

дата	На 0 <sup>h</sup> всемирного времени			дата	На 0 <sup>h</sup> всемирного времени		
	P	B0	L0		P	B0	L0
1	-2,6	2,9	79,2	17	4,6	4,5	227,5
2	-2,1	3,0	66,0	18	5,0	4,6	214,3
3	-1,7	3,1	52,8	19	5,5	4,7	201,0
4	-1,2	3,2	39,6	20	5,9	4,8	187,8
5	-0,8	3,3	26,3	21	6,3	4,9	174,6
6	-0,3	3,4	13,1	22	6,8	5,0	161,4
7	0,1	3,6	359,8	23	7,2	5,1	148,1
8	0,6	3,7	346,6	24	7,6	5,2	134,9
9	1,0	3,8	333,4	25	8,0	5,3	121,7
10	1,5	3,9	320,1	26	8,5	5,3	108,4
11	1,9	4,0	306,9	27	8,9	5,4	95,2
12	2,4	4,1	293,7	28	9,3	5,5	82,0
13	2,8	4,2	280,4	29	9,7	5,6	68,8
14	3,3	4,3	267,2	30	10,1	5,7	55,5
15	3,7	4,4	254,0	31	10,5	5,7	42,3
16	4,2	4,5	240,8				

P – позиционный угол проекции оси вращения Солнца на картинную плоскость, B0 – гелиографическая широта центра солнечного диска, L0 – долгота центрального меридиана (составил Булдаков С.В.)

## НОВОСТИ АСТРОНОМИИ



Зафиксирован старый рентгеновский выброс от черной дыры в центре Галактики. Японские ученые подтвердили, что около 300 лет назад в центре Млечного пути, где расположена сверхмассивная черная дыра Стрелец A\*, произошел мощный выброс рентгеновского излучения, сообщает NASA. В центре нашей Галактики, по современным представлениям, находится черная дыра массой около четырех миллионов солнечных масс. По сравнению с черными дырами, находящимися в центрах других галактик, Стрелец A\* – очень спокойный объект с низкой активностью. Тацуя Инуи (Tatsuya Inui) из Киотского университета и его коллеги подтвердили уже высказывавшуюся ранее гипотезу, что так дело обстояло не всегда: примерно 300 лет назад в окрестности Стрельца A\* произошел мощный рентгеновский выброс. Уточним, что временной отсчет для описываемых событий ведется, как обычно, с точки зрения земного наблюдателя.

Сам выброс произошел примерно 26 тысяч лет назад, однако расстояние от центра Галактики до Земли составляет около 26 тысяч световых лет, поэтому первое излучение от выброса достигло Земли 300 лет назад. Обнаружить событие трехсотлетней давности исследователям позволило явление, известное под названием "световое эхо".

Столкнующиеся галактики, сфотографированные "Хабблом"

NASA опубликовало 59 новых фотографий высокого разрешения сталкивающихся галактик. Это было сделано в честь 18-летия космического телескопа "Хаббл", с помощью которого они были сняты. Многие из них входят в книгу "Атлас пекулярных галактик", опубликованную в 60-х годах прошлого столетия Хилтоном Арпом. Эти объекты были запечатлены с помощью наземных телескопов того времени. С помощью чувствительных камер и инструментов "Хаббла", удалось выяснить, что странные формы их обусловлены гравитационными взаимодействиями между несколькими галактиками.



## «АстроКА» Календарь наблюдателя № 07 (70) Июль 2008 г.

© Козловский А.Н.

Издается с октября 2002 года. С 2004 года - в серии «Астробиблиотека», а с 2006 года – в виде приложения к журналу для любителей астрономии «Небосвод».

Источники: АК 4.0 (календарь, Кузнецов А.В.), GUIDE 7.0 (карты окрестностей комет, астероидов), <http://www.universetoday.com>, <http://news.cosmoport.com> (новости), IMO (метеоры).

Время во всех таблицах календаря всемирное (UT). Исключение - астрономический календарь на текущий месяц, который приведен для Москвы ( $\phi=56$  и  $\lambda=38$ ), где время дано московское с учетом летнего времени. 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](mailto:sev_kip2@samaratransgaz.gazprom.ru). Ваши пожелания будут учитываться в последующих выпусках. Копирование разрешается. При перепечатке ссылка обязательна. Набрано 29.04.2008

# Календарь наблюдателя

№ 07 (70) vol. 6

Июль 2008



В этом номере:

1. Планеты месяца.
2. Астрономический календарь на месяц.
3. Луна. Солнце. Соединения Луны с планетами.
4. Астероиды. Покрытия звезд астероидами.
5. Утренняя элонгация Меркурия.
6. Противостояние Юпитера.
7. Покрытие Плеяд.
8. Покрытия слабых звезд. Либрации.
9. Кометы.
10. Конфигурации спутников Юпитера.
11. Обзор явлений месяца.
12. Солнце (физ. эфемериды). Новости астрономии.

Приложения содержат карты окрестностей комет и астероидов и данные об астероидных покрытиях.

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

	Дата	Восход	ВК	Заход	ВК°	Видимость	m	фаза	d	$\alpha$ (2000.0)	$\delta$ (2000.0)
<b>Меркурий</b> (для широты $40^\circ$ )											
	1	03:18	10:31	17:45	+69°	00:37 у	+0.6	0.35	08"	05:09,1	+19°37'
	6	03:15	10:34	17:53	+71°	00:43 у	+0.0	0.48	07"	05:31,2	+20°55'
	11	03:20	10:45	18:10	+72°	00:41 у	-0.5	0.62	06"	06:01,0	+22°10'
	16	03:35	11:03	18:31	+72°	00:31 у	-1.0	0.78	06"	06:38,1	+22°56'
	21	03:58	11:26	18:53	+72°	00:12 у	-1.5	0.91	05"	07:20,6	+22°52'
	26	04:29	11:51	19:13	+71°	-	-1.8	0.98	05"	08:05,6	+21°43'
	31	05:02	12:15	19:28	+69°	-	-1.8	1.00	05"	08:49,6	+19°32'
<b>Венера</b>											
	1	03:45	12:30	21:15	+57°	-	-3.7	0.99	10"	07:07,8	+23°23'
	6	03:58	12:37	21:15	+56°	-	-3.7	0.99	10"	07:34,4	+22°42'
	11	04:13	12:44	21:13	+55°	-	-3.7	0.99	10"	08:00,6	+21°43'
	16	04:30	12:50	21:08	+54°	-	-3.7	0.98	10"	08:26,4	+20°29'
	21	04:47	12:55	21:01	+52°	-	-3.7	0.98	10"	08:51,8	+19°01'
	26	05:06	13:00	20:53	+51°	-	-3.7	0.97	10"	09:16,6	+17°19'
	31	05:24	13:05	20:44	+49°	-	-3.7	0.97	10"	09:41,0	+15°26'
<b>Марс</b>											
	1	08:08	15:29	22:50	+46°	00:45 в	+1.7	0.94	04"	10:08,4	+12°41'
	8	08:06	15:17	22:28	+44°	00:32 в	+1.7	0.95	04"	10:24,3	+11°07'
	15	08:05	15:06	22:06	+43°	00:22 в	+1.7	0.95	04"	10:40,1	+09°29'
	22	08:04	14:54	21:43	+41°	00:14 в	+1.7	0.95	04"	10:56,0	+07°48'
	29	08:03	14:42	21:21	+39°	00:08 в	+1.7	0.96	04"	11:11,9	+06°05'
<b>Юпитер</b>											
	1	21:03	00:42	04:17	+11°	03:57*н*	-2.7	1.00	47"	19:20,4	-22°20'
	11	20:20	23:53	03:31	+11°	04:26*н*	-2.7	1.00	47"	19:14,9	-22°31'
	21	19:37	23:08	02:44	+11°	05:08*н*	-2.7	1.00	47"	19:09,5	-22°42'
	31	18:54	22:24	01:59	+11°	04:51 вн	-2.6	1.00	47"	19:04,5	-22°51'
<b>Сатурн</b>											
	1	08:34	15:47	23:00	+45°	00:56 в	+0.9	1.00	17"	10:28,0	+11°26'
	11	08:01	15:11	22:22	+45°	00:31 в	+0.9	1.00	17"	10:31,6	+11°04'
	21	07:28	14:36	21:44	+44°	00:13 в	+0.9	1.00	16"	10:35,5	+10°41'
	31	06:56	14:01	21:07	+44°	-	+0.9	1.00	16"	10:39,7	+10°15'
<b>Уран</b>											
	1	23:10	04:55	10:37	+30°	02:51 у	+6.1	1.00	04"	23:34,2	-03°38'
	16	22:11	03:56	09:37	+30°	04:16 у	+6.0	1.00	04"	23:33,7	-03°42'
	31	21:11	02:56	08:36	+30°	05:51 ну	+6.0	1.00	04"	23:32,6	-03°50'
<b>Нептун</b>											
	1	22:25	03:07	07:45	+20°	03:36 у	+7.9	1.00	02"	21:45,7	-13°51'
	16	21:26	02:07	06:44	+20°	04:46*н*	+7.8	1.00	02"	21:44,5	-13°57'
	31	20:26	01:06	05:43	+19°	05:55*н*	+7.8	1.00	02"	21:43,1	-14°04'

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,  $\alpha$  – прямое восхождение,  $\delta$  – склонение (эпоха 2000.0).

# АСТРОНОМИЧЕСКИЙ КАЛЕНДАРЬ НА ИЮЛЬ 2008 ГОДА ( $\varphi=56^\circ$ , $\lambda=38^\circ$ )

(Время московское с учетом летнего времени)

Дата	Время	Явление
1 Вт	08:08	МАРС $4,77^\circ$ южн. планеты Геба2008 (Эл. $51^\circ$ )
	18:29	МАРС $(1,7)$ $0,67^\circ$ сев. звезды Регул ( 1.35)
	19:21	МЕРКУРИЙ $(+0,5)$ $6,8^\circ$ южнее Луны ( $\Phi=0,03$ $\Delta z=+121$ $Bc=11$ )
	21:46	МЕРКУРИЙ: утренняя элонгация ( $m=0,5$ ; Эл= $21^\circ 47'$ )
2 Ср	01:23	ЛУНА: в перигее $R=56,370$ ( $\Phi=0,02$ )
	03:36	Последний восход старой Луны утром
3 Чт	06:19	Новолуние
	18:54	ВЕНЕРА $(-3,7)$ $0,9^\circ$ южнее Луны ( $\Phi=0,00$ $\Delta z=+090$ $Bc=29$ )
4 Пт	13:00	Земля в афелии $1,0168A.E. = 152,105$ млн. км.
5 Сб	01:00	МЕРКУРИЙ: начало утренней видимости
	17:57	Флора2008 $(10,9)$ $0,32^\circ$ сев. звезды ск. Ясли ( 1.99)
6 Вс	18:56	МАРС $(+1,7)$ $3,1^\circ$ севернее Луны ( $\Phi=0,16$ $\Delta z=+042$ $Bc=36$ )
	23:25	(вечер) МАРС $(+1,7)$ близ Луны ( $\Phi=0,18$ ); $3,7^\circ$ выше
	23:25	Первое появление Луны на вечернем небе
	23:40	(вечер) САТУРН $(+0,9)$ близ Луны ( $\Phi=0,18$ ); $4^\circ$ выше
	23:40	САТУРН $(+0,9)$ $4,1^\circ$ севернее Луны ( $\Phi=0,18$ $\Delta z=+104$ $Bc=00$ )
7 Пн	10:48	МЕРКУРИЙ $(-0,1)$ $0,12^\circ$ сев. звезды 123 Zet Tau ( 3.00)
9 Ср	00:00	* Начало действия метеорного потока Персеиды
	01:00	НЕПТУН: начало ночной видимости
	11:21	ЮПИТЕР: противостояние ( $m=-2,7$ ; Эл= $179^\circ 48'$ )
10 Чт	08:35	Луна в фазе первой четверти
	21:12	МАРС $0,64^\circ$ южн. планеты САТУРН (Эл. $47^\circ$ )
14 Пн	07:24	МЕРКУРИЙ $(-0,8)$ $0,22^\circ$ сев. звезды 13 Mu Gem ( 2.88)
	07:59	ЛУНА: в апогее $R=63,575$ ( $\Phi=0,85$ )
16 Ср	20:55	МЕРКУРИЙ $(-1,1)$ $2,14^\circ$ южн. звезды 27 Eps Gem ( 2.98)
	23:09	(вечер) ЮПИТЕР $(-2,7)$ близ Луны ( $\Phi=0,98$ ); $9,8^\circ$ левее
17 Чт	00:00	* Начало действия метеорного потока Кассиопеиды
	00:00	САТУРН $4,49^\circ$ южн. планеты Геба2008 (Эл. $41^\circ$ )
	07:15	НЕПТУН $(7,8)$ $2,26^\circ$ сев. звезды 49 Del Cap ( 2.87)
	23:07	(вечер) ЮПИТЕР $(-2,7)$ близ Луны ( $\Phi=1,00$ ); $4,5^\circ$ выше
	23:17	ЮПИТЕР $(-2,7)$ $1,65^\circ$ южн. звезды 41 Pi Sgr ( 2.89)
18 Пт	04:04	(утро) ЮПИТЕР $(-2,7)$ близ Луны ( $\Phi=1,00$ ); $5,9^\circ$ правее
	11:59	Полнолуние
20 Вс	01:00	МЕРКУРИЙ: окончание видимости
	09:10	МЕРКУРИЙ $2,31^\circ$ южн. планеты Церера2008 (Эл. $12^\circ$ )
21 Пн	01:00	ЮПИТЕР: начало видимости вечером и ночью
	15:47	Веста2008 $2,45^\circ$ южн. планеты Метис2008 (Эл. $83^\circ$ )
23 Ср	00:00	* Начало действия метеорного потока Дельта-Акварида северные
	03:55	* Начало действия метеорного потока Дельта-Акварида южные
25 Пт	22:41	Луна в фазе последней четверти
26 Сб	16:57	Астрея2008 $(11,3)$ $7,49^\circ$ сев. звезды Спика ( 0.98)
27 Вс	00:08	покр. Луной ( $\Phi=0,38$ ) 48 Eps Ari (4,6 m)
	00:08	покр. Луной ( $\Phi=0,38$ ) 48 Eps Ari (4,6 m)
	00:50	откр. Луной ( $\Phi=0,38$ ) 48 Eps Ari (4,6 m)
	00:50	откр. Луной ( $\Phi=0,38$ ) 48 Eps Ari (4,6 m)
28 Пн	00:00	** Максимум метеорного потока Дельта-Акварида северные
	00:00	** Максимум метеорного потока Кассиопеиды
	03:35	** Максимум метеорного потока Дельта-Акварида южные
		(Радиянт виден ночью и утром, с 23:14 до рассвета)
29 Вт	01:00	УРАН: начало видимости утром и ночью
	22:21	МЕРКУРИЙ: соединение ( $m=-1,8$ ; Эл= $01^\circ 40'$ )
30 Ср	03:19	ЛУНА: в перигее $R=57,053$ ( $\Phi=0,08$ )
31 Чт	01:00	САТУРН: окончание видимости
	04:34	Последний восход старой Луны утром

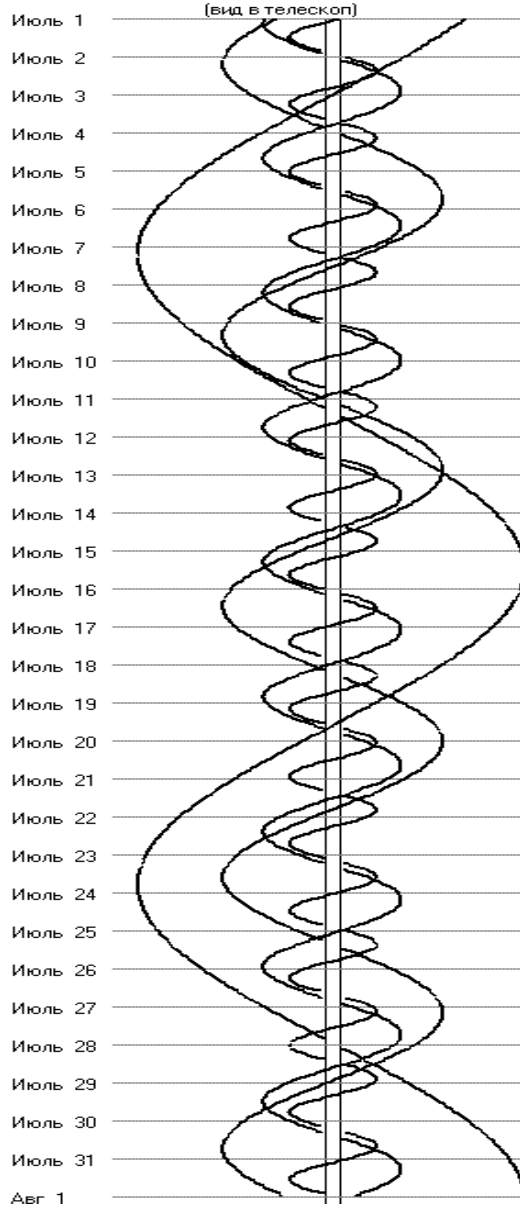
# АСТРОНОМИЧЕСКИЕ СОБЫТИЯ МЕСЯЦА

Основными астрономическими событиями месяца являются: 1 июля - Меркурий в утренней (западной) элонгации, 4 июля - Земля в афелии  $1,0168A.E. = 152,105$  млн. км., 9 июля - Юпитер в противостоянии с Солнцем, 10 июля - Марс в соединении с Сатурном, 27 июля - покрытие звездного скопления Плеяды (M45) Луной (видимость - Сибирь, Дальний Восток). Солнце движется по созвездию Близнецов до 20 июля, а затем переходит в созвездие Рака и остается в нем до конца месяца. Склонение дневного светила постепенно уменьшается, как и продолжительность дня, которая изменяется с 17 часов 29 минут в начале месяца до 16 часов 05 минут к концу описываемого периода. Эти данные справедливы для широты **Москвы**, где полуденная высота Солнца за июль месяц уменьшится с  $57$  до  $52$  градусов. Южнее московской параллели день будет короче, а севернее – длиннее (выше  $70$  параллели до середины месяца еще продолжается полярный день). Вечерние астрономические сумерки сливаются с утренними до 22 июля. После этой даты в средних широтах время темного неба начнет быстро увеличиваться и к концу месяца превысит два с половиной часа. Для наблюдений Солнца июль – один из самых благоприятных месяцев в северном полушарии Земли. Нужно лишь всегда помнить о безопасности для зрения при наблюдениях в телескоп или бинокль, и **обязательно (!) применять солнечный фильтр**. Новый цикл солнечной активности набирает силу, поэтому желательны ежедневные наблюдения поверхности Солнца для учета появляющихся пятен. Убывающая Луна (фаза 0,08) начнет свой путь по июльскому небу в созвездии Тельца, расположенных близ звездных скоплений Гиады и Плеяды (M45). В первый день месяца тающий серп сблизится с Меркурием при фазе 0,03, пройдя в  $7$  градусах севернее планеты. Меркурий при этом будет обладать фазой 0,3 при видимом диаметре около  $8$  угловых секунд. 3 июля Луна вступит в фазу новолуния и начнется очередной лунный месяц. Вечером этого же дня самый тонкий лунный серп в созвездии Близнецов сблизится до  $1$  градуса с Венерой на угловом расстоянии от Солнца  $7$  градусов. Это явление могут попытаться наблюдать жители южных районов страны. Перейдя в созвездие Рака 4 июля, Луна коснется южного края скопления Ясли (M44) и к полуночи 6 июля достигнет созвездия Льва, имея фазу 0,1. Вечером того же дня растущий серп Луны при фазе 0,17 сблизится с Регул ( $+1,4m$ ), Марсом ( $+1,7m$ ) и Сатурном ( $+0,9m$ ). Это соединение будет самым зрелищным событием месяца среди лунно-планетных конфигураций. Три светила выстроятся в ряд: Марс - в трех градусах к востоку от Регула, а Сатурн - в  $5$  градусах. Луна пройдет в трех градусах южнее этой группы. 8 июля ночное светило перейдет в созвездие Девы и, наращивая фазу, устремится к главной звезде этого созвездия - Спике, в  $3,5$  градусах южнее которой (вступив в фазу первой четверти) пройдет вечером 10 июля. Утром 12 июля яркий овал Луны ( $\Phi=0,68$ ) перейдет в созвездие Весов, где пробудет два дня. Созвездие Скопциона лунный диск пересечет за сутки, пройдя в  $1$  градусе южнее Антареса. 15 июля Луна проведет в созвездии Змееносца, а затем вступит в созвездие Стрельца, где сблизится с Юпитером, а затем станет полной 18 июля. Склонение Луны близ полнолуния весьма мало, поэтому в средних широтах она видна над горизонтом весьма непродолжительное время, а в северных широтах страны не восходит вообще. 19 и 20 июля ночное светило совершит путешествие по созвездию Козерога и перед переходом в созвездие Водолея сблизится с Нептуном и покроет планету. К сожалению, к этому времени фаза Луны уменьшится лишь до 0,95, поэтому условия этого явления нельзя назвать благоприятными. Тем более, что видимость явления приходится на территорию Северной Америки и малонаселенные районы Дальнего Востока. Следующей планетой на пути Луны будет Уран. 22 июля лунный диск ( $\Phi=0,8$ ) пройдет в  $2$  градусах севернее газового гиганта, перейдя в созвездие Рыб. Дальнейшее движение ночного светила будет проходить без соединений с планетами до конца месяца. 25 июня Луна вступит в фазу последней четверти в созвездии Овна, а 27 июля пересечет границу созвездия Тельца и покроет Плеяды при фазе 0,29. Это явление можно будет наблюдать в Сибири и на Дальнем Востоке. За оставшиеся дни месяца Луна пройдет по созвездиям Тельца и Близнецов. Вступив в созвездие Рака 31 июля, Луна приблизится к Солнцу до нескольких градусов и почти в фазе новолуния закончит свой путь по июльскому небу. На звездном небе июля можно будет наблюдать все планеты за исключением Венеры. Хотя и эту планету уже будет видно (к концу месяца) в лучах вечерней зари в южных районах страны. Вечерняя звезда (блеск  $-3,7m$ ) перемещается прямым движением по созвездиям Близнецов (до 11 июля), Рака (до 27 июля) и Льва (до конца месяца). 19 июля планета посетит скопление Ясли, но наблюдать это явление не представится возможным. Планета Меркурий в самом начале месяца пройдет точку утренней элонгации ( $22$  градуса) в созвездии Тельца. Перемещаясь по небесной сфере прямым движением планета быстро достигнет границы созвездия Ориона, в которое вступит 9 июля. Пробыв в этом созвездии двое суток, Меркурий перейдет в созвездие Близнецов. 20 июля планета сблизится с астероидом Церера (пройдя в  $2$  градусах южнее), а 25 июля пересечет границу созвездия Рака, в котором вступит в соединение с Солнцем 29 июля. В период элонгации видимость Меркурия в южных широтах достигает  $40$  минут, а в средних широтах планету можно наблюдать вторую неделю месяца всего несколько минут. В эти дни Меркурий виден перед восходом Солнца над северо-восточным горизонтом в виде желтой звезды с блеском около  $-0,5m$ . Марс находится в созвездии Льва и наблюдается по вечерам около полудня (над западным горизонтом) в виде звезды с блеском  $+1,7m$ . Видимый диаметр планеты составляет  $4$  угловые секунды, поэтому для телескопических наблюдений Марс не представляет интереса. Юпитер вступает в противостояние с Солнцем, поэтому виден всю ночь в южной части неба в виде яркой желтой звезды ( $-2,7m$ ). Продолжительность его видимости достигает  $5$  часов, и это самое благоприятное время для телескопических наблюдений планеты. Весь месяц Юпитер находится в созвездии Стрельца, перемещаясь попятно. Сатурн заканчивает вечернюю видимость и к концу месяца скрывается в лучах заходящего Солнца. Планета находится в созвездии Льва в нескольких градусах к востоку от Регула. Уран, как и Нептун можно наблюдать большую часть ночи. Обе планеты могут быть найдены в бинокль с помощью звездных карт (имеющихся в КН за апрель) в созвездиях Водолея и Козерога, соответственно. Из комет ярче  $10m$  станут Boattini (C/2007 W1) и P/Bortelly (19P). Первая из них за месяц побывает в созвездиях Эридана, Тельца, Кита и Овна. Вторая начнет путь по июльскому небу в созвездии Ориона, затем перейдет в созвездие Тельца и вновь, перед тем как перейти в созвездие Близнецов, ненадолго посетит созвездие Ориона. Астероиды месяца представлены  $4$  светилами до  $10m$ . Ярче других будет Веста ( $8,2m$ ). Блеск остальных  $3$  астероидов составит от  $9$  до  $10m$ . За месяц с территории России и СНГ (согласно <http://www.asteroidoccultation.com>) можно будет наблюдать  $2$  покрытия звезд астероидами. Максимум блеска достигнут  $2$  долгопериодические переменные звезды, самой яркой из которых 9 июля станет Т Цефея ( $5,2m$ ). Ее можно будет наблюдать невооруженным глазом. Другая переменная - V Кассиопеи - достигнет максимума блеска ( $6,9m$ ) 26 июля. Основным метеорный поток месяца - южные дельта-Акварида (максимум 27 июля). Ясного неба и успешных наблюдений!

# Конфигурации спутников Юпитера в июле 2008 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. 2008 Гринвич



1	Июль	01:48	1	С Тн	16	Июль	21:50	1	В Тн
1	Июль	02:00	1	С Сп	16	Июль	23:54	1	С Сп
1	Июль	20:45	1	Н Эт	17	Июль	00:06	1	С Тн
1	Июль	22:22	2	Н Эт	17	Июль	18:49	1	Н Пк
1	Июль	23:11	1	К Пк	17	Июль	21:16	1	К Эт
2	Июль	01:31	2	К Пк	17	Июль	21:34	2	В Сп
2	Июль	18:01	1	В Тн	17	Июль	22:00	2	В Тн
2	Июль	18:11	1	В Сп	18	Июль	00:22	2	С Сп
2	Июль	20:16	1	С Тн	18	Июль	00:48	2	С Тн
2	Июль	20:26	1	С Сп	18	Июль	03:39	3	Н Пк
2	Июль	20:31	4	В Тн	18	Июль	07:52	3	К Эт
2	Июль	21:57	4	В Сп	18	Июль	16:05	1	В Сп
2	Июль	23:56	4	С Тн	18	Июль	16:19	1	В Тн
3	Июль	01:31	4	С Сп	18	Июль	18:20	1	С Сп
3	Июль	15:14	1	Н Эт	18	Июль	18:35	1	С Тн
3	Июль	16:51	2	В Тн	19	Июль	12:07	4	В Сп
3	Июль	17:07	2	В Сп	19	Июль	13:15	1	Н Пк
3	Июль	17:37	1	К Пк	19	Июль	14:33	4	В Тн
3	Июль	19:39	2	С Тн	19	Июль	15:40	4	С Сп
3	Июль	19:56	2	С Сп	19	Июль	15:45	1	К Эт
3	Июль	20:37	3	Н Эт	19	Июль	16:22	2	Н Пк
4	Июль	00:29	3	К Пк	19	Июль	18:07	4	С Тн
4	Июль	12:29	1	В Тн	19	Июль	19:41	2	К Эт
4	Июль	12:37	1	В Сп	20	Июль	10:31	1	В Сп
4	Июль	14:45	1	С Тн	20	Июль	10:48	1	В Тн
4	Июль	14:52	1	С Сп	20	Июль	12:47	1	С Сп
5	Июль	09:42	1	Н Эт	20	Июль	13:03	1	С Тн
5	Июль	11:41	2	Н Эт	21	Июль	07:41	1	Н Пк
5	Июль	12:03	1	К Пк	21	Июль	10:14	1	К Эт
5	Июль	14:39	2	К Пк	21	Июль	10:41	2	В Сп
6	Июль	06:58	1	В Тн	21	Июль	11:17	2	В Тн
6	Июль	07:03	1	В Сп	21	Июль	13:29	2	С Сп
6	Июль	09:14	1	С Тн	21	Июль	14:05	2	С Тн
6	Июль	09:18	1	С Сп	21	Июль	17:23	3	В Сп
7	Июль	04:11	1	Н Эт	21	Июль	18:38	3	В Тн
7	Июль	06:08	2	В Тн	21	Июль	20:45	3	С Сп
7	Июль	06:14	2	В Сп	21	Июль	22:01	3	С Тн
7	Июль	06:29	1	К Пк	22	Июль	04:57	1	В Сп
7	Июль	08:56	2	С Тн	22	Июль	05:16	1	В Тн
7	Июль	09:02	2	С Сп	22	Июль	07:13	1	С Сп
7	Июль	10:39	3	В Тн	22	Июль	07:32	1	С Тн
7	Июль	10:50	3	В Сп	23	Июль	02:07	1	Н Пк
7	Июль	14:00	3	С Тн	23	Июль	04:42	1	К Эт
7	Июль	14:12	3	С Сп	23	Июль	05:30	2	Н Пк
8	Июль	01:27	1	В Тн	23	Июль	08:59	2	К Эт
8	Июль	01:29	1	В Сп	23	Июль	23:23	1	В Сп
8	Июль	03:42	1	С Тн	23	Июль	23:45	1	В Тн
8	Июль	03:44	1	С Сп	24	Июль	01:39	1	С Сп
8	Июль	22:39	1	Н Пк	24	Июль	02:01	1	С Тн
9	Июль	00:55	1	К Пк	24	Июль	20:33	1	Н Пк
9	Июль	03:47	2	К Пк	24	Июль	23:11	1	К Эт
9	Июль	19:55	1	В Сп	24	Июль	23:49	2	В Сп
9	Июль	19:55	1	В Тн	25	Июль	00:34	2	В Тн
9	Июль	22:10	1	С Сп	25	Июль	02:37	2	С Сп
9	Июль	22:11	1	С Тн	25	Июль	03:23	2	С Тн
10	Июль	17:05	1	Н Пк	25	Июль	06:57	3	Н Пк
10	Июль	19:21	2	В Сп	25	Июль	11:53	3	К Эт
10	Июль	19:22	1	К Эт	25	Июль	17:49	1	В Сп
10	Июль	19:25	2	В Тн	25	Июль	18:14	1	В Тн
10	Июль	22:09	2	С Сп	25	Июль	20:05	1	С Сп
10	Июль	22:13	2	С Тн	25	Июль	20:30	1	С Тн
11	Июль	00:23	3	Н Пк	26	Июль	14:59	1	Н Пк
11	Июль	03:52	3	К Эт	26	Июль	17:39	1	К Эт
11	Июль	06:46	4	Н Пк	26	Июль	18:39	2	Н Пк
11	Июль	10:40	4	К Эт	26	Июль	22:18	2	К Эт
11	Июль	14:21	1	В Сп	27	Июль	12:16	1	В Сп
11	Июль	14:24	1	В Тн	27	Июль	12:42	1	В Тн
11	Июль	16:36	1	С Сп	27	Июль	14:31	1	С Сп
11	Июль	16:40	1	С Тн	27	Июль	14:58	1	С Тн
12	Июль	11:31	1	Н Пк	27	Июль	21:02	4	Н Пк
12	Июль	13:51	1	К Эт	28	Июль	00:35	4	К Пк
12	Июль	14:06	2	Н Пк	28	Июль	01:28	4	Н Эт
12	Июль	17:03	2	К Эт	28	Июль	04:50	4	К Эт
13	Июль	08:47	1	В Сп	28	Июль	09:25	1	Н Пк
13	Июль	08:53	1	В Тн	28	Июль	12:08	1	К Эт
13	Июль	11:02	1	С Сп	28	Июль	12:56	2	В Сп
13	Июль	11:08	1	С Тн	28	Июль	13:52	2	В Тн
14	Июль	05:57	1	Н Пк	28	Июль	15:44	2	С Сп
14	Июль	08:19	1	К Эт	28	Июль	16:40	2	С Тн
14	Июль	08:27	2	В Сп	28	Июль	20:42	3	В Сп
14	Июль	08:43	2	В Тн	28	Июль	22:38	3	В Тн
14	Июль	11:16	2	С Сп	29	Июль	00:04	3	С Сп
14	Июль	11:31	2	С Тн	29	Июль	02:01	3	С Тн
14	Июль	14:06	3	В Сп	29	Июль	06:49	1	В Сп
14	Июль	14:39	3	В Тн	29	Июль	07:11	1	В Тн
14	Июль	17:28	3	С Сп	29	Июль	08:58	1	С Сп
14	Июль	18:00	3	С Тн	29	Июль	09:27	1	С Тн
15	Июль	03:13	1	В Сп	30	Июль	03:51	1	Н Пк
15	Июль	03:21	1	В Тн	30	Июль	06:37	1	К Эт
15	Июль	05:28	1	С Сп	30	Июль	07:48	2	Н Пк
15	Июль	05:37	1	С Тн	30	Июль	11:37	2	К Эт
16	Июль	00:23	1	Н Пк	31	Июль	01:08	1	В Сп
16	Июль	02:48	1	К Эт	31	Июль	01:40	1	В Тн
16	Июль	03:14	2	Н Пк	31	Июль	03:24	1	С Сп
16	Июль	06:22	2	К Эт	31	Июль	03:56	1	С Тн
16	Июль	21:39	1	В Сп	31	Июль	22:17	1	Н Пк

# Луна в июле 2008 года (φ=56°, λ=0°)

Дата	Восх.	ВК	Заход	ВК°	Фаза	Радиус	Координаты (ВК)	
1	00:42	10:19	20:06	+61°	0,04	16' 37"	04:58,5	+26° 49'
2	01:39	11:26	21:01	+61°	0,01	16' 36"	06:09,5	+26° 42'
3	03:03	12:31	21:34	+58°	0,00	16' 31"	07:18,6	+24° 23'
4	04:40	13:31	21:53	+54°	0,03	16' 21"	08:22,9	+20° 16'
5	06:19	14:26	22:05	+49°	0,09	16' 07"	09:21,6	+14° 53'
6	07:52	15:15	22:14	+43°	0,16	15' 52"	10:15,3	+08° 49'
7	09:20	16:01	22:21	+37°	0,25	15' 36"	11:05,1	+02° 31'
8	10:43	16:44	22:28	+31°	0,35	15' 21"	11:52,6	-03° 43'
9	12:04	17:27	22:34	+25°	0,46	15' 09"	12:39,2	-09° 37'
10	13:24	18:10	22:42	+19°	0,56	14' 58"	13:25,9	-15° 01'
11	14:43	18:54	22:52	+15°	0,65	14' 51"	14:13,9	-19° 45'
12	16:03	19:39	23:07	+11°	0,74	14' 46"	15:03,8	-23° 37'
13	17:20	20:28	23:29	+08°	0,82	14' 44"	15:55,9	-26° 27'
14	18:31	21:18	-	+06°	0,89	14' 45"	16:50,1	-28° 06'
15	19:28	22:09	00:02	+06°	0,95	14' 47"	17:45,6	-28° 24'
16	20:08	23:01	00:52	+07°	0,98	14' 52"	18:41,3	-27° 19'
17	20:35	23:51	01:58	+10°	1,00	14' 57"	19:35,9	-24° 54'
18	20:52	-	03:15	-	-	-	-	-
19	21:04	00:40	04:39	+13°	1,00	15' 04"	20:28,7	-21° 15'
20	21:13	01:27	06:03	+18°	0,97	15' 11"	21:19,4	-16° 36'
21	21:20	02:11	07:26	+23°	0,92	15' 19"	22:08,5	-11° 09'
22	21:27	02:55	08:49	+29°	0,86	15' 28"	22:56,6	-05° 09'
23	21:34	03:40	10:13	+35°	0,77	15' 37"	23:44,7	+01° 10'
24	21:42	04:25	11:39	+42°	0,68	15' 47"	00:34,2	+07° 31'
25	21:53	05:13	13:10	+48°	0,56	15' 56"	01:26,3	+13° 37'
26	22:10	06:05	14:45	+53°	0,45	16' 06"	02:22,3	+19° 04'
27	22:36	07:02	16:20	+58°	0,33	16' 14"	03:23,1	+23° 27'
28	23:22	08:03	17:47	+60°	0,22	16' 21"	04:28,7	+26° 16'
29	-	09:08	18:51	+61°	0,13	16' 25"	05:37,2	+27° 06'
30	00:32	10:12	19:32	+60°	0,06	16' 25"	06:46,0	+25° 47'
31	02:03	11:14	19:56	+57°	0,01	16' 21"	07:51,8	+22° 30'

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

## Солнце в июле 2008 года (φ=56°, λ=0°)

Дата	Восх.	ВК	Заход	ВК°	диаметр	α(2000.0)	δ(2000.0)	долг.дня
1	03:18	12:03	20:48	+57°	31' 28"	06:41,5	+23° 06'	17:29
6	03:23	12:04	20:45	+56°	31' 28"	07:02,1	+22° 40'	17:21
11	03:29	12:05	20:40	+56°	31' 28"	07:22,6	+22° 05'	17:10
16	03:37	12:06	20:34	+55°	31' 28"	07:42,9	+21° 20'	16:57
21	03:45	12:06	20:26	+54°	31' 29"	08:02,9	+20° 26'	16:41
26	03:53	12:06	20:18	+53°	31' 30"	08:22,8	+19° 24'	16:24
31	04:02	12:06	20:08	+52°	31' 31"	08:42,3	+18° 13'	16:05

## Соединения Луны с планетами (для центра Земли)

## Астероиды в июле 2008 года

### Паллада (2)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	$\Delta$	m	elon.	V	PA	con.
1 Jul 2008	3h16m35.75s	S 0 36.363'	2.633	3.081	9.7	55.0	61.33	95.6	Cet
5 Jul 2008	3h23m04.31s	S 0 47.023'	2.623	3.031	9.7	57.2	61.24	96.9	Cet
9 Jul 2008	3h29m31.15s	S 0 59.978'	2.613	2.980	9.6	59.4	61.12	98.3	Tau
13 Jul 2008	3h35m55.88s	S 1 15.302'	2.603	2.929	9.6	61.6	60.99	99.8	Tau
17 Jul 2008	3h42m18.13s	S 1 33.071'	2.594	2.877	9.6	63.8	60.84	101.3	Eri
21 Jul 2008	3h48m37.50s	S 1 53.364'	2.584	2.825	9.5	66.0	60.68	102.9	Eri
25 Jul 2008	3h54m53.54s	S 2 16.269'	2.574	2.773	9.5	68.2	60.50	104.5	Eri
29 Jul 2008	4h01m05.65s	S 2 41.874'	2.564	2.720	9.5	70.4	60.28	106.3	Eri
2 Aug 2008	4h07m13.14s	S 3 10.260'	2.555	2.667	9.4	72.6	60.01	108.1	Eri

### Веста (4)

1 Jul 2008	2h01m34.97s	N 5 18.374'	2.428	2.591	8.1	69.4	52.18	75.3	Psc
5 Jul 2008	2h06m54.27s	N 5 38.702'	2.431	2.548	8.0	71.8	50.54	76.0	Cet
9 Jul 2008	2h12m04.22s	N 5 57.453'	2.435	2.504	8.0	74.3	48.79	76.6	Cet
13 Jul 2008	2h17m04.15s	N 6 14.595'	2.439	2.460	8.0	76.8	46.95	77.4	Cet
17 Jul 2008	2h21m53.36s	N 6 30.096'	2.442	2.415	8.0	79.4	45.00	78.2	Cet
21 Jul 2008	2h26m31.10s	N 6 43.917'	2.446	2.370	7.9	82.0	42.94	79.0	Cet
25 Jul 2008	2h30m56.47s	N 6 56.017'	2.449	2.324	7.9	84.7	40.73	80.0	Cet
29 Jul 2008	2h35m08.45s	N 7 06.347'	2.453	2.278	7.9	87.5	38.37	81.1	Cet
2 Aug 2008	2h39m05.85s	N 7 14.861'	2.456	2.232	7.8	90.3	35.83	82.3	Cet

### Parthenope (11)

1 Jul 2008	21h31m00.44s	S14 19.937'	2.217	1.348	9.8	139.0	10.04	216.2	Cap
5 Jul 2008	21h30m12.11s	S14 34.068'	2.216	1.318	9.7	143.0	14.26	226.4	Cap
9 Jul 2008	21h28m55.48s	S14 50.932'	2.215	1.290	9.6	147.2	18.54	231.7	Cap
13 Jul 2008	21h27m11.78s	S15 10.339'	2.214	1.266	9.5	151.5	22.65	235.0	Cap
17 Jul 2008	21h25m02.72s	S15 32.034'	2.213	1.245	9.4	156.0	26.43	237.2	Cap
21 Jul 2008	21h22m30.54s	S15 55.702'	2.212	1.228	9.3	160.5	29.79	238.9	Cap
25 Jul 2008	21h19m38.05s	S16 20.970'	2.211	1.214	9.2	165.1	32.62	240.1	Cap
29 Jul 2008	21h16m28.74s	S16 47.402'	2.210	1.204	9.1	169.7	34.78	241.1	Cap
2 Aug 2008	21h13m06.96s	S17 14.491'	2.210	1.197	8.9	174.4	36.13	241.9	Cap

### Thetis (17)

1 Jul 2008	19h52m17.71s	S17 52.088'	2.165	1.174	10.4	162.5	31.61	246.1	Sgr
5 Jul 2008	19h49m02.14s	S18 13.106'	2.168	1.165	10.2	167.1	34.09	246.6	Sgr
9 Jul 2008	19h45m32.91s	S18 35.212'	2.171	1.160	10.1	171.7	35.75	246.8	Sgr
13 Jul 2008	19h41m55.32s	S18 58.009'	2.174	1.159	10.0	176.0	36.55	246.9	Sgr
17 Jul 2008	19h38m14.78s	S19 21.104'	2.177	1.161	10.0	177.3	36.51	246.8	Sgr
21 Jul 2008	19h34m36.70s	S19 44.127'	2.180	1.168	10.1	173.4	35.65	246.5	Sgr
25 Jul 2008	19h31m06.34s	S20 06.745'	2.184	1.178	10.2	168.9	34.02	246.0	Sgr
29 Jul 2008	19h27m48.79s	S20 28.659'	2.187	1.192	10.4	164.3	31.64	245.2	Sgr
2 Aug 2008	19h24m48.96s	S20 49.602'	2.191	1.210	10.5	159.8	28.58	243.9	Sgr

## Покрытия звезд астероидами в июле 2008 года

Дата	время(UT)	d(км)	d"	длит.	m	$\Delta m$	элон.	звезда	астероид
Jul 3	18 55.0	195	0.08	7.1s	9.6	3.7	70	1B 1205-21544	702 Alauda
Jul 25	0 8.6	23	0.03	3.8s	9.6	4.7	163	TYC 6942-00813-1u	1267 Geetruida

Обозначения: Дата покрытия, U.T. - всемирное время покрытия, d(км) - физический диаметр астероида, d" - угловой диаметр астероида, длит. - длительность покрытия (сек.), m - звездная величина звезды,  $\Delta m$  - падение блеска, элон. - элонгация в момент покрытия, звезда - номер звезды по Hip или TYC, астероид – номер и название астероида.

**Обозначения для комет и астероидов:**  $\alpha$  – прямое восхождение для эпохи 2000.0,  $\delta$  – склонение для эпохи 2000.0, r – расстояние от Солнца,  $\Delta$  – 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 июле 2008 года

### Комета Boattini (C/2007 W1)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	$\Delta$	m	elon.	V	PA	con.
1 Jul 2008	3h46m05.49s	S 1 11.084'	0.857	0.285	6.1	49.0	213.40	311.5	Eri
2 Jul 2008	3h41m54.08s	S 0 15.317'	0.860	0.292	6.2	50.2	202.14	312.7	Eri
3 Jul 2008	3h38m00.30s	N 0 38.639'	0.863	0.299	6.2	51.5	191.46	313.8	Tau
4 Jul 2008	3h34m23.03s	N 1 30.806'	0.866	0.306	6.3	52.7	181.37	315.0	Tau
5 Jul 2008	3h31m01.17s	N 2 21.217'	0.870	0.313	6.4	54.0	171.89	316.1	Tau
6 Jul 2008	3h27m53.66s	N 3 09.915'	0.874	0.321	6.4	55.2	162.99	317.3	Tau
7 Jul 2008	3h24m59.52s	N 3 56.949'	0.879	0.329	6.5	56.5	154.66	318.4	Tau
8 Jul 2008	3h22m17.73s	N 4 42.378'	0.884	0.336	6.6	57.7	146.89	319.6	Cet
9 Jul 2008	3h19m47.38s	N 5 26.258'	0.889	0.344	6.7	58.9	139.64	320.7	Cet
10 Jul 2008	3h17m27.59s	N 6 08.651'	0.895	0.351	6.7	60.1	132.90	321.8	Cet
11 Jul 2008	3h15m17.52s	N 6 49.615'	0.901	0.359	6.8	61.3	126.64	322.9	Cet
12 Jul 2008	3h13m16.39s	N 7 29.210'	0.907	0.367	6.9	62.4	120.83	323.9	Cet
13 Jul 2008	3h11m23.45s	N 8 07.493'	0.914	0.374	7.0	63.6	115.43	325.0	Cet
14 Jul 2008	3h09m37.99s	N 8 44.521'	0.921	0.382	7.1	64.7	110.43	325.9	Cet
15 Jul 2008	3h07m59.35s	N 9 20.348'	0.928	0.390	7.1	65.8	105.79	326.8	Cet
16 Jul 2008	3h06m26.90s	N 9 55.025'	0.935	0.397	7.2	66.9	101.48	327.7	Cet
17 Jul 2008	3h05m00.04s	N10 28.600'	0.943	0.405	7.3	68.0	97.49	328.5	Ari
18 Jul 2008	3h03m38.22s	N11 01.122'	0.951	0.412	7.4	69.1	93.79	329.2	Ari
19 Jul 2008	3h02m20.91s	N11 32.633'	0.959	0.420	7.4	70.2	90.35	329.8	Ari
20 Jul 2008	3h01m07.63s	N12 03.175'	0.968	0.427	7.5	71.3	87.16	330.4	Ari
21 Jul 2008	2h59m57.90s	N12 32.787'	0.976	0.434	7.6	72.4	84.19	330.8	Ari
22 Jul 2008	2h58m51.27s	N13 01.505'	0.985	0.441	7.7	73.4	81.43	331.1	Ari
23 Jul 2008	2h57m47.35s	N13 29.363'	0.995	0.448	7.7	74.5	78.86	331.4	Ari
24 Jul 2008	2h56m45.72s	N13 56.393'	1.004	0.455	7.8	75.5	76.48	331.5	Ari
25 Jul 2008	2h55m46.03s	N14 22.624'	1.014	0.462	7.9	76.6	74.26	331.5	Ari
26 Jul 2008	2h54m47.91s	N14 48.084'	1.024	0.469	8.0	77.6	72.20	331.4	Ari
27 Jul 2008	2h53m51.03s	N15 12.798'	1.034	0.475	8.0	78.7	70.28	331.1	Ari
28 Jul 2008	2h52m55.08s	N15 36.789'	1.044	0.482	8.1	79.8	68.51	330.8	Ari
29 Jul 2008	2h51m59.77s	N16 00.080'	1.054	0.488	8.2	80.8	66.86	330.3	Ari
30 Jul 2008	2h51m04.81s	N16 22.691'	1.065	0.495	8.2	81.9	65.35	329.7	Ari

### Комета P/Borrelly (19P)

1 Jul 2008	4h53m38.10s	N15 19.671'	1.377	2.211	9.7	26.5	124.90	67.8	Ori
2 Jul 2008	4h56m49.48s	N15 38.440'	1.375	2.208	9.7	26.6	124.97	68.0	Ori
3 Jul 2008	5h00m01.55s	N15 57.050'	1.373	2.204	9.7	26.6	125.05	68.2	Tau
4 Jul 2008	5h03m14.30s	N16 15.495'	1.372	2.201	9.6	26.7	125.11	68.4	Tau
5 Jul 2008	5h06m27.74s	N16 33.773'	1.370	2.198	9.6	26.8	125.17	68.6	Tau
6 Jul 2008	5h09m41.86s	N16 51.879'	1.368	2.195	9.6	26.9	125.21	68.9	Tau
7 Jul 2008	5h12m56.65s	N17 09.810'	1.367	2.192	9.6	27.0	125.26	69.1	Tau
8 Jul 2008	5h16m12.11s	N17 27.560'	1.365	2.189	9.6	27.1	125.29	69.3	Tau
9 Jul 2008	5h19m28.24s	N17 45.127'	1.364	2.186	9.6	27.2	125.32	69.5	Tau
10 Jul 2008	5h22m45.03s	N18 02.506'	1.362	2.183	9.6	27.3	125.34	69.8	Tau
11 Jul 2008	5h26m02.47s	N18 19.693'	1.361	2.180	9.5	27.4	125.36	70.0	Tau
12 Jul 2008	5h29m20.56s	N18 36.686'	1.360	2.177	9.5	27.6	125.37	70.3	Tau
13 Jul 2008	5h32m39.29s	N18 53.479'	1.359	2.175	9.5	27.7	125.38	70.5	Tau
14 Jul 2008	5h35m58.66s	N19 10.069'	1.358	2.172	9.5	27.8	125.38	70.8	Tau
15 Jul 2008	5h39m18.67s	N19 26.453'	1.357	2.170	9.5	27.9	125.37	71.0	Tau
16 Jul 2008	5h42m39.29s	N19 42.626'	1.357	2.167	9.5	28.0	125.36	71.3	Tau
17 Jul 2008	5h46m00.54s	N19 58.584'	1.356	2.165	9.5	28.2	125.34	71.5	Tau
18 Jul 2008	5h49m22.39s	N20 14.325'	1.356	2.162	9.5	28.3	125.31	71.8	Tau
19 Jul 2008	5h52m44.85s	N20 29.845'	1.355	2.160	9.5	28.4	125.28	72.0	Ori
20 Jul 2008	5h56m07.89s	N20 45.139'	1.355	2.157	9.5	28.6	125.25	72.3	Ori
21 Jul 2008	5h59m31.52s	N21 00.205'	1.355	2.155	9.5	28.7	125.21	72.6	Ori
22 Jul 2008	6h02m55.72s	N21 15.039'	1.355	2.153	9.5	28.8	125.16	72.8	Ori
23 Jul 2008	6h06m20.48s	N21 29.637'	1.355	2.151	9.5	29.0	125.10	73.1	Gem
24 Jul 2008	6h09m45.78s	N21 43.997'	1.355	2.149	9.5	29.1	125.04	73.4	Gem
25 Jul 2008	6h13m11.61s	N21 58.115'	1.355	2.147	9.5	29.3	124.97	73.7	Gem
26 Jul 2008	6h16m37.96s	N22 11.989'	1.355	2.145	9.5	29.4	124.89	74.0	Gem
27 Jul 2008	6h20m04.81s	N22 25.615'	1.356	2.143	9.5	29.6	124.81	74.2	Gem
28 Jul 2008	6h23m32.14s	N22 38.992'	1.356	2.141	9.5	29.8	124.72	74.5	Gem
29 Jul 2008	6h26m59.94s	N22 52.115'	1.357	2.139	9.5	29.9	124.62	74.8	Gem
30 Jul 2008	6h30m28.18s	N23 04.983'	1.358	2.137	9.5	30.1	124.51	75.1	Gem
31 Jul 2008	6h33m56.84s	N23 17.594'	1.359	2.135	9.5	30.3	124.39	75.4	Gem

## Данные о покрытиях слабых звезд Луной

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

Дата	явление	звезда	блеск	фаза	Азимут	Высота
2 Июль	03:23 сближ	SAO 77322	5.83	0.02	-141	01 (до $0.05^\circ$ )
2 Июль	03:32 покр.	SAO 77350	6.37	0.02	-140	01
14 Июль	00:31 покр.	4 Sco	5.62	0.82	+034	01
20 Июль	03:02 сближ	SAO 164249	6.04	0.97	+003	17 (до $0.04^\circ$ )
21 Июль	23:32 откр.	67 Aqr	6.41	0.88	-070	05
22 Июль	23:48 сближ	13 Psc	6.38	0.80	-079	06 (до $0.01^\circ$ )
27 Июль	00:08 покр.	48 Eps Ari	4.63	0.38	-126	02
27 Июль	00:08 покр.	48 Eps Ari	4.63	0.38	-126	02
27 Июль	00:50 откр.	48 Eps Ari	4.63	0.38	-118	07
27 Июль	00:50 откр.	48 Eps Ari	4.63	0.38	-118	07

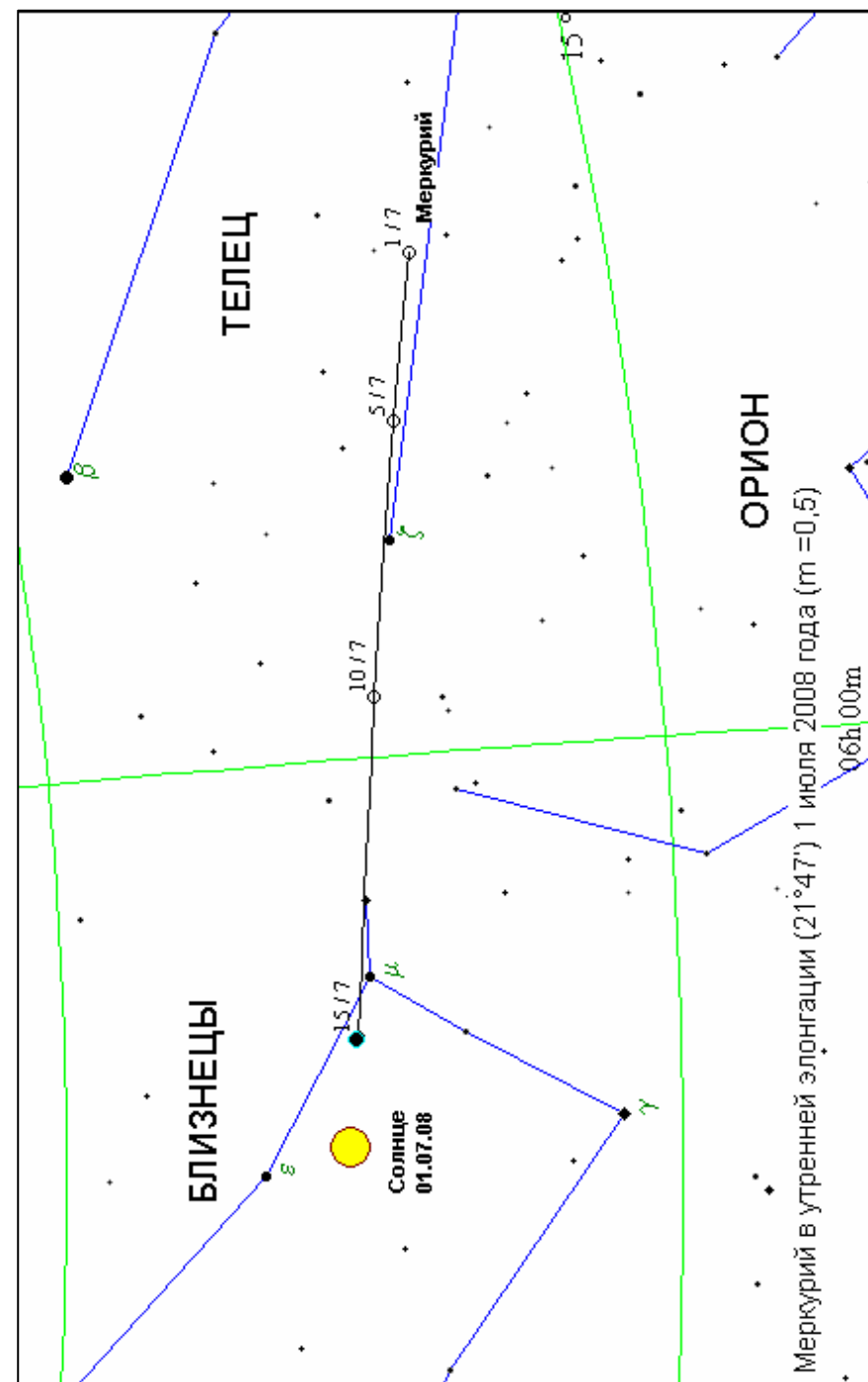
## Либрации Луны в июле 2008 года

(время московское летнее)

Дата	Лд	Лш	Дт	Дата	Лд	Лш	Дт
1 00:00	-1.7	-5.4	239.9	17 00:00	-2.1	5.3	74.5
2 00:00	0.2	-4.6	252.1	18 00:00	-3.1	4.1	86.6
3 00:00	2.0	-3.5	264.3	19 00:00	-4.0	2.7	98.8
4 00:00	3.7	-2.1	276.4	20 00:00	-4.7	1.3	110.9
5 00:00	5.1	-0.6	288.6	21 00:00	-5.2	-0.2	123.1
6 00:00	6.2	1.0	300.7	22 00:00	-5.5	-1.7	135.3
7 00:00	6.7	2.6	312.9	23 00:00	-5.6	-3.0	147.4
8 00:00	6.9	4.1	325.1	24 00:00	-5.5	-4.2	159.6
9 00:00	6.6	5.3	337.2	25 00:00	-5.0	-5.1	171.7
10 00:00	6.1	6.3	349.4	26 00:00	-4.3	-5.7	183.9
11 00:00	5.2	7.1	1.5	27 00:00	-3.4	-5.8	196.1
12 00:00	4.1	7.5	13.7	28 00:00	-2.2	-5.6	208.2
13 00:00	2.9	7.6	25.8	29 00:00	-0.8	-5.0	220.4
14 00:00	1.6	7.5	38.0	30 00:00	0.7	-4.0	232.5
15 00:00	0.3	7.0	50.2	31 00:00	2.1	-2.7	244.7
16 00:00	-0.9	6.3	62.3				

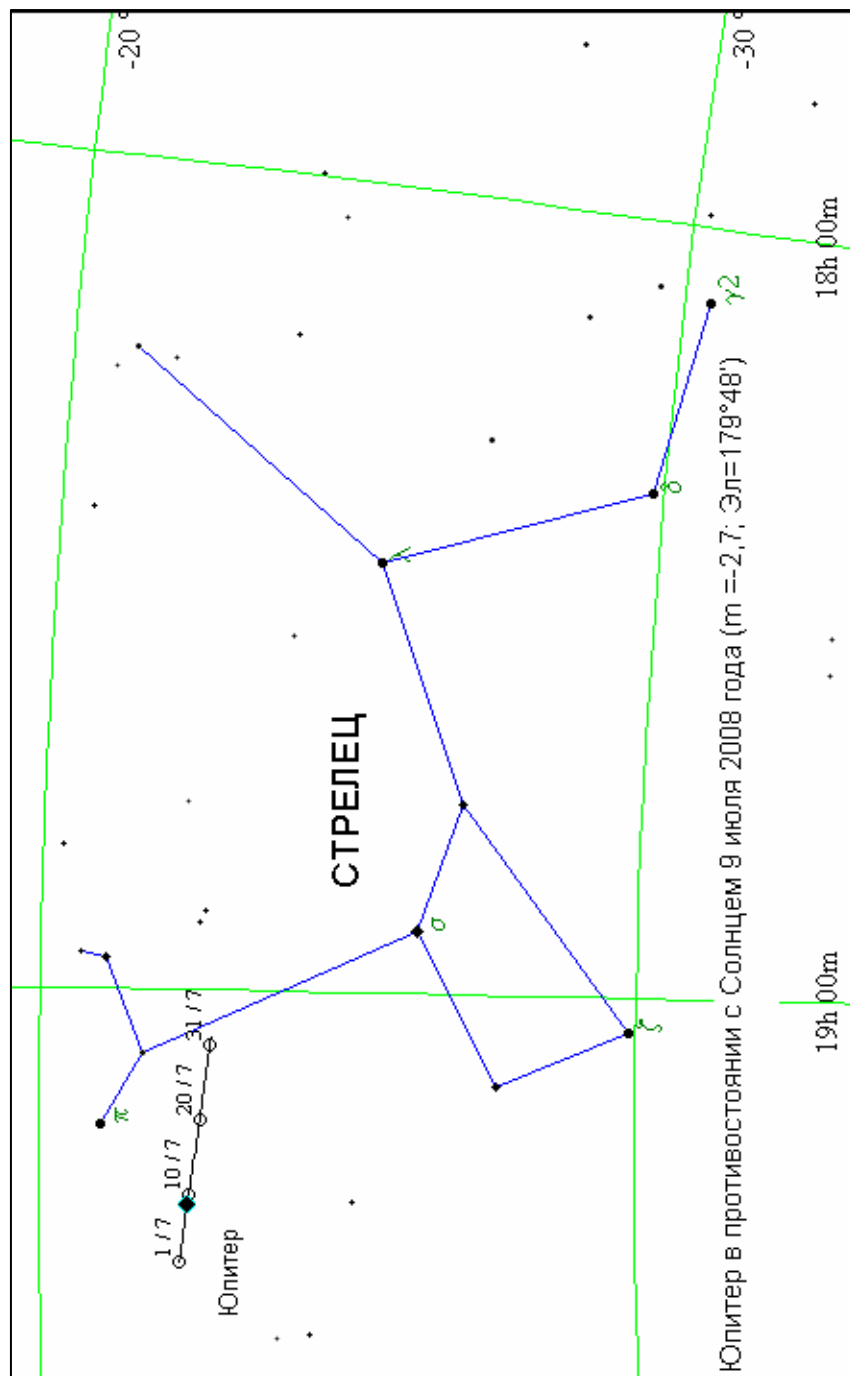
Лд - либрация по долготе, Лш - либрация по широте, Дт - долгота утреннего терминатора

## Утренняя элонгация Меркурия 1 июля 2008 года





# Противостояние Юпитера 9 июля 2008 года



# Покрытие Плеяд Луной 27- 28 июля 2008 года

Карта покрытия Плеяд Луной



Схема покрытия Плеяд Луной в Хабаровске (для Альционы)  
(время местное летнее)

