 2011	17h31m04.26s	+19 49' 30.5"	1.607	2.113	7.7	46.8	13.28	343.3	Her
25 Nov 2011	17h30m52.23s	+20 00' 20.9"	1.600	2.116	7.7	46.2	14.21	347.6	Her
27 Nov 2011	17h30m42.52s	+20 12' 07.5"	1.594	2.116	7.7	45.8	15.25	351.0	Her
29 Nov 2011	17h30m34.88s	+20 24' 51.9"	1.588	2.116	7.6	45.4	16.39	353.7	Her

Комета Elenin (C/2010 X1)

1 Nov 2011	05h47m25.57s	+30 28' 52.7"	1.223	0.318	6.4	130.4	300.03	266.4	Aur
3 Nov 2011	05h29m41.76s	+30 08' 05.9"	1.257	0.337	6.6	136.2	272.78	264.1	Aur
5 Nov 2011	05h13m45.00s	+29 41' 17.9"	1.291	0.358	6.9	141.7	247.40	262.1	Aur
7 Nov 2011	04h59m27.62s	+29 10' 37.1"	1.325	0.380	7.1	146.8	224.03	260.3	Aur
9 Nov 2011	04h46m40.98s	+28 37' 43.0"	1.359	0.403	7.4	151.6	202.68	258.6	Tau
11 Nov 2011	04h35m16.26s	+28 03' 50.6"	1.392	0.428	7.6	156.1	183.27	257.2	Tau
13 Nov 2011	04h25m05.02s	+27 29' 54.8"	1.426	0.454	7.8	160.3	165.65	255.9	Tau
15 Nov 2011	04h15m59.45s	+26 56' 34.8"	1.459	0.482	8.1	164.2	149.70	254.7	Tau
17 Nov 2011	04h07m52.50s	+26 24' 17.7"	1.492	0.510	8.3	167.9	135.23	253.6	Tau
19 Nov 2011	04h00m37.88s	+25 53' 21.7"	1.524	0.540	8.5	171.2	122.11	252.6	Tau
21 Nov 2011	03h54m10.09s	+25 23' 58.3"	1.557	0.571	8.7	173.8	110.17	251.7	Tau
23 Nov 2011	03h48m24.32s	+24 56' 14.4"	1.589	0.603	8.9	175.2	99.28	250.8	Tau
25 Nov 2011	03h43m16.39s	+24 30' 13.3"	1.621	0.636	9.1	174.4	89.33	250.0	Tau
27 Nov 2011	03h38m42.62s	+24 05' 56.1"	1.653	0.670	9.3	172.4	80.21	249.2	Tau
29 Nov 2011	03h34m39.77s	+23 43' 21.8"	1.685	0.705	9.5	169.8	71.84	248.4	Tau

Комета P/Levy (P/2006 T1)

1 Nov 2011	22h35m22.41s	+42 51' 19.5"	1.393	0.571	10.7	123.7	45.92	234.3	Lac
3 Nov 2011	22h33m00.75s	+42 28' 58.0"	1.376	0.561	10.6	122.4	44.40	229.1	Lac
5 Nov 2011	22h30m56.70s	+42 04' 57.4"	1.360	0.550	10.5	121.0	42.97	223.6	Lac
7 Nov 2011	22h29m10.98s	+41 39' 26.8"	1.343	0.540	10.4	119.7	41.70	217.7	Lac
9 Nov 2011	22h27m44.17s	+41 12' 34.6"	1.327	0.530	10.4	118.3	40.65	211.4	Lac
11 Nov 2011	22h26m36.77s	+40 44' 28.7"	1.311	0.520	10.3	116.9	39.90	204.7	Lac
13 Nov 2011	22h25m49.20s	+40 15' 16.0"	1.295	0.511	10.2	115.6	39.53	197.8	Lac
15 Nov 2011	22h25m21.80s	+39 45' 02.8"	1.279	0.501	10.1	114.2	39.59	190.6	Lac
17 Nov 2011	22h25m14.92s	+39 13' 54.4"	1.263	0.491	10.0	112.9	40.17	183.3	Lac
19 Nov 2011	22h25m28.87s	+38 41' 55.2"	1.248	0.481	9.9	111.5	41.28	176.2	Lac
21 Nov 2011	22h26m03.98s	+38 09' 08.9"	1.233	0.472	9.8	110.2	42.96	169.2	Lac
23 Nov 2011	22h27m00.58s	+37 35' 38.4"	1.218	0.462	9.7	108.9	45.21	162.7	Lac
25 Nov 2011	22h28m18.97s	+37 01' 25.9"	1.204	0.452	9.6	107.6	48.02	156.7	Lac
27 Nov 2011	22h29m59.44s	+36 26' 32.0"	1.190	0.442	9.5	106.4	51.37	151.2	Lac
29 Nov 2011	22h32m02.22s	+35 50' 55.5"	1.176	0.432	9.4	105.1	55.25	146.4	Lac