

## Переменные звезды в ноябре 2009 года (<http://aavso.org/publications/bulletin/>)

Код AAVSO	Звезда	max-min m	дата max-min	Код AAVSO	Звезда	max-min m	дата max-min
0017+26	T And	<8.5-13.8>	min Nov 23	1652-02	SS Oph	<8.7-13.5>	MAX Nov 25
0044+35	V And	<9.5-14.4>	min Nov 9	1656+31	RV Her	<10.1-14.8>	min Nov 25
0101-02	Z Cet	<8.9-13.5>	MAX Nov 18	*1657+22	SY Her	7.8-13.2	MAX Nov 17?
0133+38	Y And	<9.2-14.2>	min Nov 26	1728+09A	RU Oph	<9.3-13.8>	MAX Nov 26
0149+58	X Cas	<10.1-12.5>	min Nov 21	1755+19	RY Her	<9.0-13.8>	MAX Nov 22
0214-03	Omi Cet	<3.4-9.3>	MAX Nov 19	*1757+18	WZ Her	10.8-(15.0)	min Nov 27?
0221+50	RR Per	# <9.2-14.4>	MAX Nov 1	1805+31	T Her	<8.0-12.8>	MAX Nov 30
0224-26	R For	<8.9-12.2>	MAX Nov 21	1806+66	X Dra	<11.0-14.7>	min Nov 20
*0242+37	AI Per	# 11.1-15.5	MAX Nov 30?	1811+36	W Lyr	<7.9-12.2>	MAX Nov 6
*0259+19	RT Ari	9.8-(15.0)	min Nov 16?	*1815+12	V450 Oph	10.6-(15.0)	MAX Nov 6?
0305+14	U Ari	<8.1-14.6>	MAX Nov 27	*1818+28	AZ Her	10.4-16.0	MAX Nov 28?
0320+43	Y Per	<8.4-10.3>	MAX Nov 30	*1820+39	TW Lyr	# 9.7-15.5	MAX Nov 27?
*0347+11	IK Tau	12.3-15.8	min Nov 6?	1822+24	SV Her	<9.8-14.4>	MAX Nov 14
0422+09	R Tau	<8.6-14.2>	min Nov 20	1831+49A	SV Dra	<9.7-14.3>	min Nov 6
0432+74	X Cam	<8.1-12.6>	MAX Nov 26	1833+08	X Oph	<6.8-8.8>	MAX Nov 30
0432+08	RX Tau	# <9.6-14.0>	min Nov 5	*1903+33	AB Lyr	# 10.1-15.5	min Nov 30?
0500+03A	V Ori	<9.4-14.1>	MAX Nov 20	*1905+27	TY Lyr	9.3-15.0	MAX Nov 2?
0652-08	X Mon	<7.4-9.1>	min Nov 21	1909+67	U Dra	<9.5-13.8>	min Nov 8
0703+10	R CMi	<8.0-11.0>	MAX Nov 25	1909+25	S Lyr	<10.8-15.2>	MAX Nov 27
*0707+17	UZ Gem	# 8.8-(15.0)	MAX Nov 20?	*1910+46	SS Lyr	# 9.5-15.0	min Nov 21?
*0728-20B	Z Pup	<8.1-14.5>	min Nov 18	1913-19	S Sgr	<10.2-14.8>	min Nov 1
*0732+34	ST Gem	8.8-14.5	MAX Nov 9?	1913-21	Z Sgr	8.6-16.0	MAX Nov 15
0737+23	S Gem	<9.0-14.2>	min Nov 10	1913-31	SW Sgr	10.0-(13.4)	min Nov 22
0742-41	W Pup	<8.4-12.4>	MAX Nov 19	*1939+54	V369 Cyg	# 9.7-14.2	min Nov 7?
*0753+20	BP Gem	9.8-15.9	MAX Nov 23?	1939-72	T Pav	8.0-(13.8)	min Nov 14
*0808+37	RT Lyn	9.1-15.2	MAX Nov 14?	1940+48	RT Cyg	<7.3-11.8>	min Nov 8
*0810+40	W Lyn	# 9.3-(15.5)	min Nov 30?	1946-59	S Pav	<7.2-9.3>	MAX Nov 6
*0813-34	TU Pup	<9.9-13.9>	MAX Nov 5?	1949-29	RR Sgr	<6.8-13.2>	MAX Nov 20
0833+50	X UMa	<9.7-14.4>	MAX Nov 28	1958+49	Z Cyg	<9.7-13.3>	MAX Nov 16?
0948+36	U LMi	<10.8-12.7>	MAX Nov 22	*2002+50	BU Cyg	9.2-(16.0)	min Nov 16?
0954+21	V Leo	<9.1-13.7>	min Nov 21	2007+15A	S Aql	<8.9-12.4>	MAX Nov 22
1006-61	S Car	<5.7-8.5>	MAX Nov 6	2009-06	Z Aql	<9.0-13.9>	MAX Nov 19
1105+06	S Leo	<10.1-13.9>	MAX Nov 29	*2012+07	OZ Aql	10.4-(15.5)	MAX Nov 24?
*1107-06	U Crt	# 9.0-(14.0)	MAX Nov 10?	*2014+34	AU Cyg	8.7-15.5	min Nov 27?
1200+12	SU Vir	<9.4-13.6>	min Nov 17	2022-40	U Mic	8.8-14.0	min Nov 14
1209-05	T Vir	<9.6-14.2>	MAX Nov 29	2028+17	Z Del	<8.8-14.5>	MAX Nov 13
1225+32	T CVn	<9.6-11.9>	min Nov 2	*2029+62	BF Cep	10.0-(15.0)	min Nov 11?
1228-03	Y Vir	<9.4-13.6>	MAX Nov 18	2034-29	R Mic	# <9.2-13.4>	MAX Nov 4
1324-22	R Hya	<4.5-9.5>	MAX Nov 4	2043+18	V Del	<10.1-15.5>	MAX Nov 18
*1343-27	W Hya	5.7-10.0	MAX Nov 25?	2056+27	RR Cap	<9.3-14.5>	min Nov 21
1359-08	RR Vir	<11.6-15.5>	MAX Nov 22	2059+23A	R Vul	<8.1-12.6>	MAX Nov 29
1422+05	RS Vir	<8.1-13.9>	min Nov 30	2101-24	V Cap	<9.2>-14.4	min Nov 7
1432+27	R Boo	<7.2-12.3>	min Nov 9	2109-03	RR Aqr	<9.5-13.9>	min Nov 28
1446+46A	S Lup	<8.6-13.0>	MAX Nov 28	*2137+53	RU Cyg	<8.0-9.4>	min Nov 24?
*1513+36	RT Boo	8.9-14.0	MAX Nov 1?	*2140+12	TU Peg	8.2-13.8	MAX Nov 13?
1518-22	RS Lib	<7.5-12.0>	min Nov 11	2142-47	R Gru	<8.3-14.6>	min Nov 22
1527-14	RU Lib	<8.1-14.0>	MAX Nov 19	*2151+47	LV Cyg	10.5-(15.0)	MAX Nov 10?
1533+76A	S UMi	<8.4-12.0>	min Nov 1	2158-28	S Psa	<9.0>-(13.4)	MAX Nov 11
1545+36	X CrB	<9.1-13.6>	min Nov 23	2159+34	RT Peg	# <9.9-14.5>	min Nov 17
1547-15	R Lib	<10.3-14.8>	min Nov 19	2206+13	Y Peg	<10.5-14.9>	min Nov 22
1547-36	R Lup	<10.1-14.1>	MAX Nov 9	2212-30	R Psa	<9.2-14.7>	MAX Nov 30
1558-23	RZ Sco	<8.8-12.2>	min Nov 22	2219-38	T Gru	<8.6-11.5>	min Nov 8
1601+18	R Her	<8.8-14.6>	min Nov 1	*2229+24	SS Peg	8.0-14.5	MAX Nov 15?
1602-21A	X Sco	<11.0-14.3>	min Nov 8	2251-20	S Agr	<8.3-14.1>	MAX Nov 22
*1607+10	DN Her	9.9-14.5	MAX Nov 18?	2315+08	S Peg	<8.0-13.0>	MAX Nov 30
1611-22B	S Sco	# <10.5-14.6>	MAX Nov 3	*2331+09	FF Peg	# 9.8-15.8	min Nov 23?
1621+19	U Her	<7.5-12.5>	MAX Nov 27	2339+56	Z Cas	<10.0-14.7>	min Nov 20
1628+07A	SS Her	<9.2-12.4>	MAX Nov 8	2351-50	R Phe	8.0-(14.1)	min Nov 15

«АстроКА»

# Календарь наблюдателя

№ 11 (86) vol. 7

Ноябрь 2009



В этом номере:

1. Планеты месяца.
2. Астрономический календарь на месяц.
3. Луна. Солнце. Соединения Луны с планетами.
4. Астероиды. Покрытия звезд астероидами.
5. Марс в скоплении Ясли (M44).
6. Максимум Леонид 7. Астероидные покрытия.
8. Покрытия слабых звезд. Либрации.
9. Кометы. 10. Конфигурации спутников Юпитера.
11. Обзор явлений месяца.
12. Переменные звезды. Новости астрономии.

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

## ПЛАНЕТЫ МЕСЯЦА (φ=56°, λ=0°)

	Дата	Восход	ВК	Заход	ВК°	Видимость	m	фаза	d	α(2000.0)	δ(2000.0)
<b>Меркурий</b>											
♿	6	06:50	11:34	16:17	+20°	-	-1,1	1,00	05"	14:15,0	-12°49'
♿	6	07:22	11:46	16:08	+17°	-	-1,0	1,00	05"	14:46,2	-15°55'
♿	11	07:54	11:58	16:00	+15°	-	-0,9	0,99	05"	15:17,8	-18°40'
♿	16	08:25	12:10	15:54	+12°	-	-0,7	0,98	05"	15:49,7	-21°03'
♿	21	08:54	12:23	15:51	+10°	-	-0,6	0,97	05"	16:22,2	-23°00'
♿	26	09:21	12:36	15:52	+09°	-	-0,6	0,94	05"	16:55,1	-24°28'
♿	1	09:43	12:50	15:57	+08°	-	-0,6	0,91	05"	17:28,2	-25°24'
<b>Венера</b>											
♀	1	05:16	10:39	16:00	+26°	01:03 у	-3,7	0,95	10"	13:20,2	-06°50'
♀	6	05:35	10:43	15:49	+24°	00:54 у	-3,7	0,96	10"	13:43,6	-09°11'
♀	11	05:53	10:47	15:39	+22°	00:45 у	-3,7	0,97	10"	14:07,3	-11°27'
♀	16	06:12	10:51	15:30	+20°	00:36 у	-3,7	0,97	10"	14:31,5	-13°36'
♀	21	06:30	10:56	15:21	+18°	00:26 у	-3,7	0,98	10"	14:56,0	-15°37'
♀	26	06:49	11:01	15:13	+16°	00:16 у	-3,7	0,98	10"	15:21,1	-17°28'
♀	1	07:07	11:07	15:07	+14°	00:06 у	-3,7	0,99	10"	15:46,6	-19°07'
<b>Марс</b>											
♂	1	21:41	05:57	14:12	+53°	08:38 ну	+0,5	0,89	08"	08:39,5	+19°58'
♂	8	21:30	05:42	13:51	+53°	09:02 ну	+0,4	0,89	08"	08:51,6	+19°24'
♂	15	21:17	05:25	13:31	+52°	09:28 ну	+0,3	0,89	09"	09:02,6	+18°52'
♂	22	21:03	05:07	13:09	+52°	09:55 ну	+0,2	0,90	09"	09:12,1	+18°26'
♂	29	20:45	04:47	12:47	+52°	10:24 ну	+0,0	0,91	10"	09:20,0	+18°06'
<b>Юпитер</b>											
♃	1	14:17	18:37	22:57	+17°	05:50 вн	-2,3	0,99	41"	21:21,5	-16°32'
♃	11	13:39	18:01	22:22	+17°	05:34 вн	-2,2	0,99	40"	21:24,6	-16°16'
♃	21	13:01	17:25	21:50	+18°	05:16 вн	-2,1	0,99	39"	21:28,8	-15°56'
♃	1	12:24	16:52	21:19	+18°	04:55 вн	-2,1	0,99	38"	21:34,0	-15°29'
<b>Сатурн</b>											
♄	1	03:07	09:20	15:34	+35°	03:12 у	+1,0	1,00	16"	12:03,6	+01°50'
♄	11	02:33	08:45	14:56	+35°	04:05 у	+1,0	1,00	16"	12:07,4	+01°28'
♄	21	02:00	08:09	14:18	+35°	04:57 у	+1,0	1,00	17"	12:10,8	+01°08'
♄	1	01:25	07:33	13:40	+34°	05:47 у	+1,0	1,00	17"	12:13,8	+00°51'
<b>Уран</b>											
♅	1	15:08	20:50	02:37	+30°	09:30 вн	+6,0	1,00	04"	23:35,3	-03°31'
♅	15	14:12	19:54	01:40	+30°	08:58 вн	+6,0	1,00	04"	23:34,3	-03°37'
♅	29	13:17	18:59	00:44	+30°	08:18 вн	+6,1	1,00	04"	23:33,9	-03°39'
<b>Нептун</b>											
♆	1	14:23	19:00	23:37	+19°	06:30 вн	+7,9	1,00	02"	21:44,3	-14°03'
♆	15	13:28	18:05	22:42	+20°	06:00 вн	+7,9	1,00	02"	21:44,4	-14°03'
♆	29	12:33	17:10	21:47	+20°	05:21 вн	+7,9	1,00	02"	21:44,9	-14°00'

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).

## НОВОСТИ АСТРОНОМИИ

Галактика у самой удаленной черной дыры - Вокруг CFHQSJ2329-0301 - самой удаленной из известных сверхмассивных черных дыр – обнаружена галактика. Черная дыра и ее галактика располагаются на расстоянии 12,8 миллиарда световых лет от Земли, а масса дыры составляет около миллиарда солнечных. Анализ собранных на телескопе Subaru данных указал, что примерно треть излучения 9100 ангстрем приходит не от аккреционного диска дыры, а от окружающей ее галактики.

«АстроКА» Календарь наблюдателя № 11 (86) Ноябрь 2009 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 4.0 - Кузнецов А.В. (календарь, схемы и таблицы), GUIDE 7.0 (карты путей комет, астероидов и их эфемериды), <http://www.universetoday.com> и <http://www.rsci.ru/smi> (новости), IMO (метеоры).

Время во всех таблицах календаря всемирное (UT). Исключение - астрономический календарь на текущий месяц, который приведен для Москвы (φ=56 и λ=38), а также покрытия слабых звезд и либрации Луны, где время дано московское. Остальные таблицы - для пункта Гринвич (φ=56 и λ=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 Гриниче. Перевод в местное поясное время (для России) производится при помощи формулы Tmp = UT + N + 1, где UT - всемирное время, N – номер часового пояса. В летнее время Tmp = 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 02.09.2009

# АСТРОНОМИЧЕСКИЙ КАЛЕНДАРЬ НА НОЯБРЬ 2009 ГОДА (φ=56°, λ=38°)

(Время московское)

Дата	Время	Явление
1 Вс	09:38	МАРС (0,5) 0,05° южн. звезды ск. Ясли ( 1.99)
2 Пн	22:13	Полнолуние
3 Вт	08:06	ВЕНЕРА (-3,7) 3,53° сев. звезды Спика ( 0.98)
4 Ср	19:26	НЕПТУН: стояние (m =7,9; Эл=100°56')
5 Чт	12:18	МЕРКУРИЙ: соединение (m =-1,1; Эл=00°12')
7 Сб	00:00	Церера : начало утренней видимости
	03:00	НЕПТУН (7,9) 2,18° близ звезды 49 Del Cap ( 2.87)
	09:57	Начало Зимы в северном полушарии Земли, Лета - в южном
	10:00	ЛУНА: в перигее R=57,841 (φ=0,76)
	20:43	откр. Луной (φ=0,71) 63 Gem (5,2 m)
8 Вс	04:01	сближ. с Луной (φ=0,68) 79 Gem (6,3 m) до 0,01°
9 Пн	05:42	МАРС (+0,4) 3,8° севернее Луны (φ=0,56 Аз=-008 Вс=50)
	07:04	(утро) МАРС (+0,4) близ Луны (φ=0,56); 3.8° выше
	18:56	Луна в фазе последней четверти
10 Вт	00:55	покр. Луной (φ=0,47) 5 Xi Leo (5,0 m)
	01:22	откр. Луной (φ=0,47) 5 Xi Leo (5,0 m)
	06:36	сближ. с Луной (φ=0,45) 14 Omi Leo (3,5 m) до 0,25°
11 Ср	00:00	Веста : начало видимости утром и ночью
	01:11	откр. Луной (φ=0,36) SAO 118271 (6,5 m)
	07:15	САТУРН 2,43° южн. планеты Метис (Эл.48°)
14 Сб	02:36	Флора (11,2) 6,96° сев. звезды 21 Антарес ( 0.96)
	07:00	* Начало действия метеорного потока Леониды
		(Радикант виден ночью и утром, с 22:29 до рассвета)
15 Вс	07:15	(утро) ВЕНЕРА (-3,7) близ Луны (φ=0,03); 8.5° левее
	07:15	Последний восход старой Луны утром
16 Пн	22:13	Новолуние
17 Вт	06:48	** Максимум метеорного потока Леониды
		(Радикант виден ночью и утром, с 22:17 до рассвета)
	11:21	МЕРКУРИЙ (-0,7) 3,7° севернее Луны (φ=0,00 Аз=-018 Вс=07)
	22:05	Эвномия : соединение (m =10,7; Эл=07°35')
19 Чт	14:46	Веста (7,6) 2,45° сев. звезды Регул ( 1.35)
	17:07	Первое появление Луны на вечернем небе
20 Пт	00:00	* Окончание действия метеорного потока Леониды
	06:54	ВЕНЕРА (-3,7) 0,79° сев. звезды 9 Alp2 Lib ( 2.75)
22 Вс	07:07	ВЕНЕРА 3,69° южн. планеты Церера (Эл.13°)
	17:03	покр. Луной (φ=0,29) 12 Omi Cap (6,7 m)
	17:04	покр. Луной (φ=0,29) 12 Omi Cap (5,9 m)
	18:22	откр. Луной (φ=0,29) 12 Omi Cap (6,7 m)
	18:23	откр. Луной (φ=0,29) 12 Omi Cap (5,9 m)
	23:00	ЛУНА: в апогее R=63,460 (φ=0,31)
23 Пн	17:02	(вечер) ЮПИТЕР (-2,1) близ Луны (φ=0,38); 3.7° левее
24 Вт	17:01	(вечер) ЮПИТЕР (-2,1) близ Луны (φ=0,47); 9.3° правее
25 Ср	00:00	Флора : окончание видимости
	00:39	Луна в фазе первой четверти
	03:48	* Начало действия метеорного потока Геминиды
		(Радикант виден ночью и утром, с 17:10 до рассвета)
26 Чт	22:32	покр. Луной (φ=0,68) 16 Psc (5,7 m)
	23:21	откр. Луной (φ=0,69) 16 Psc (5,7 m)

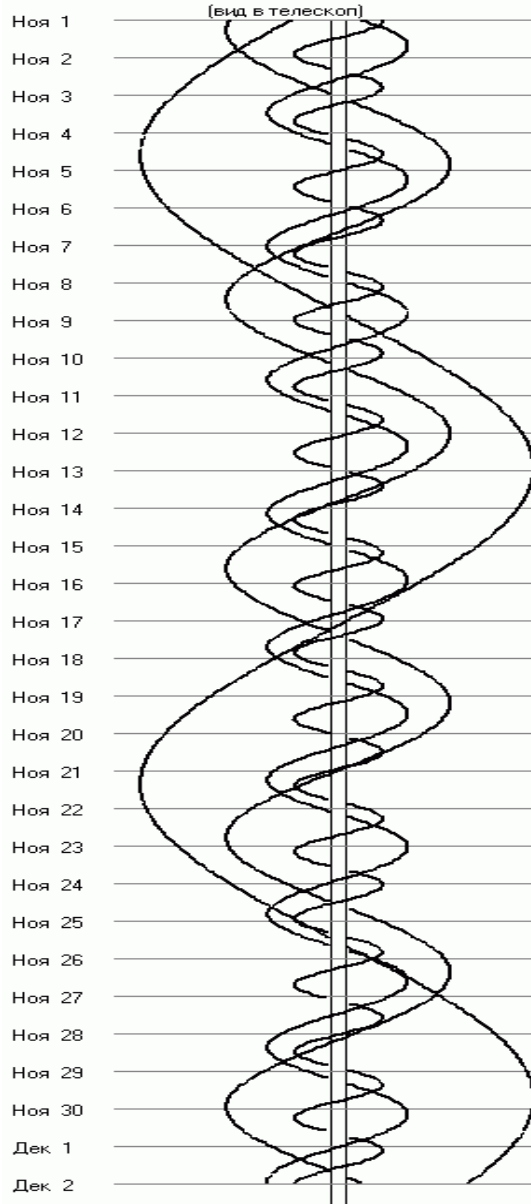
# АСТРОНОМИЧЕСКИЕ СОБЫТИЯ МЕСЯЦА

Основными астрономическими событиями месяца являются: 5 ноября - верхнее соединение Меркурия с Солнцем, 17 ноября - максимум действия метеорного потока Леониды, 21 ноября - покрытие звезды HIP 34106 (7,5m) астероидом 234 Barbara. 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 градуса к югу от небесного экватора, поэтому продолжительность дня в северном полушарии Земли близка к минимальной. В начале месяца она составляет 9 часов 12 минут, 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. Ноябрь - не лучший месяц для наблюдений Солнца, тем не менее, наблюдать новые образования на поверхности дневного светила можно практически в любой телескоп и даже без применения оптики. Достаточно спроецировать изображение Солнца на лист бумаги через проделанное в другом листе отверстие. При наблюдениях Солнца в телескоп или бинокль нужно **обязательно (!) применять солнечный фильтр**. Луна начнет свой путь по ноябрьскому небу в созвездии Рыб (севернее звезды дельта Psc) при возрастающей фазе 0,95. Увеличивая склонение, ночное светило 2 ноября пересечет границу созвездия Овна, где примет фазу полнолуния. К полночи 4 ноября яркий лунный диск (Ф= 0,98) приблизится к созвездию Тельца, перейдя в которое покроем Плеяды. Но полоса ноябрьского покрытия этого скопления пройдет по Центральной Америке и Африке, а на территории России и СНГ можно будет наблюдать лишь сближение естественного спутника Земли и Плеяд. Двигаясь по созвездию Тельца, Луна к полудню 6 ноября войдет во владения Близнецов и пробудет в этом созвездии до 8 ноября, уменьшив фазу 0,66. Следующим созвездием на пути ночного светила станет Рак. Здесь 9 ноября Луна (Ф= 0,59) пройдет в трех градусах южнее звездного скопления Ясли (M44), а через несколько часов - на таком же угловом расстоянии южнее Марса. Созвездия Льва достигнет уже лунный полудиск, т.к. до пересечения его (созвездия) границы наступит фаза последней четверти. 10 ноября Луна (Ф= 0,4) пройдет южнее Регула, на следующий день по «традиции» посетит созвездие Секстанта, а после полудня 12 ноября при фазе 0,2 перейдет в созвездие Девы, где сближится с Сатурном. Пройдя при фазе 0,07 в 5 градусах южнее Спики 14 ноября, тонкий серп покинет 15 ноября владения Девы и вступит в соединение с Веной уже в созвездии Весов. 16 ноября Луна примет фазу новолуния и перейдет на вечернее небо. Первым вечерним созвездием для растущего серпа будет Скорпион. Здесь 17 ноября Луна (Ф= 0,01) вступит в соединение с Меркурием, который будет находиться в градусе севернее звезды дельта Sco. 18 и 19 ноября тонкий серп будет пересекать созвездие Змееносца, а затем на трое суток обонутся в созвездии Стрельца. В созвездии Козерога Луна вступит 22 ноября уже со значительной освещенной частью видимой поверхности. После недельной «разлуки» с планетами ночное светило пройдет севернее Юпитера и Нептуна. С самой большой планетой Солнечной системы Луна сближится 23 ноября при фазе 0,41, а с самой далекой - 24 ноября при фазе 0,44. Первую четверть Луна встретит около полуночи 25 ноября, перейдя в созвездие Водолея. В этом созвездии ночное светило (Ф= 0,6) пробудет до полночи 26 ноября, а после перехода в созвездие Рыб сближится с Ураном при фазе 0,67. В последующие дни Луна совершит путешествие по созвездиям Рыб и Овна. Свой путь по ноябрьскому небу ночное светило закончит при фазе 0,97 недалеко от границы с созвездием Тельца. Все большие планеты Солнечной системы, кроме Меркурия, в ноябре имеют достаточно благоприятные условия для наблюдений. Меркурий весь месяц имеет прямое движение. В течение ноября он побывает с созвездиях Девы, Весов, Скорпиона и Змееносца. 5 ноября быстрая планета вступает в соединение с Солнцем, переходя с утреннего на вечернее небо. Но склонение Меркурия имеет значение меньше солнечного, поэтому условия его наблюдений неблагоприятны даже в конце месяца, когда его элонгация составит 14 градусов. Видимый диаметр планеты весь месяц сохраняется близ минимального значения (около 5 секунд дуги). В южных районах страны Меркурий может быть найден с помощью бинокля в самом конце месяца. Венера, по-прежнему, находится на утреннем небе, а лучшие условия для ее наблюдений будут в начале месяца, когда ее видимость составляет более часа. Венера движется в одном направлении с Солнцем по созвездию Девы, 3 ноября проходя севернее Спики, а 14 ноября переходя в созвездие Весов и оставаясь в нем до конца месяца. На утреннем небе невооруженным глазом Венера наблюдается, как самая яркая (-3,7m) звезда. В телескоп она видна в виде небольшого белого диска. Видимый диаметр планеты близок к минимальному (около 10 угловых секунд), а фаза - к 1,0. В конце месяца Венера для невооруженного глаза теряется в лучах восходящего Солнца, хотя в бинокль ее можно будет наблюдать и в декабре. Марс обладает прямым движением, и перемещается по созвездию Рака до конца месяца, когда достигнет границы с созвездием Льва. В начале ноября загадочная планета будет перемещаться по северной части рассеянного звездного скопления Ясли, и это будет самым эффектным участком ее видимого пути за весь месяц. Условия видимости Марса в течение месяца улучшаются. Блеск увеличивается до 0,0m, угловой диаметр - до 10 секунд дуги, а продолжительность видимости достигает 10 часов. Юпитер весь месяц находится близ звезды йота Козерога, сближаясь с ней в начале ноября до четверти градуса. Газовый гигант имеет прямое движение и постепенно сближается с Нептуном, находящимся несколько восточнее. Наблюдается Юпитер в первой половине ночи около 5 часов. Невооруженному глазу он представляется звездой с блеском около -2,2m в южной и юго-западной части неба. В телескоп виден диск диаметром около 40 секунд дуги с легко различимыми деталями. Большие спутники планеты участвуют во взаимных покрытиях, т.к. плоскости их орбит направлены к наблюдателю на Земле. Сатурн (+1,0m) имеет быстро увеличивающуюся утреннюю видимость. В начале месяца он виден около трех часов, а к концу ноября - уже около 6 часов. Весь месяц планета наблюдается в созвездии Девы, обладая прямым движением. В телескоп виден диск планеты (17 угловых секунд). Кольцо Сатурна имеет весьма тонкий вид. Уран (+6m) движется по созвездию Водолея. Он может быть найден невооруженным глазом в отсутствие Луны. Нептун (+8m) наблюдается в созвездии Козерога восточнее Юпитера. Самые далекие планеты видны первую половину ночи, а найти их среди звезд помогут карты в КН\_01\_2009 или АК\_2009. Кометами месяца являются P/Wild (81P) в созвездии Льва и Siding Spring (C/2007 Q3) в созвездии Льва, Девы и Волос Вероники. Из астероидов ярче других (7,9m) будет Веста (во Льве). Из ярких долгопериодических переменных звезд (до 8m) максимума блеска достигнут: W Lyr (7,9m) 6 ноября, SY Her (7,8m) 17 ноября, Мира (о Кита) (3,4m) 19 ноября, RR Sgr (6,8m) 20 ноября, W Hya (5,7m) 25 ноября, U Her (7,5m) 27 ноября и X Oph (6,8m) 30 ноября. Данные о других переменных имеются в таблице КН. Оперативные сведения о явлениях и новых объектах имеются на [AstroAlert \(http://astroalert.ru/\)](http://astroalert.ru/). Ясного неба и успешных наблюдений!

## Конфигурации спутников Юпитера в ноябре 2009 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. 2009 Гринвич



## Луна в ноябре 2009 года ( $\phi=56^\circ$ , $\lambda=0^\circ$ )

Дата	Восх.	ВК	Заход	ВК°	Фаза	Радиус	Координаты (ВК)	
1	15:12	22:54	05:34	+49°	0,99	15'41"	01:39,8	+15°07'
2	15:28	23:46	07:00	+54°	1,00	15'51"	02:36,0	+19°41'
3	15:51	-	08:29	-	-	-	-	-
4	16:26	00:43	09:54	+57°	0,98	15'60"	03:36,5	+23°08'
5	17:19	01:43	11:08	+59°	0,93	16'06"	04:40,5	+25°03'
6	18:32	02:44	12:04	+59°	0,86	16'10"	05:46,4	+25°10'
7	19:58	03:45	12:41	+57°	0,77	16'12"	06:51,5	+23°24'
8	21:30	04:44	13:05	+54°	0,67	16'11"	07:54,0	+20°00'
9	23:02	05:39	13:22	+49°	0,55	16'09"	08:52,9	+15°16'
10	-	06:30	13:35	+44°	0,43	16'05"	09:48,4	+09°39'
11	00:31	07:19	13:46	+38°	0,32	16'00"	10:41,4	+03°31'
12	01:58	08:07	13:56	+32°	0,22	15'54"	11:32,9	-02°45'
13	03:24	08:54	14:07	+25°	0,13	15'48"	12:24,3	-08°51'
14	04:50	09:42	14:19	+20°	0,07	15'40"	13:16,5	-15°27'
15	06:16	10:32	14:35	+15°	0,02	15'32"	14:10,2	-19°17'
16	07:41	11:23	14:57	+11°	0,00	15'24"	15:05,8	-23°03'
17	08:59	12:16	15:28	+09°	0,01	15'15"	16:02,9	-25°33'
18	10:06	13:10	16:12	+08°	0,03	15'06"	17:00,4	-26°38'
19	10:58	14:02	17:10	+08°	0,08	14'58"	17:57,2	-26°20'
20	11:34	14:53	18:18	+10°	0,14	14'52"	18:52,1	-24°43'
21	11:59	15:41	19:32	+12°	0,21	14'48"	19:44,3	-21°58'
22	12:16	16:27	20:48	+16°	0,30	14'46"	20:33,7	-18°19'
23	12:29	17:10	22:03	+20°	0,39	14'47"	21:20,9	-13°56'
24	12:39	17:51	23:17	+25°	0,49	14'51"	22:06,5	-09°02'
25	12:48	18:32	-	+31°	0,58	14'58"	22:51,5	-03°44'
26	12:57	19:14	00:32	+36°	0,68	15'08"	23:37,0	+01°48'
27	13:06	19:57	01:48	+42°	0,77	15'20"	00:24,1	+07°22'
28	13:17	20:43	03:07	+47°	0,86	15'33"	01:14,1	+12°45'
29	13:30	21:33	04:31	+52°	0,92	15'48"	02:08,1	+17°39'
30	13:50	22:27	05:58	+56°	0,97	16'01"	03:06,9	+21°40'

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 2009 года ( $\phi=56^\circ$ , $\lambda=0^\circ$ )

Дата	Восх.	ВК	Заход	ВК°	диаметр	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	долг.дня
1	07:07	11:43	16:18	+19°	32'14"	14:24,7	-14°21'	09:11
6	07:18	11:43	16:08	+17°	32'16"	14:44,5	-15°55'	08:50
11	07:28	11:44	15:58	+16°	32'18"	15:04,5	-17°21'	08:30
16	07:39	11:44	15:49	+15°	32'21"	15:25,0	-18°41'	08:10
21	07:49	11:45	15:42	+13°	32'23"	15:45,7	-19°52'	07:53
26	07:58	11:47	15:35	+12°	32'25"	16:06,9	-20°54'	07:37
1	08:07	11:49	15:30	+12°	32'26"	16:28,3	-21°46'	07:23

## Соединения Луны с планетами (геоцентрические)

Дата	время(UT)	планета	расстояние от Луны	фаза Луны
9 Ноя	06:00	МАРС (+0,4)	3,5° севернее Луны	0,55
13 Ноя	01:07	САТУРН (+1,0)	7,5° севернее Луны	0,16
15 Ноя	19:42	ВЕНЕРА (-3,7)	6,4° севернее Луны	0,01
17 Ноя	10:34	МЕРКУРИЙ (-0,7)	2,8° севернее Луны	0,01
23 Ноя	22:07	ЮПИТЕР (-2,1)	3,7° южнее Луны	0,41
24 Ноя	05:57	НЕПТУН (+7,9)	3,4° южнее Луны	0,44
26 Ноя	17:36	УРАН (+6,1)	5,8° южнее Луны	0,67

## Астероиды в ноябре 2009 года

(с блеском ярче 10m)

## Церера (1)

Дата	$\alpha$ (2000.0)	$\delta$ (2000.0)	r	$\Delta$	m	elon.	V	PA	con.
1 Nov 2009	14h30m44.40s	-09 21' 45.2"	2.658	3.645	8.5	5.2	66.30	111.2	Lib
11 Nov 2009	14h47m25.34s	-10 54' 49.7"	2.666	3.644	8.6	7.7	65.99	110.0	Lib
21 Nov 2009	15h04m13.24s	-12 21' 51.5"	2.674	3.630	8.7	12.5	65.45	108.7	Lib
1 Dec 2009	15h21m04.16s	-13 42' 17.8"	2.681	3.603	8.8	17.9	64.66	107.4	Lib

## Паллада (2)

1 Nov 2009	12h54m32.11s	-00 48' 13.0"	2.360	3.210	9.2	26.1	69.53	96.6	Vir
6 Nov 2009	13h03m39.97s	-01 03' 21.9"	2.371	3.189	9.3	28.9	68.90	95.9	Vir
11 Nov 2009	13h12m43.57s	-01 16' 41.6"	2.381	3.165	9.3	31.8	68.24	95.2	Vir
16 Nov 2009	13h21m42.52s	-01 27' 58.9"	2.393	3.138	9.3	34.8	67.53	94.3	Vir
21 Nov 2009	13h30m36.25s	-01 37' 00.2"	2.404	3.108	9.4	37.7	66.74	93.4	Vir
26 Nov 2009	13h39m24.19s	-01 43' 32.7"	2.415	3.076	9.4	40.7	65.91	92.3	Vir
1 Dec 2009	13h48m05.79s	-01 47' 24.3"	2.426	3.041	9.4	43.8	65.03	91.1	Vir

## Юнона (3)

1 Nov 2009	23h41m01.19s	-10 34' 55.4"	2.120	1.321	8.4	132.4	10.86	179.5	Aqr
6 Nov 2009	23h41m29.01s	-10 53' 07.6"	2.110	1.356	8.5	127.4	9.05	141.1	Aqr
11 Nov 2009	23h42m41.72s	-11 03' 48.8"	2.101	1.395	8.6	122.6	11.73	106.5	Aqr
16 Nov 2009	23h44m38.82s	-11 07' 15.0"	2.092	1.436	8.6	118.1	16.71	89.3	Aqr
21 Nov 2009	23h47m19.18s	-11 03' 48.2"	2.083	1.479	8.7	113.7	22.27	80.9	Aqr
26 Nov 2009	23h50m40.82s	-10 53' 56.4"	2.074	1.524	8.8	109.5	27.78	76.2	Aqr
1 Dec 2009	23h54m41.14s	-10 38' 10.0"	2.066	1.571	8.9	105.5	33.02	73.4	Aqr

## Веста (4)

1 Nov 2009	09h49m41.26s	+15 24' 22.6"	2.491	2.571	8.1	74.2	48.76	102.6	Leo
6 Nov 2009	09h56m07.29s	+15 03' 26.1"	2.487	2.503	8.0	77.6	46.71	102.3	Leo
11 Nov 2009	10h02m16.08s	+14 44' 02.2"	2.483	2.435	8.0	81.1	44.44	101.8	Leo
16 Nov 2009	10h08m05.95s	+14 26' 30.4"	2.479	2.366	7.9	84.7	41.91	101.1	Leo
21 Nov 2009	10h13m35.10s	+14 11' 10.6"	2.475	2.297	7.9	88.4	39.13	100.2	Leo
26 Nov 2009	10h18m41.77s	+13 58' 21.7"	2.471	2.227	7.8	92.3	36.11	98.9	Leo
1 Dec 2009	10h23m24.15s	+13 48' 22.7"	2.467	2.158	7.7	96.2	32.85	97.1	Leo

## Мельпомена (18)

1 Nov 2009	01h17m13.48s	-11 02' 12.9"	1.799	0.871	8.3	149.6	19.41	249.0	Cet
6 Nov 2009	01h15m14.99s	-11 10' 53.9"	1.801	0.897	8.4	145.1	13.36	263.8	Cet
11 Nov 2009	01h13m57.63s	-11 08' 50.0"	1.804	0.926	8.5	140.5	8.71	296.0	Cet
16 Nov 2009	01h13m25.70s	-10 56' 36.0"	1.807	0.959	8.6	136.1	8.94	347.5	Cet
21 Nov 2009	01h13m41.89s	-10 35' 00.5"	1.811	0.996	8.8	131.8	13.81	17.6	Cet
26 Nov 2009	01h14m46.81s	-10 05' 03.5"	1.815	1.036	8.9	127.6	19.91	31.0	Cet
1 Dec 2009	01h16m39.31s	-09 27' 49.3"	1.820	1.078	9.0	123.6	26.03	38.2	Cet

## Фортуна (19)

1 Nov 2009	05h35m12.40s	+21 54' 15.3"	2.098	1.281	10.3	134.3	6.23	239.2	Tau
6 Nov 2009	05h34m04.96s	+21 47' 08.3"	2.103	1.248	10.2	139.6	12.54	253.7	Tau
11 Nov 2009	05h32m01.15s	+21 39' 24.8"	2.108	1.219	10.1	145.1	18.96	258.3	Tau
16 Nov 2009	05h29m03.60s	+21 31' 06.2"	2.113	1.194	10.0	150.8	24.97	260.4	Tau
21 Nov 2009	05h25m17.84s	+21 22' 14.1"	2.118	1.175	9.8	156.7	30.20	261.5	Tau
26 Nov 2009	05h20m52.11s	+21 12' 51.1"	2.124	1.161	9.7	162.7	34.36	262.0	Tau
1 Dec 2009	05h15m56.66s	+21 03' 02.9"	2.130	1.153	9.5	168.9	37.22	262.3	Tau

## 89 Julia (89)

1 Nov 2009	00h00m39.69s	+29 55' 33.8"	2.125	1.244	9.6	143.4	23.86	217.3	Peg
6 Nov 2009	23h59m00.84s	+29 17' 47.4"	2.130	1.274	9.7	139.8	21.13	203.0	Peg
11 Nov 2009	23h58m19.12s	+28 39' 48.1"	2.135	1.309	9.8	136.0	19.32	185.7	Peg
16 Nov 2009	23h58m34.33s	+28 02' 54.9"	2.141	1.348	9.9	132.1	18.88	166.6	Peg
21 Nov 2009	23h59m45.09s	+27 28' 16.3"	2.147	1.391	10.0	128.1	19.98	148.3	Peg
26 Nov 2009	00h01m48.69s	+26 56' 44.9"	2.153	1.437	10.1	124.2	22.35	133.0	Peg

## Покрытия звезд астероидами в ноябре 2009 года

Дата	время(UT)	d(км)	d"	длит.	m	$\Delta$ m	элон.	звезда	астероид
Nov 14	2 26.2	35	0.02	2.9s	8.6	5.3	158	HIP 22446	278 Paulina
Nov 14	17 29.1	209	0.13	20.1s	9.1	3.2	152	HIP 24668	121 Hermione
Nov 21	3 13.1	44	0.04	8.2s	7.5	5.6	129	HIP 34106	234 Barbara
Nov 24	1 54.5	93	0.07	10.7s	9.8	3.4	149	TYC 1313-01182-1	58 Concordia
Nov 28	23 40.7	123	0.09	10.2s	9.4	3.3	160	TYC 2411-02342-1	152 Atala

Обозначения для покрытий звезд астероидами: 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.

## Кометы в ноябре 2009 года

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

## Комета P/Wild (81P)

Дата	$\alpha$ (2000.0)	$\delta$ (2000.0)	r	$\Delta$	m	elon.	V	PA	con.
1 Nov 2009	09h55m08.79s	+11 37' 05.8"	1.938	2.006	12.8	71.7	85.07	108.1	Leo
3 Nov 2009	09h59m32.78s	+11 15' 44.5"	1.928	1.977	12.8	72.5	85.37	108.3	Leo
5 Nov 2009	10h03m57.11s	+10 54' 06.4"	1.917	1.949	12.7	73.4	85.67	108.4	Leo
7 Nov 2009	10h08m21.78s	+10 32' 12.2"	1.907	1.921	12.6	74.2	85.96	108.6	Leo
8 Nov 2009	10h10m34.24s	+10 21' 09.3"	1.902	1.907	12.6	74.7	86.10	108.7	Leo
9 Nov 2009	10h12m46.78s	+10 10' 02.6"	1.898	1.893	12.6	75.1	86.23	108.8	Leo
10 Nov 2009	10h14m59.39s	+09 58' 52.3"	1.893	1.879	12.5	75.5	86.37	108.8	Leo
11 Nov 2009	10h17m12.08s	+09 47' 38.5"	1.888	1.865	12.5	76.0	86.49	108.9	Leo
12 Nov 2009	10h19m24.84s	+09 36' 21.3"	1.883	1.851	12.5	76.4	86.62	109.0	Leo
13 Nov 2009	10h21m37.67s	+09 25' 00.8"	1.878	1.838	12.4	76.8	86.74	109.0	Leo
14 Nov 2009	10h23m50.55s	+09 13' 37.2"	1.873	1.824	12.4	77.3	86.85	109.1	Leo
15 Nov 2009	10h26m03.49s	+09 02' 10.5"	1.868	1.810	12.4	77.7	86.96	109.2	Leo
16 Nov 2009	10h28m16.49s	+08 50' 40.8"	1.864	1.796	12.3	78.1	87.07	109.2	Leo
17 Nov 2009	10h30m29.54s	+08 39' 08.3"	1.859	1.783	12.3	78.5	87.17	109.3	Leo
18 Nov 2009	10h32m42.64s	+08 27' 33.2"	1.854	1.769	12.3	79.0	87.27	109.3	Leo
19 Nov 2009	10h34m55.79s	+08 15' 55.4"	1.849	1.756	12.2	79.4	87.37	109.4	Leo
20 Nov 2009	10h37m08.99s	+08 04' 15.2"	1.845	1.742	12.2	79.8	87.47	109.4	Leo
21 Nov 2009	10h39m22.23s	+07 52' 32.5"	1.840	1.729	12.2	80.2	87.56	109.5	Leo
22 Nov 2009	10h41m35.52s	+07 40' 47.7"	1.836	1.716	12.1	80.7	87.65	109.5	Leo
23 Nov 2009	10h43m48.85s	+07 29' 00.7"	1.831	1.702	12.1	81.1	87.73	109.6	Leo
24 Nov 2009	10h46m02.22s	+07 17' 11.6"	1.826	1.689	12.1	81.5	87.81	109.6	Leo
25 Nov 2009	10h48m15.63s	+07 05' 20.6"	1.822	1.676	12.0	81.9	87.89	109.7	Leo
26 Nov 2009	10h50m29.09s	+06 53' 27.9"	1.818	1.663	12.0	82.4	87.97	109.7	Leo
27 Nov 2009	10h52m42.58s	+06 41' 33.4"	1.813	1.650	12.0	82.8	88.04	109.7	Leo
28 Nov 2009	10h54m56.11s	+06 29' 37.4"	1.809	1.637	11.9	83.2	88.11	109.8	Leo
29 Nov 2009	10h57m09.69s	+06 17' 39.9"	1.804	1.624	11.9	83.6	88.18	109.8	Leo
30 Nov 2009	10h59m23.30s	+06 05' 41.1"	1.800	1.611	11.9	84.1	88.24	109.8	Leo

## Комета Siding Spring (C/2007 Q3)

1	Nov	2009	11h48m45.36s	+10 53' 31.8"	2.269	2.841	10.3	46.2	75.48	72.9	Leo
2	Nov	2009	11h50m42.49s	+11 02' 26.0"	2.271	2.831	10.3	46.8	75.58	72.7	Leo
3	Nov	2009	11h52m39.68s	+11 11' 28.8"	2.272	2.822	10.3	47.5	75.69	72.4	Leo
4	Nov	2009	11h54m36.93s	+11 20' 40.3"	2.274	2.812	10.3	48.1	75.80	72.1	Leo
5	Nov	2009	11h56m34.24s	+11 30' 00.7"	2.275	2.803	10.3	48.8	75.91	71.9	Leo
6	Nov	2009	11h58m31.61s	+11 39' 30.3"	2.277	2.794	10.3	49.4	76.03	71.6	Vir
7	Nov	2009	12h00m29.04s	+11 49' 09.2"	2.279	2.784	10.3	50.1	76.15	71.3	Vir
8	Nov	2009	12h02m26.53s	+11 58' 57.6"	2.281	2.774	10.3	50.8	76.27	71.0	Vir
9	Nov	2009	12h04m24.07s	+12 08' 55.8"	2.283	2.765	10.3	51.4	76.39	70.7	Vir
10	Nov	2009	12h06m21.67s	+12 19' 03.9"	2.284	2.755	10.3	52.1	76.51	70.4	Vir
11	Nov	2009	12h08m19.31s	+12 29' 22.2"	2.286	2.745	10.3	52.8	76.64	70.1	Vir
12	Nov	2009	12h10m17.01s	+12 39' 50.9"	2.288	2.736	10.3	53.4	76.77	69.8	Vir
13	Nov	2009	12h12m14.74s	+12 50' 30.1"	2.290	2.726	10.3	54.1	76.89	69.5	Vir
14	Nov	2009	12h14m12.51s	+13 01' 20.1"	2.293	2.716	10.3	54.8	77.02	69.2	Vir
15	Nov	2009	12h16m10.32s	+13 12' 21.2"	2.295	2.707	10.3	55.4	77.16	68.8	Vir
16	Nov	2009	12h18m08.15s	+13 23' 33.4"	2.297	2.697	10.3	56.1	77.29	68.5	Com
17	Nov	2009	12h20m06.01s	+13 34' 57.0"	2.299	2.687	10.3	56.8	77.42	68.1	Com
18	Nov	2009	12h22m03.89s	+13 46' 32.1"	2.302	2.677	10.3	57.4	77.56	67.8	Com
19	Nov	2009	12h24m01.78s	+13 58' 19.1"	2.304	2.668	10.3	58.1	77.70	67.4	Com
20	Nov	2009	12h25m59.68s	+14 10' 17.9"	2.306	2.658	10.3	58.8	77.84	67.1	Com
21	Nov	2009	12h27m57.60s	+14 22' 28.9"	2.309	2.648	10.2	59.5	77.98	66.7	Com
22	Nov	2009	12h29m55.52s	+14 34' 52.1"	2.311	2.639	10.2	60.1	78.12	66.3	Com
23	Nov	2009	12h31m53.43s	+14 47' 27.7"	2.314	2.629	10.2	60.8	78.27	66.0	Com
24	Nov	2009	12h33m51.35s	+15 00' 16.0"	2.317	2.619	10.2	61.5	78.42	65.6	Com
25	Nov	2009	12h35m49.25s	+15 13' 16.9"	2.319	2.610	10.2	62.2	78.57	65.2	Com
26	Nov	2009	12h37m47.14s	+15 26' 30.7"	2.322	2.600	10.2	62.9	78.72	64.8	Com
27	Nov	2009	12h39m45.02s	+15 39' 57.6"	2.325	2.590	10.2	63.5	78.87	64.4	Com
28	Nov	2009	12h41m42.88s	+15 53' 37.7"	2.328	2.581	10.2	64.2	79.02	64.0	Com
29	Nov	2009	12h43m40.72s	+16 07' 31.1"	2.331	2.571	10.2	64.9	79.18	63.6	Com
30	Nov	2009	12h45m38.53s	+16 21' 38.0"	2.334	2.562	10.2	65.6	79.34	63.2	Com

## Данные о покрытиях слабых звезд Луной

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

Дата	явление	звезда	блеск	фаза	Азимут	Высота
1 Ноя	23:38 покр.	101 Psc	6,2	0,99	+007	49
2 Ноя	00:45 откр.	101 Psc	6,2	0,99	+030	46
3 Ноя	06:00 покр.	34 Mu Ari	5,7	1,00	+097	19
3 Ноя	23:46 покр.	66 Ari	6,0	0,98	-032	54
4 Ноя	00:56 откр.	66 Ari	6,0	0,98	-004	57
4 Ноя	21:08 покр.	62 Tau	6,4	0,95	-090	30
4 Ноя	21:40 откр.	62 Tau	6,4	0,95	-084	34
5 Ноя	04:33 покр.	SAO 76689	6,2	0,94	+055	50
5 Ноя	05:14 откр.	SAO 76689	6,2	0,93	+066	45
5 Ноя	21:54 покр.	118 Tau	5,5	0,89	-094	28
5 Ноя	22:53 откр.	118 Tau	5,5	0,89	-082	36
7 Ноя	20:43 откр.	63 Gem	5,2	0,71	-128	01
8 Ноя	04:01 сближ	79 Gem	6,3	0,68	-026	53 (до $0,01^\circ$ )
10 Ноя	00:55 покр.	5 Xi Leo	5,0	0,47	-095	11
10 Ноя	01:22 откр.	5 Xi Leo	5,0	0,47	-089	15
10 Ноя	06:36 сближ	14 Omi Leo	3,5	0,45	-006	44 (до $0,25^\circ$ )
11 Ноя	01:11 откр.	SAO 118271	6,5	0,36	-098	02
22 Ноя	17:03 покр.	12 Omi Cap	6,7	0,29	+003	16
22 Ноя	17:04 покр.	12 Omi Cap	5,9	0,29	+003	16
22 Ноя	18:22 откр.	12 Omi Cap	6,7	0,29	+021	13
22 Ноя	18:23 откр.	12 Omi Cap	5,9	0,29	+022	13
26 Ноя	22:32 покр.	16 Psc	5,7	0,68	+049	26
26 Ноя	23:21 откр.	16 Psc	5,7	0,69	+061	21
30 Ноя	21:44 покр.	48 Eps Ari	4,6	0,97	-026	53
30 Ноя	21:44 покр.	48 Eps Ari	4,6	0,97	-026	53
30 Ноя	22:47 откр.	48 Eps Ari	4,6	0,97	-002	56
30 Ноя	22:47 откр.	48 Eps Ari	4,6	0,97	-002	56

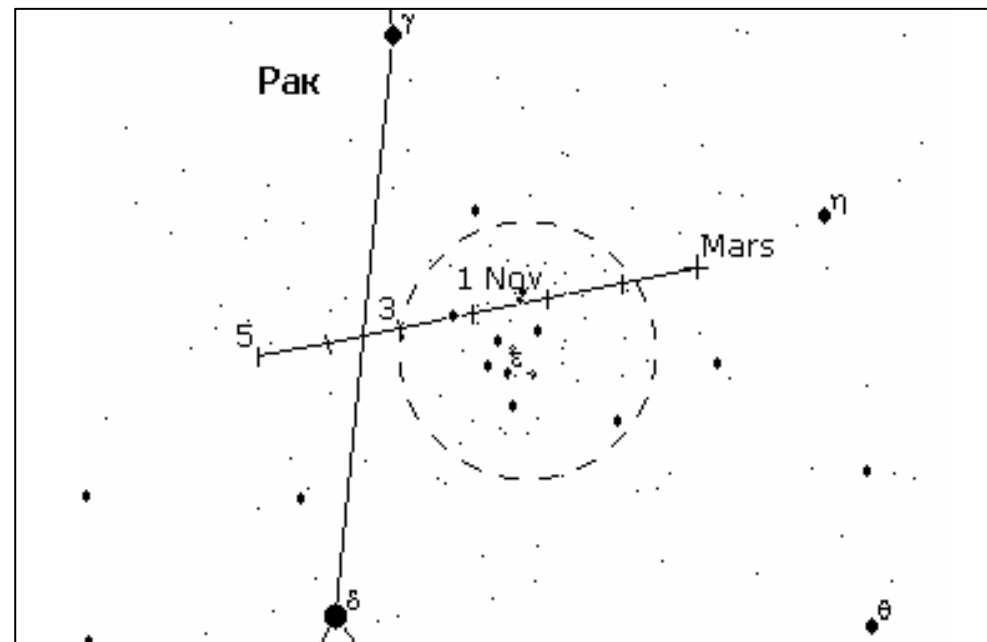
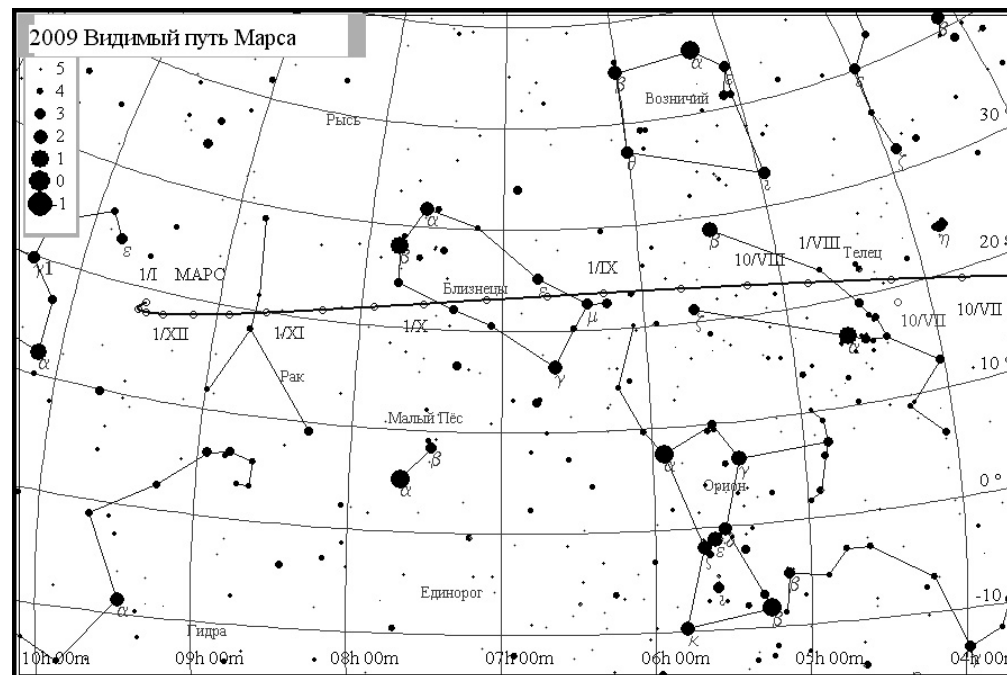
## Либрации Луны в ноябре 2009 года

(для Москвы, время московское)

Дата	Лд	Лш	Дт	Дата	Лд	Лш	Дт
1 00:00	-5,6	-5,9	67,7	16 00:00	5,4	6,8	250,8
2 00:00	-5,3	-6,0	79,9	17 00:00	5,1	6,1	263,1
3 00:00	-4,7	-5,7	92,1	18 00:00	4,5	5,2	275,3
4 00:00	-3,8	-5,0	104,3	19 00:00	3,7	4,1	287,5
5 00:00	-2,7	-4,0	116,5	20 00:00	2,6	2,8	299,7
6 00:00	-1,6	-2,7	128,7	21 00:00	1,4	1,4	311,9
7 00:00	-0,4	-1,2	140,9	22 00:00	0,0	0,0	324,1
8 00:00	0,8	0,4	153,2	23 00:00	-1,5	-1,4	336,3
9 00:00	1,9	2,0	165,4	24 00:00	-2,9	-2,7	348,6
10 00:00	2,8	3,5	177,6	25 00:00	-4,3	-3,8	0,8
11 00:00	3,7	4,8	189,8	26 00:00	-5,4	-4,8	13,0
12 00:00	4,4	5,9	202,0	27 00:00	-6,2	-5,6	25,2
13 00:00	4,9	6,6	214,2	28 00:00	-6,7	-6,1	37,4
14 00:00	5,3	7,0	226,4	29 00:00	-6,8	-6,2	49,6
15 00:00	5,4	7,1	238,6	30 00:00	-6,4	-6,0	61,9
Лд - либрация по долготе, Лш - либрация по широте, Дт - долгота утреннего терминатора							

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

## Марс в скоплении Ясли (M44)



Изображение <http://edu.zelenogorsk.ru/astron/calendar/2009/mycal09.htm>



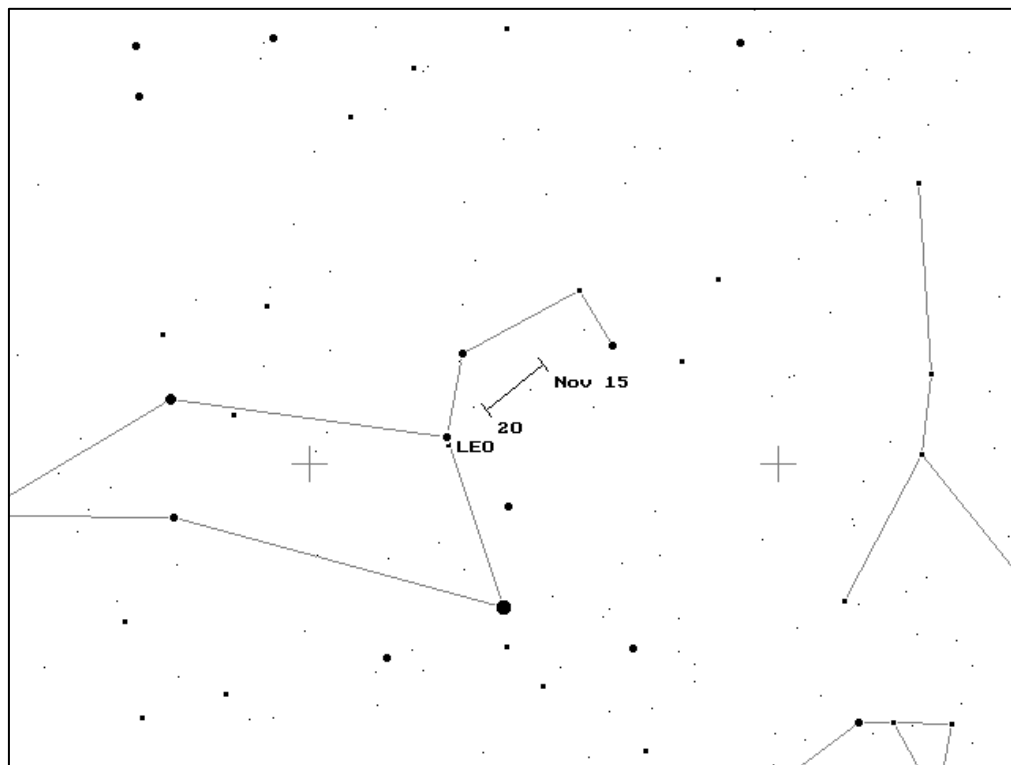
## Максимум действия метеорного потока Леониды 17.11.2009

(по данным [IMO](#))

Maximum: November 17 15h10m UT  
(nodal crossing at  $\lambda_0 = 235^\circ 27'$ ) but see below  
ZHR = 100+?  
TFC:  $\alpha = 140^\circ \delta = +35^\circ$  and  $\alpha = 129^\circ \delta = +06^\circ$  ( $\beta > 35^\circ$  N) or  
 $\alpha = 156^\circ \delta = -03^\circ$  and  $\alpha = 129^\circ \delta = +06^\circ$  ( $\beta < 35^\circ$  N)  
IFC:  $\alpha = 120^\circ \delta = +40^\circ$  before 0h local time ( $\beta > 40^\circ$  N);  
 $\alpha = 120^\circ \delta = +20^\circ$  before 4h local time and  $\alpha = 160^\circ \delta = 00^\circ$  after 4h ( $\beta > 0^\circ$  N)  
 $\alpha = 120^\circ \delta = +10^\circ$  before 0h local time and  $\alpha = 160^\circ \delta = -10^\circ$  ( $\beta < 0^\circ$  N)

Активность потока проявляется с 10 по 21 ноября при традиционном максимуме 17 ноября. Радиант потока находится в созвездии Льва с координатами:  $\alpha = 152^\circ$ ,  $\delta = +22^\circ$ . Для Леонид характерны быстрые белые метеоры, имеющие скорость 71 км/с. Как показали наблюдения 2003 - 2008 гг., поток имел несколько повышенную активность с ZHR до 40. Теперь эпоха штормов и сильных всплесков Леонид между 1998 - 2002 гг., связанная с перигелием в 1998 г. родительской кометы 55P/Темпеля-Туттля, завершилась. Однако, интерес к этому захватывающему потоку не ослаб. Тем более, что в 2009 году ожидается повышенная активность с часовым числом метеоров в максимуме около 100 и более! Максимум действия потока в этом году придется на 15 часов 10 минут UT 17 ноября. Луна, имеющая фазу новолуния не создаст помех при наблюдении Леонид. Радиант Леонид достигает полезной высоты только после местной полуночи (а в южном полушарии еще позже).

Карта дрейфа радианта метеорного потока Леониды с 15 по 20 ноября



## Покрытие звезды HIP 34106 (7,5m) астероидом 234 Barbara

