

Фрагмент карты Вселенной. Изображение: Daniel Eisenstein / SDSS-III

Международный коллектив астрофизиков создал крупнейшую и наиболее полную на сегодняшний день трехмерную карту Вселенной. Исследование представлено в пяти публикациях в журнале Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, кратко о нем сообщает Институт внеземной физики Общества Макса Планка (Германия). Карта включает в себя 1,2 миллиона галактик, находящихся в объеме 650 миллиардов кубических световых лет, и позволяет отследить эволюцию звездных систем от двух до семи миллиардов лет назад. Карта охватывает примерно четверть небесной сферы и позволила провести одно из наиболее точных на сегодняшний день измерений темной материи и энергии Вселенной. Для составления карты ученые использовали программу BOSS (Baryon Oscillation Spectroscopic Survey) из обзора SDSS-III (Sloan Digital Sky Survey III). Она позволяет определять темпы расширения Вселенной через 400 миллионов лет после Большого взрыва при помощи барионных акустических осцилляций — флуктуаций в распределении материи на ранних этапах развития Вселенной. Полученные данные оказались в полном согласии со стандартной космологической моделью. Темная энергия, которая отвечает за космологическое расширение, оказалась с погрешностью в пять процентов тождественна космологической постоянной в уравнениях общей теории относительности.

Источник: <https://lenta.ru/news/2016/07/16/map/>

«АстроКА» Календарь наблюдателя №08 (167) Август 2016 г.

© Козловский А.Н. (<http://moscowaleks.narod.ru> - «Галактика» и <http://astrogalaxy.ru> - «Астрогалактика»); данные сайты созданы совместно с Кременчужским Александром) Издаётся с 2002 года. С 2004 года - серия «АстроБиблиотека», с 2006 года – приложение к журналу «Небосвод». Источники: GUIDE 8.0 (текстовая часть, карты путей комет, астероидов и их эфемериды), <http://www.calsky.com/> (график спутников Юпитера), <http://www.imo.net> (метеоры), AAVSO (переменные звезды), Occult v4.0, <http://lenta.ru/> (новости).

**Время во всех таблицах календаря всемирное (UT). Таблицы - для φ=56 и λ=0. Координаты небесных тел во всех таблицах указаны на 0 часов UT. Перевод в местное поясное время (для России) производится при помощи формулы T<sub>м</sub> = UT + N + 1, где UT - всемирное время, N – номер часового пояса. Заказ печатной версии 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. (Первый e-mail sev\_kip2@samaratransgaz.gazprom.ru). Ваши пожелания будут учитываться в последующих выпусках. Копирование разрешается. При перепечатке ссылка обязательна.**



В этом номере:

1. Планеты месяца.
2. Астероиды.
3. Луна. Солнце. Соединения Луны с планетами.
4. Астрономические события месяца
6. Конфигурации спутников Юпитера.
7. Кометы.
8. Новости астрономии

ПЛАНЕТЫ МЕСЯЦА (φ=56°, λ=0°)

Меркурий	Пр. восх.	Склонение	Расстояние	dia	mag	Elong	I	фаза	Limb	De	Pr
год мес д	h m s	o ' "	AU	"		o	o	o	o	o	o
2016 Aug 1	10 15 35.95	11 27 1.5	1.130060	5.9	-0.2	22.7e	64	72.2	289.5	6	23
2016 Aug 4	10 31 39.08	9 27 55.5	1.089934	6.1	-0.1	24.2e	68	68.4	291.2	6	24
2016 Aug 7	10 46 26.07	7 30 17.4	1.048639	6.4	0.0	25.5e	73	64.6	292.7	7	25
2016 Aug 10	10 59 57.23	5 35 46.5	1.006389	6.6	0.1	26.5e	78	60.7	294.1	7	26
2016 Aug 13	11 12 10.41	3 46 4.5	0.963371	6.9	0.1	27.1e	82	56.6	295.4	7	26
2016 Aug 16	11 23 0.55	2 3 2.6	0.919788	7.3	0.2	27.4e	87	52.2	296.6	8	27
2016 Aug 19	11 32 19.15	0 28 49.1	0.875918	7.6	0.3	27.3e	93	47.5	297.7	8	27
2016 Aug 22	11 39 53.85	- 0 54 1.2	0.832170	8.0	0.4	26.8e	99	42.3	299.0	8	28
2016 Aug 25	11 45 28.15	- 2 2 16.9	0.789166	8.5	0.5	25.7e	106	36.6	300.3	9	28
2016 Aug 28	11 48 41.72	- 2 52 0.7	0.747848	8.9	0.8	23.9e	113	30.3	302.0	9	28
2016 Aug 31	11 49 12.35	- 3 18 28.1	0.709617	9.4	1.1	21.4e	122	23.5	304.0	9	28
<b>Венера</b>											
2016 Jul 29	9 33 3.84	16 4 53.0	1.657018	10.2	-3.9	14.4e	21	96.8	282.9	-1	17
2016 Aug 3	9 57 6.53	14 4 9.2	1.641524	10.2	-3.8	15.7e	22	96.2	284.7	-1	19
2016 Aug 8	10 20 41.94	11 54 4.3	1.624737	10.4	-3.8	17.1e	24	95.5	286.3	-1	20
2016 Aug 13	10 43 52.76	9 36 10.1	1.606710	10.5	-3.8	18.4e	26	94.8	287.8	-1	21
2016 Aug 18	11 6 42.59	7 11 57.9	1.587515	10.6	-3.8	19.7e	28	94.0	288.9	-1	22
2016 Aug 23	11 29 15.91	4 42 57.4	1.567228	10.7	-3.8	21.1e	30	93.2	289.9	0	22
2016 Aug 28	11 51 37.80	2 10 36.8	1.545895	10.9	-3.8	22.3e	32	92.3	290.6	0	23
<b>Марс</b>											
2016 Jul 29	15 40 30.72	-22 31 17.4	0.706399	13.3	-0.8	112.0e	41	87.8	282.0	13	38
2016 Aug 3	15 48 4.02	-22 55 13.4	0.733137	12.8	-0.7	109.0e	42	87.1	281.5	13	38
2016 Aug 8	15 56 32.82	-23 19 58.3	0.760348	12.3	-0.7	106.2e	43	86.5	281.0	12	37
2016 Aug 13	16 5 52.60	-23 44 52.5	0.787898	11.9	-0.6	103.6e	44	86.1	280.3	11	37
2016 Aug 18	16 15 58.83	-24 9 15.2	0.815696	11.5	-0.5	101.1e	44	85.7	279.5	10	36
2016 Aug 23	16 26 47.39	-24 32 26.1	0.843707	11.1	-0.4	98.8e	45	85.3	278.6	9	35
2016 Aug 28	16 38 15.15	-24 53 47.5	0.871924	10.7	-0.3	96.6e	45	85.1	277.7	8	34
<b>Юпитер</b>											
2016 Jul 29	11 29 49.86	4 29 41.0	6.113706	32.2	-1.6	45.2e	8	99.6	292.1	-2	25
2016 Aug 8	11 36 38.33	3 44 51.1	6.216702	31.7	-1.6	37.5e	7	99.7	291.9	-2	25
2016 Aug 18	11 43 49.01	2 57 38.4	6.302709	31.2	-1.5	29.9e	5	99.8	291.4	-2	26
2016 Aug 28	11 51 17.27	2 8 35.0	6.370473	30.9	-1.5	22.3e	4	99.9	290.7	-2	26
<b>Сатурн</b>											
2016 Jul 29	16 33 22.48	-20 15 47.4	9.436499	17.7	0.3	123.6e	5	99.8	279.6	26	3
2016 Aug 8	16 32 39.09	-20 16 26.5	9.581817	17.4	0.4	113.9e	5	99.8	279.2	26	3
2016 Aug 18	16 32 36.14	-20 18 33.6	9.738459	17.1	0.4	104.3e	6	99.8	278.9	26	3
2016 Aug 28	16 33 13.95	-20 22 6.1	9.901935	16.8	0.5	94.8e	6	99.7	278.6	26	3
<b>Уран</b>											
2016 Jul 29	1 30 50.38	8 50 7.2	19.723174	3.5	5.8	101.8w	3	99.9	68.6	36	258
2016 Aug 8	1 30 42.81	8 49 7.0	19.562146	3.5	5.8	111.4w	3	99.9	68.7	36	258
2016 Aug 18	1 30 17.26	8 46 22.4	19.411677	3.5	5.8	121.1w	2	100.0	68.8	36	258
2016 Aug 28	1 29 34.81	8 42 0.3	19.276127	3.6	5.7	131.0w	2	100.0	69.0	36	258
<b>Нептун</b>											
2016 Jul 29	22 52 18.30	- 8 7 46.9	29.119685	2.5	7.8	144.8w	1	100.0	68.9	-25	326
2016 Aug 8	22 51 27.68	- 8 13 12.3	29.035697	2.5	7.8	154.6w	1	100.0	69.5	-25	326
2016 Aug 18	22 50 31.27	- 8 19 9.4	28.978211	2.5	7.8	164.4w	1	100.0	70.8	-25	326
2016 Aug 28	22 49 31.16	- 8 25 25.2	28.948953	2.5	7.8	174.3w	0	100.0	76.5	-25	326

Обозначения: Пр. восх – прямое восхождение (2000.0), Склонение – склонение (2000.0), Расстояние – геоцентрическое расстояние от Земли до планеты в астрономических единицах, dia – видимый диаметр в секундах дуг, mag - звездная величина, Elong – видимое угловое удаление (элонгация) от Солнца в градусах, I - фазовый угол (угол при центре планеты между направлениями на Солнце и Землю), Фаза - величина освещенной части диска планеты (от 0 до 100%), Limb - позиционный угол средней точки светлого лимба в градусах (отсчитывается от точки севера против часовой стрелки от 0° до 360°), De - угол наклона оси планеты к картинной плоскости перпендикулярной луну зрения в градусах, причем знак указывает наклон северного «» или южного «» полюса планеты к Земле (для Сатурна это также наклон колец), Pr – позиционный угол северного полюса планеты по отношению к полюсу мира в градусах (отсчитывается при центре планеты против часовой стрелки от 0° до 360°).

### Астероиды в августе 2016 года

(с блеском около 10m и ярче)

#### Церера (1)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	$\Delta$	m	elon.	V	PA	con.
1 Aug 2016	2h17m19.22s	+ 2.14017 deg	2.925	2.635	8.8	96.2	24.30	85.0	Cet
5 Aug 2016	2h19m47.22s	+ 2.18219 deg	2.923	2.581	8.8	99.4	21.73	87.2	Cet
9 Aug 2016	2h21m58.88s	+ 2.19598 deg	2.921	2.527	8.7	102.6	19.05	90.0	Cet
13 Aug 2016	2h23m53.30s	+ 2.18153 deg	2.919	2.474	8.7	105.9	16.28	93.7	Cet
17 Aug 2016	2h25m29.56s	+ 2.13901 deg	2.917	2.421	8.6	109.3	13.47	98.9	Cet
21 Aug 2016	2h26m46.73s	+ 2.06867 deg	2.915	2.370	8.5	112.8	10.69	107.1	Cet
25 Aug 2016	2h27m43.83s	+ 1.97084 deg	2.913	2.320	8.5	116.3	8.12	120.8	Cet
29 Aug 2016	2h28m19.86s	+ 1.84613 deg	2.911	2.272	8.4	120.0	6.27	145.3	Cet

#### Паллада (2)

1 Aug 2016	21h42m44.20s	+12.75434 deg	3.368	2.476	9.4	146.3	30.79	238.5	Peg
5 Aug 2016	21h39m51.36s	+12.29346 deg	3.365	2.452	9.3	149.3	33.10	236.2	Peg
9 Aug 2016	21h36m52.05s	+11.77110 deg	3.362	2.433	9.3	152.0	35.10	233.9	Peg
13 Aug 2016	21h33m48.84s	+11.19017 deg	3.359	2.417	9.2	154.2	36.75	231.6	Peg
17 Aug 2016	21h30m44.36s	+10.55471 deg	3.355	2.407	9.2	155.7	38.04	229.3	Peg
21 Aug 2016	21h27m41.20s	+ 9.86969 deg	3.352	2.400	9.2	156.5	38.95	227.0	Peg
25 Aug 2016	21h24m41.92s	+ 9.14085 deg	3.349	2.398	9.2	156.3	39.48	224.7	Equ
29 Aug 2016	21h21m49.09s	+ 8.37463 deg	3.345	2.401	9.2	155.3	39.61	222.2	Equ

#### Веста (4)

1 Aug 2016	6h10m36.50s	+21.04211 deg	2.571	3.312	8.5	36.8	61.06	88.9	Ori
5 Aug 2016	6h17m31.48s	+21.06035 deg	2.571	3.279	8.5	39.0	60.50	89.5	Ori
9 Aug 2016	6h24m22.58s	+21.06051 deg	2.571	3.245	8.5	41.2	59.90	90.1	Gem
13 Aug 2016	6h31m09.40s	+21.04335 deg	2.570	3.210	8.5	43.4	59.25	90.7	Gem
17 Aug 2016	6h37m51.56s	+21.00969 deg	2.570	3.172	8.5	45.7	58.56	91.3	Gem
21 Aug 2016	6h44m28.75s	+20.96044 deg	2.569	3.134	8.5	48.0	57.83	91.9	Gem
25 Aug 2016	6h51m00.57s	+20.89660 deg	2.569	3.093	8.4	50.3	57.05	92.5	Gem

#### Паргенона (11)

1 Aug 2016	0h53m55.97s	+ 0.95609 deg	2.229	1.585	10.4	116.3	18.30	92.8	Cet
5 Aug 2016	0h55m43.52s	+ 0.90760 deg	2.231	1.547	10.3	119.7	14.55	100.9	Cet
9 Aug 2016	0h57m05.33s	+ 0.80928 deg	2.233	1.510	10.3	123.2	11.14	114.5	Cet
13 Aug 2016	0h58m00.49s	+ 0.66088 deg	2.235	1.475	10.2	126.9	8.75	138.0	Cet
17 Aug 2016	0h58m28.25s	+ 0.46271 deg	2.238	1.442	10.1	130.7	8.49	170.0	Cet
21 Aug 2016	0h58m28.06s	+ 0.21564 deg	2.240	1.411	10.0	134.5	10.60	196.4	Cet
25 Aug 2016	0h57m59.47s	- 0.07881 deg	2.242	1.383	9.9	138.6	14.07	212.2	Cet
29 Aug 2016	0h57m02.45s	- 0.41816 deg	2.245	1.357	9.8	142.7	18.06	221.4	Cet

#### Мельпомена (18)

1 Aug 2016	1h45m11.70s	+ 4.99180 deg	1.823	1.305	9.6	102.9	58.03	89.6	Psc
5 Aug 2016	1h51m19.27s	+ 4.96963 deg	1.819	1.266	9.5	105.3	55.60	91.9	Psc
9 Aug 2016	1h57m10.55s	+ 4.88654 deg	1.815	1.229	9.5	107.7	53.03	94.5	Psc
13 Aug 2016	2h02m43.89s	+ 4.74047 deg	1.812	1.192	9.4	110.3	50.32	97.5	Psc
17 Aug 2016	2h07m57.57s	+ 4.52967 deg	1.809	1.156	9.3	112.9	47.51	101.0	Cet
21 Aug 2016	2h12m49.68s	+ 4.25262 deg	1.806	1.121	9.2	115.6	44.60	105.0	Cet
25 Aug 2016	2h17m18.03s	+ 3.90802 deg	1.803	1.088	9.1	118.4	41.61	109.8	Cet
29 Aug 2016	2h21m20.23s	+ 3.49510 deg	1.801	1.056	9.0	121.3	38.61	115.6	Cet

#### Массалия (20)

1 Aug 2016	20h46m49.18s	-16.79302 deg	2.705	1.690	9.9	178.8	37.25	254.9	Cap
5 Aug 2016	20h42m53.89s	-17.05248 deg	2.702	1.690	10.0	175.5	37.06	255.0	Cap
9 Aug 2016	20h39m01.45s	-17.30647 deg	2.699	1.694	10.1	170.7	36.19	255.2	Cap
13 Aug 2016	20h35m16.12s	-17.55170 deg	2.696	1.702	10.2	166.0	34.68	255.3	Cap
17 Aug 2016	20h31m41.84s	-17.78449 deg	2.693	1.714	10.3	161.3	32.61	255.4	Cap
21 Aug 2016	20h28m22.15s	-17.99582 deg	2.690	1.731	10.4	156.6	30.04	255.5	Cap
25 Aug 2016	20h25m20.11s	-18.19126 deg	2.687	1.752	10.4	152.0	27.03	255.5	Cap
29 Aug 2016	20h22m38.53s	-18.36580 deg	2.683	1.776	10.5	147.5	23.63	255.4	Cap

#### Дембовска (349)

1 Aug 2016	21h53m48.64s	-26.00312 deg	2.779	1.795	9.8	162.4	29.54	247.6	PsA
5 Aug 2016	21h50m32.71s	-26.29232 deg	2.776	1.783	9.7	165.3	30.84	250.2	PsA
9 Aug 2016	21h47m06.06s	-26.55791 deg	2.773	1.775	9.7	167.2	31.62	252.7	PsA
13 Aug 2016	21h43m32.60s	-26.79360 deg	2.770	1.772	9.7	167.5	31.85	255.2	PsA
17 Aug 2016	21h39m56.37s	-26.99406 deg	2.767	1.773	9.7	166.3	31.56	257.7	PsA
21 Aug 2016	21h36m21.40s	-27.15496 deg	2.763	1.778	9.7	163.7	30.75	260.4	PsA
25 Aug 2016	21h32m51.64s	-27.27298 deg	2.760	1.787	9.8	160.5	29.47	263.3	PsA
29 Aug 2016	21h29m31.01s	-27.34565 deg	2.757	1.800	9.8	156.8	27.73	266.5	PsA

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 августе 2016 года

(с блеском до 12 m, причем блеск может отличаться от предсказанного до нескольких звездных величин)

#### Комета P/Tempel (9P)

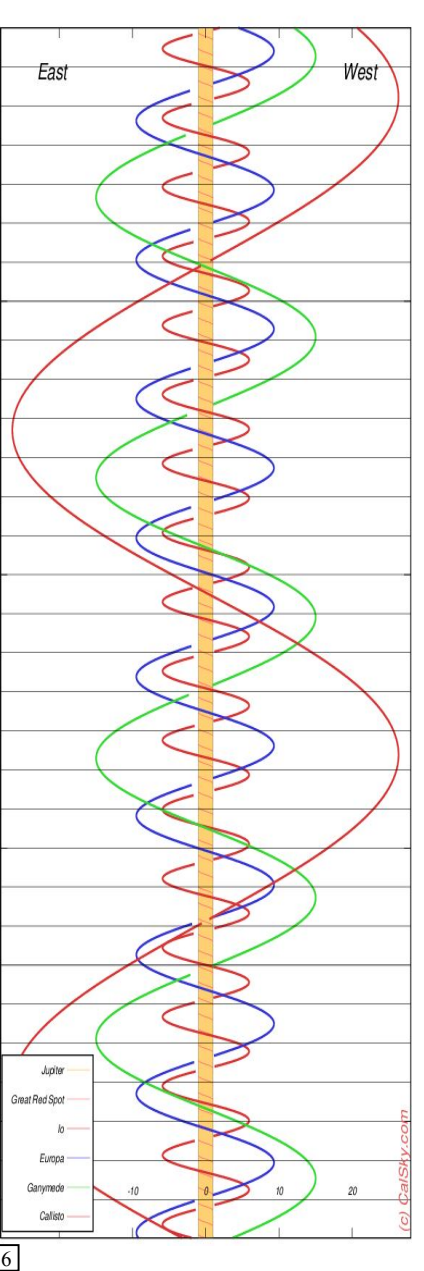
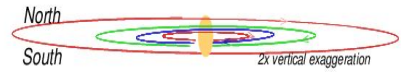
Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	$\Delta$	m	elon.	V	PA	con
1 Aug 2016	13h41m15.76s	-10.11740 deg	1.543	1.392	10.9	78.0	103.34	121.7	Vir
2 Aug 2016	13h43m38.61s	-10.47976 deg	1.543	1.398	10.9	77.7	103.72	121.5	Vir
3 Aug 2016	13h46m02.51s	-10.84099 deg	1.543	1.404	10.9	77.4	104.08	121.2	Vir
4 Aug 2016	13h48m27.45s	-11.20100 deg	1.543	1.410	11.0	77.1	104.44	121.0	Vir
5 Aug 2016	13h50m53.43s	-11.55971 deg	1.543	1.415	11.0	76.9	104.78	120.8	Vir
6 Aug 2016	13h53m20.43s	-11.91705 deg	1.543	1.421	11.0	76.6	105.11	120.5	Vir
7 Aug 2016	13h55m48.45s	-12.27293 deg	1.543	1.427	11.0	76.3	105.43	120.3	Vir
8 Aug 2016	13h58m17.48s	-12.62726 deg	1.543	1.433	11.0	76.1	105.74	120.0	Vir
9 Aug 2016	14h00m47.51s	-12.97996 deg	1.544	1.439	11.0	75.8	106.03	119.8	Vir
10 Aug 2016	14h03m18.54s	-13.33095 deg	1.544	1.446	11.0	75.5	106.31	119.5	Vir
11 Aug 2016	14h05m50.55s	-13.68014 deg	1.545	1.452	11.0	75.3	106.58	119.3	Vir
12 Aug 2016	14h08m23.54s	-14.02744 deg	1.545	1.458	11.0	75.0	106.83	119.0	Vir
13 Aug 2016	14h10m57.50s	-14.37279 deg	1.546	1.464	11.1	74.8	107.08	118.8	Vir
14 Aug 2016	14h13m32.42s	-14.71608 deg	1.547	1.470	11.1	74.5	107.31	118.5	Vir
15 Aug 2016	14h16m08.29s	-15.05725 deg	1.547	1.477	11.1	74.2	107.53	118.2	Vir
16 Aug 2016	14h18m45.11s	-15.39620 deg	1.548	1.483	11.1	74.0	107.74	118.0	Vir
17 Aug 2016	14h21m22.86s	-15.73285 deg	1.549	1.490	11.1	73.7	107.93	117.7	Vir
18 Aug 2016	14h24m01.55s	-16.06712 deg	1.550	1.496	11.1	73.5	108.12	117.4	Lib
19 Aug 2016	14h26m41.16s	-16.39894 deg	1.551	1.503	11.2	73.2	108.30	117.2	Lib
20 Aug 2016	14h29m21.69s	-16.72821 deg	1.552	1.510	11.2	73.0	108.46	116.9	Lib
21 Aug 2016	14h32m03.13s	-17.05487 deg	1.553	1.516	11.2	72.7	108.62	116.6	Lib
22 Aug 2016	14h34m45.47s	-17.37883 deg	1.554	1.523	11.2	72.5	108.77	116.3	Lib
23 Aug 2016	14h37m28.72s	-17.70003 deg	1.556	1.530	11.2	72.3	108.91	116.1	Lib
24 Aug 2016	14h40m12.87s	-18.01838 deg	1.557	1.537	11.2	72.0	109.05	115.8	Lib
25 Aug 2016	14h42m57.91s	-18.33381 deg	1.558	1.544	11.3	71.8	109.17	115.5	Lib
26 Aug 2016	14h45m43.83s	-18.64626 deg	1.560	1.551	11.3	71.5	109.29	115.2	Lib
27 Aug 2016	14h48m30.64s	-18.95565 deg	1.561	1.558	11.3	71.3	109.40	114.9	Lib
28 Aug 2016	14h51m18.33s	-19.26190 deg	1.563	1.565	11.3	71.0	109.51	114.6	Lib
29 Aug 2016	14h54m06.88s	-19.56496 deg	1.564	1.572	11.3	70.8	109.60	114.3	Lib
30 Aug 2016	14h56m56.28s	-19.86474 deg	1.566	1.580	11.4	70.6	109.69	114.0	Lib
31 Aug 2016	14h59m46.54s	-20.16118 deg	1.568	1.587	11.4	70.3	109.76	113.7	Lib

#### Комета P/Wild (81P)

1 Aug 2016	11h03m04.40s	+ 7.89672 deg	1.596	2.322	11.9	34.7	111.41	111.6	Leo
2 Aug 2016	11h05m50.89s	+ 7.62316 deg	1.597	2.326	11.9	34.5	111.47	111.6	Leo
3 Aug 2016	11h08m37.26s	+ 7.34843 deg	1.598	2.331	11.9	34.3	111.52	111.7	Leo
4 Aug 2016	11h11m23.50s	+ 7.07260 deg	1.599	2.335	11.9	34.1	111.56	111.8	Leo
5 Aug 2016	11h14m09.61s	+ 6.79572 deg	1.600	2.339	11.9	33.9	111.60	111.9	Leo
6 Aug 2016	11h16m55.58s	+ 6.51786 deg	1.601	2.343	11.9	33.6	111.62	112.0	Leo
7 Aug 2016	11h19m41.41s	+ 6.23907 deg	1.602	2.348	11.9	33.4	111.64	112.0	Leo
8 Aug 2016	11h22m27.10s	+ 5.95942 deg	1.603	2.352	11.9	33.2	111.66	112.1	Leo
9 Aug 2016	11h25m12.65s	+ 5.67897 deg	1.604	2.357	11.9	33.0	111.66	112.2	Leo
10 Aug 2016	11h27m58.04s	+ 5.39777 deg	1.605	2.361	11.9	32.8	111.66	112.2	Leo
11 Aug 2016	11h30m43.29s	+ 5.11590 deg	1.607	2.366	12.0	32.6	111.65	112.3	Leo
12 Aug 2016	11h33m28.38s	+ 4.833							

# Конфигурации спутников Юпитера в августе (время всемирное - UT)

I - ИО, II - ЕВРОПА, III - ГАНИМЕД, IV - КАЛЛИСТО



I : Occ start:	1 Aug 2016 0:05	I : Tra end :	16 Aug 2016 3:30
I : Ecl end :	1 Aug 2016 3:11	I : Sha end :	16 Aug 2016 4:08
I : Tra start:	1 Aug 2016 21:13	II : Occ start:	16 Aug 2016 14:43
I : Sha start:	1 Aug 2016 22:05	II : Ecl end :	16 Aug 2016 18:44
I : Tra end :	1 Aug 2016 23:29	I : Occ start:	16 Aug 2016 22:36
I : Sha end :	2 Aug 2016 0:19	I : Ecl end :	17 Aug 2016 1:28
II : Occ start:	2 Aug 2016 9:06	III: Occ start:	17 Aug 2016 19:02
II : Ecl end :	2 Aug 2016 13:32	I : Tra start:	17 Aug 2016 19:45
I : Occ start:	2 Aug 2016 18:35	I : Sha start:	17 Aug 2016 20:23
I : Ecl end :	2 Aug 2016 21:39	I : Tra end :	17 Aug 2016 22:00
III: Occ start:	3 Aug 2016 10:14	I : Sha end :	17 Aug 2016 22:37
III: Ecl end :	3 Aug 2016 13:32	III: Occ start:	18 Aug 2016 0:42
I : Occ start:	3 Aug 2016 13:44	III: Ecl end :	18 Aug 2016 9:51
I : Tra start:	3 Aug 2016 15:43	II : Tra start:	18 Aug 2016 11:07
I : Sha start:	3 Aug 2016 16:34	I : Tra end :	18 Aug 2016 12:35
III: Ecl end :	3 Aug 2016 16:46	II : Sha end :	18 Aug 2016 13:46
I : Tra end :	3 Aug 2016 17:59	I : Occ start:	18 Aug 2016 17:06
I : Sha end :	3 Aug 2016 18:48	I : Ecl end :	18 Aug 2016 19:57
I : Tra start:	4 Aug 2016 4:17	I : Tra start:	19 Aug 2016 14:15
II : Sha start:	4 Aug 2016 5:58	I : Tra end :	19 Aug 2016 14:52
I : Tra end :	4 Aug 2016 7:03	I : Sha end :	19 Aug 2016 16:30
II : Sha end :	4 Aug 2016 8:38	I : Occ start:	19 Aug 2016 17:06
I : Occ start:	4 Aug 2016 13:05	II : Occ start:	20 Aug 2016 4:07
I : Ecl end :	4 Aug 2016 16:08	II : Ecl end :	20 Aug 2016 8:02
I : Tra start:	5 Aug 2016 10:13	I : Occ start:	20 Aug 2016 11:36
I : Sha start:	5 Aug 2016 11:02	I : Ecl end :	20 Aug 2016 14:25
I : Tra end :	5 Aug 2016 12:29	I : Tra start:	21 Aug 2016 8:45
I : Sha end :	5 Aug 2016 13:16	I : Sha start:	21 Aug 2016 9:03
II : Occ start:	5 Aug 2016 22:30	I : Tra end :	21 Aug 2016 9:20
II : Ecl end :	6 Aug 2016 2:49	I : Tra end :	21 Aug 2016 11:00
I : Occ start:	6 Aug 2016 7:35	III: Tra start:	21 Aug 2016 11:29
I : Ecl end :	6 Aug 2016 10:37	I : Sha end :	21 Aug 2016 11:34
IV : Occ start:	6 Aug 2016 22:14	III: Tra end :	21 Aug 2016 12:16
IV : Tra start:	7 Aug 2016 0:15	III: Sha end :	21 Aug 2016 14:28
IV : Ecl end :	7 Aug 2016 1:01	II : Tra start:	21 Aug 2016 23:15
III: Tra end :	7 Aug 2016 3:31	II : Sha start:	22 Aug 2016 0:25
III: Sha start:	7 Aug 2016 3:31	II : Tra end :	22 Aug 2016 1:59
I : Sha end :	7 Aug 2016 4:44	II : Ecl end :	22 Aug 2016 3:03
I : Sha start:	7 Aug 2016 5:31	I : Occ start:	22 Aug 2016 6:06
III: Sha end :	7 Aug 2016 6:33	I : Ecl end :	22 Aug 2016 8:54
I : Tra end :	7 Aug 2016 6:59	I : Tra start:	23 Aug 2016 3:15
I : Sha end :	7 Aug 2016 7:45	I : Sha start:	23 Aug 2016 3:49
II : Tra start:	7 Aug 2016 17:40	I : Tra end :	23 Aug 2016 3:41
II : Sha start:	7 Aug 2016 19:15	I : Sha end :	23 Aug 2016 6:03
II : Tra end :	7 Aug 2016 20:25	II : Occ start:	23 Aug 2016 17:32
II : Sha end :	7 Aug 2016 21:55	IV : Occ start:	23 Aug 2016 18:43
I : Occ start:	8 Aug 2016 2:05	IV : Ecl end :	23 Aug 2016 21:09
I : Ecl end :	8 Aug 2016 5:05	II : Ecl end :	23 Aug 2016 21:20
I : Tra start:	8 Aug 2016 23:14	I : Occ start:	24 Aug 2016 0:36
I : Sha start:	9 Aug 2016 0:00	I : Ecl end :	24 Aug 2016 3:22
I : Tra end :	9 Aug 2016 1:29	I : Tra start:	24 Aug 2016 21:46
I : Sha end :	9 Aug 2016 2:14	I : Sha start:	24 Aug 2016 22:18
II : Occ start:	9 Aug 2016 11:54	III: Tra start:	24 Aug 2016 23:28
II : Ecl end :	9 Aug 2016 16:08	I : Tra end :	25 Aug 2016 0:01
I : Occ start:	9 Aug 2016 20:35	I : Sha end :	25 Aug 2016 0:32
I : Ecl end :	9 Aug 2016 23:34	III: Ecl end :	25 Aug 2016 4:40
III: Occ start:	10 Aug 2016 14:38	II : Tra start:	25 Aug 2016 12:39
I : Tra start:	10 Aug 2016 17:44	II : Sha start:	25 Aug 2016 13:42
I : Sha start:	10 Aug 2016 18:28	II : Tra end :	25 Aug 2016 15:22
I : Tra end :	10 Aug 2016 19:59	II : Sha end :	25 Aug 2016 16:21
I : Sha end :	10 Aug 2016 20:42	I : Occ start:	25 Aug 2016 19:06
III: Ecl end :	10 Aug 2016 20:44	I : Ecl end :	25 Aug 2016 21:51
II : Tra start:	11 Aug 2016 7:04	I : Tra start:	26 Aug 2016 16:16
II : Sha start:	11 Aug 2016 8:33	I : Sha start:	26 Aug 2016 16:46
II : Tra end :	11 Aug 2016 9:49	I : Tra end :	26 Aug 2016 18:31
II : Sha end :	11 Aug 2016 11:12	I : Sha end :	26 Aug 2016 19:00
I : Occ start:	11 Aug 2016 15:05	II : Occ start:	27 Aug 2016 6:57
I : Ecl end :	11 Aug 2016 18:02	II : Ecl end :	27 Aug 2016 10:38
I : Tra start:	12 Aug 2016 12:14	I : Occ start:	27 Aug 2016 13:37
I : Sha start:	12 Aug 2016 12:57	I : Ecl end :	27 Aug 2016 16:19
I : Tra end :	12 Aug 2016 14:29	I : Tra start:	28 Aug 2016 10:46
I : Sha end :	12 Aug 2016 15:11	I : Tra end :	28 Aug 2016 11:15
II : Occ start:	13 Aug 2016 1:18	I : Tra end :	28 Aug 2016 13:01
II : Ecl end :	13 Aug 2016 5:25	I : Sha end :	28 Aug 2016 13:29
I : Occ start:	13 Aug 2016 9:35	III: Tra start:	28 Aug 2016 13:29
I : Ecl end :	13 Aug 2016 12:31	III: Sha start:	28 Aug 2016 15:29
III: Tra start:	14 Aug 2016 4:38	III: Tra end :	28 Aug 2016 16:41
I : Tra start:	14 Aug 2016 6:44	III: Sha end :	28 Aug 2016 18:27
I : Sha start:	14 Aug 2016 7:26	II : Tra start:	29 Aug 2016 2:03
III: Sha start:	14 Aug 2016 7:30	II : Sha start:	29 Aug 2016 2:59
III: Tra end :	14 Aug 2016 7:53	II : Tra end :	29 Aug 2016 4:46
I : Tra end :	14 Aug 2016 8:59	II : Sha end :	29 Aug 2016 5:38
I : Sha end :	14 Aug 2016 9:40	I : Occ start:	29 Aug 2016 8:07
III: Sha end :	14 Aug 2016 10:30	I : Ecl end :	29 Aug 2016 10:48
II : Tra start:	14 Aug 2016 20:28	I : Tra start:	30 Aug 2016 5:17
II : Sha start:	14 Aug 2016 21:50	I : Sha start:	30 Aug 2016 5:44
II : Tra end :	14 Aug 2016 23:12	I : Tra end :	30 Aug 2016 7:32
II : Sha end :	15 Aug 2016 0:29	I : Sha end :	30 Aug 2016 7:58
I : Occ start:	15 Aug 2016 4:05	II : Occ start:	30 Aug 2016 20:22
I : Ecl end :	15 Aug 2016 7:00	II : Ecl end :	30 Aug 2016 23:56
IV : Tra start:	15 Aug 2016 8:44	I : Occ start:	31 Aug 2016 2:37
IV : Tra end :	15 Aug 2016 11:25	I : Ecl end :	31 Aug 2016 5:16
I : Tra start:	16 Aug 2016 1:14	I : Tra start:	31 Aug 2016 23:47
I : Sha start:	16 Aug 2016 1:54	I : Sha start:	1 Sep 2016 0:12

# Луна в августе 2016 года (φ=56°, λ=0°)

Дата	α (2000.0)	δ (2000.0)	R (км.)	m	Элонг	Фаза	Созв
1 Aug 2016	7h06m26.60s	+17.26135 deg	377367	-7.4	23.8	4.3	Cnc
2 Aug 2016	8h03m07.51s	+15.86626 deg	380951	-5.1	11.4	1.0	Gem
3 Aug 2016	8h57m44.12s	+13.57380 deg	385016	-1.6	4.0	0.1	Cnc
4 Aug 2016	9h49m59.00s	+10.58600 deg	389366	-5.7	14.2	1.5	Leo
5 Aug 2016	10h39m56.44s	+ 7.11826 deg	393740	-7.6	25.9	5.0	Leo
6 Aug 2016	11h27m57.19s	+ 3.37330 deg	397843	-8.8	37.4	10.3	Leo
7 Aug 2016	12h14m32.19s	- 0.47146 deg	401369	-9.6	48.6	17.0	Vir
8 Aug 2016	13h00m17.47s	- 4.26536 deg	404032	-10.2	59.7	24.9	Vir
9 Aug 2016	13h45m50.53s	- 7.87898 deg	405598	-10.7	70.6	33.5	Vir
10 Aug 2016	14h31m47.85s	-11.19537 deg	405903	-11.1	81.4	42.7	Lib
11 Aug 2016	15h18m42.61s	-14.10119 deg	404869	-11.4	92.3	52.1	Lib
12 Aug 2016	16h07m02.05s	-16.47993 deg	402515	-11.7	103.2	61.5	Sco
13 Aug 2016	16h57m04.24s	-18.20972 deg	398961	-12.0	114.3	70.7	Oph
14 Aug 2016	17h48m54.65s	-19.16798 deg	394427	-12.2	125.6	79.2	Sgr
15 Aug 2016	18h42m24.00s	-19.24431 deg	389219	-12.4	137.3	86.8	Sgr
16 Aug 2016	19h37m09.28s	-18.36087 deg	383708	-12.6	149.3	93.0	Sgr
17 Aug 2016	20h32m39.05s	-16.49542 deg	378303	-12.7	161.7	97.5	Cap
18 Aug 2016	21h28m22.17s	-13.69949 deg	373404	-12.8	174.5	99.8	Cap
19 Aug 2016	22h23m56.40s	-10.10490 deg	369361	-12.8	172.4	99.6	Aqr
20 Aug 2016	23h19m13.71s	- 5.91611 deg	366425	-12.7	159.0	96.7	Aqr
21 Aug 2016	0h14m20.46s	- 1.39133 deg	364727	-12.6	145.5	91.3	Psc
22 Aug 2016	1h09m33.45s	+ 3.18178 deg	364265	-12.5	131.9	83.5	Psc
23 Aug 2016	2h05m13.25s	+ 7.51052 deg	364929	-12.3	118.4	73.9	Psc
24 Aug 2016	3h01m36.42s	+11.31880 deg	366538	-12.0	104.9	63.0	Ari
25 Aug 2016	3h58m48.08s	+14.36629 deg	368886	-11.6	91.6	51.5	Tau
26 Aug 2016	4h56m36.54s	+16.46680 deg	371780	-11.2	78.5	40.2	Tau
27 Aug 2016	5h54m32.69s	+17.50550 deg	375066	-10.6	65.6	29.4	Ori
28 Aug 2016	6h51m55.57s	+17.45114 deg	378634	-10.0	52.9	19.9	Gem
29 Aug 2016	7h48m02.85s	+16.35702 deg	382408	-9.1	40.4	12.0	Gem
30 Aug 2016	8h42m21.77s	+14.34806 deg	386327	-7.9	28.1	5.9	Cnc
31 Aug 2016	9h34m35.83s	+11.59733 deg	390321	-6.1	16.1	2.0	Leo

Обозначения: α (2000.0) и δ (2000.0) - координаты Луны на 0 часов UT, R (км.) - расстояние до Луны в километрах, m - звездная величина, Элонг - угловое расстояние от Солнца, Созв - созвездие.

## Солнце в августе 2016 года (φ=56°, λ=0°)

Дата	RA (J2000)	Dec	Созв	M	a.e.	D	dRA	dDec	Восх	БК	Выс	Заход
1	8:45:30.8	+18:01:01	Cnc	-26.7	1.01499	31.52	138.4	-37.9	4h05m	12h06m	52	20h07m
6	9:04:48.4	+16:41:58	Cnc	-26.7	1.01430	31.54	137.6	-41.4	4h14m	12h06m	51	19h56m
11	9:23:50.8	+15:16:12	Leo	-26.7	1.01349	31.56	136.8	-44.6	4h24m	12h05m	49	19h45m
16	9:42:38.8	+13:44:21	Leo	-26.7	1.01258	31.59	136.1	-47.5	4h34m	12h04m	48	19h33m
21	10:01:13.5	+12:07:04	Leo	-26.7	1.01160	31.62	135.5	-50.0	4h43m	12h03m	46	19h21m
26	10:19:36.9	+10:24:59	Leo	-26.7	1.01057	31.65	135.0	-52.2	4h53m	12h02m	44	19h09m
31	10:37:50.9	+8:38:44	Leo	-26.7	1.00945	31.69	134.7	-54.1	5h03m	12h00m	42	18h56m

## Соединения Луны с планетами и яркими звездами и конфигурации Луны и планет (UT)

АВГУСТ - 2016												
d	h							d	h			
2	20	NEW MOON						18	9	FULL MOON		
4	4	Venus 2.8N of Moon						19	11	Neptune 1.0S of Moon Occn		
4	7	Regulus 1.6N of Moon						22	2	Moon at perigee		
4	21	Mercury 0.6N of Moon Occn						22	11	Uranus 2.8N of Moon		
5	16	Venus 1.0N of Regulus						22	15	Mercury 4.0S of Jupiter		
6	3	Jupiter 0.2N of Moon Occn						24	11	Mars 4.4S of Saturn		
8	16	Spica 5.5S of Moon						24	16	Mars 1.8N of Antares		
9	23	Moon at apogee						25	3	LAST QUARTER		
10	18	FIRST QUARTER						25	16	Aldebaran 0.2S of Moon Occn		
12	12	Saturn 3.6S of Moon						27	11	Moon furthest North (18.5)		
13	17	Saturn stationary						27	22	Venus 0.1N of Jupiter		
14	13	Moon furthest South (-18.5)						29	3	Mercury 5.0S of Venus		
15	8	Pluto 3.1S of Moon						30	0	Mercury stationary		
16	18	Mercury greatest elong E(27)						31	15	Regulus 1.6N of Moon		



## АСТРОНОМИЧЕСКИЕ СОБЫТИЯ МЕСЯЦА

**Избранные астрономические события месяца (время московское):** 1 августа и весь месяц - сохраняется вероятность появления серебристых облаков на сумеречном небе средних широт, 2 августа - новолуние, 3 августа - покрытие Луной планеты Меркурий при видимости в Южной Америке. 5 августа - Венера проходит в градусе севернее Регула, 6 августа - покрытие Луной планеты Юпитер при дневной видимости в Индонезии и Австралии, 10 августа - Луна в фазе первой четверти, 12 августа - максимум действия метеорного потока Персеиды с часовым числом метеоров до 150, 13 августа - Сатурн в стоянии с переходом от попятного движения к прямому, 16 августа - долгопериодическая переменная звезда R Дракона близ максимума блеска (6,5m), 16 августа - Меркурий достигает восточной (вечерней) элонгации 27 градусов, 17 августа - метеорный поток каппа-Цигниды из созвездия Лебеда достигает максимума действия (3 метеора в час), 18 августа - полнолуние, 18 августа - полутеневое лунное затмение, 18 августа - долгопериодическая переменная звезда V Единорога близ максимума блеска (6m), 19 августа - покрытие Луной планеты Нептун при видимости на Дальнем Востоке и в Северной Америке, 22 августа - Меркурий проходит в 4 градусах южнее Юпитера, 24 августа - Марс проходит в 4 градусах южнее Сатурна и в 2 градусах севернее Антареса, 24 августа - долгопериодическая переменная звезда S Северной Короны близ максимума блеска (6m), 25 августа - Луна в фазе последней четверти, 25 августа - покрытие Луной звезды Альдебаран из созвездия Тельца при видимости в Северной Америке и Океании, 27 августа - сближение Венеры и Юпитера до 4 угловых минут, 29 августа - Меркурий проходит в 5 градусах южнее Венеры, 30 августа - Меркурий в стоянии с переходом от прямого движения к попятному, 31 августа - метеорный поток Ауригиды из созвездия Возничего достигает максимума действия (6 метеоров в час).

**Обзорное путешествие по звездному небу августа** в журнале «Небосвод» за август 2009 года (<http://astronet.ru/db/msg/1246378>).

**Солнце** движется по созвездию Рака до 10 августа, а затем переходит в созвездие Льва и остается в нем до конца месяца. Склонение дневного светила, по сравнению с первыми двумя летними месяцами уменьшается с каждым днем все быстрее. Как следствие, также быстро уменьшается продолжительность дня: с 15 часов 59 минут в начале месяца до 13 часов 52 минут к концу описываемого периода (более двух часов). Эти данные справедливы для широт Москвы, где полуденная высота Солнца за месяц уменьшится с 52 до 42 градусов. Для наблюдений Солнца август - один из самых благоприятных месяцев в северном полушарии Земли. Наблюдения пятен и других образований на поверхности дневного светила можно проводить в телескоп или бинокль и даже невооруженным глазом (если пятна достаточно крупные). **Но нужно помнить, что визуальное изучение Солнца в телескоп или другие оптические приборы нужно проводить обязательно (!) с применением солнечного фильтра** (рекомендации по наблюдению Солнца имеются в журнале «Небосвод» <http://astronet.ru/db/msg/122232>).

**Луна** начнет движение по августовскому небу при фазе 0,02 в созвездии Близнецов, и в этот же день перейдет в созвездие Рака. Здесь 2 августа примет фазу новолуния, перейдя на вечернее небо. 3 августа молодой месяц вступит во владения созвездия Льва, а 4 августа пройдет южнее Регула, Венеры и Меркурия (покрытие, видимое в Южной Америке) при фазе около 0,05. К концу дня 5 августа фаза Луны увеличится до 0,1, и она достигнет созвездия Девы, пройдя перед этим соединении с Юпитером (покрытие, видимое в Индонезии). 8 августа растущий серп при фазе 0,3 пройдет севернее Спика, а 9 августа покинет созвездие Девы и перейдет в созвездие Весов, где пробудет до 11 августа, приняв здесь фазу первой четверти 10 августа. 12 августа лунный овал посетит созвездие Скорпиона, пройдя севернее Марса, и в этот же день перейдет в созвездие Змееносца, где сблизится с Сатурном при фазе 0,75. 13 августа Луна перейдет в созвездие Стрельца, где пробудет до 16 августа, увеличив фазу до 0,95. 18 августа в созвездии Козерога Луна примет фазу полнолуния, в котором произойдет полутеневое лунное затмение с минимальной фазой, видимое на Дальнем Востоке страны. В этот же день яркий лунный диск перейдет в созвездие Козерога, где 19 августа покроет Нептун при видимости в восточных районах страны и на североамериканском континенте. На следующий день Луна пересечет границу с созвездием Рыб и устремится к Урану с которым сблизится 22 августа будучи в перигее при фазе около 0,8. Зайдя 23 августа в созвездие Кита, Луна в этот же день перейдет в созвездие Овна, но задержится в нем ненадолго. Уже 24 августа, лунный овал перейдет в созвездие Тельца, где примет фазу последней четверти 25 августа. В этот день лунный полудиск покроет очередной раз звезду Альдебаран при видимости в Америке и Океании. Продолжая путь по утреннему небу, лунный серп снизит фазу до 0,3 27 августа, когда достигнет созвездия Ориона, перейдя в этот же день в созвездие Близнецов. Уменьшив фазу до 0,1, Луна достигнет созвездия Рака 29 августа и пробудет в нем почти до конца дня 30 августа, перейдя затем в созвездие Льва. Здесь тончайший лунный серп второй раз за месяц сблизится с Регулом и завершит свой путь по летнему небу практически в фазе новолуния.

**Большие планеты Солнечной системы.** Меркурий перемещается в одном направлении с Солнцем по созвездию Льва до 20 августа, а затем переходит в созвездие Девы. 4 августа планета покроется Луной при видимости в Южной Америке. В средних (и тем более в северных) широтах Меркурий не виден весь месяц, хотя 16 августа его элонгация достигнет 27 градусов. Тем не менее, остаются доступными дневные наблюдения Меркурия в телескоп. Видимый диаметр быстрой планеты в течение месяца увеличивается от 6 до 9,6 угловых секунд при уменьшающемся блеске от -0,2m до +1,3m. Фаза изменяется от 0,75 до 0,21, т.е. Меркурий из овала постепенно переходит в полудиск, а затем в серп. В мае Меркурий прошел по диску Солнца, а следующее прохождение состоится 11 ноября 2019 года.

**Венера** движется в одном направлении с Солнцем по созвездию Льва, 24 августа переходит в созвездие Девы, где проведет остаток описываемого периода. Вечерняя Звезда постепенно увеличивает угловое удаление к востоку от Солнца, и к концу месяца элонгация Венеры достигнет 23,5 градусов. Планета видна на вечернем небе, но наблюдать ее в средних широтах затруднительно из-за низкого положения над горизонтом. Видимый диаметр Венеры составляет около 11", а фаза близка к 0,9 при блеске около -3,9m.

**Марс** перемещается в одном направлении с Солнцем по созвездию Весов до 2 августа, переходя затем в созвездие Скорпиона до 21 августа, когда перейдет в созвездие Змееносца, где пробудет до 25 августа, вновь вступив во владения созвездия Скорпиона. Планета наблюдается вечером и ночью над южным горизонтом. Блеск планеты снижается от -0,7m до -0,2m а видимый диаметр уменьшается от 13,0" до 10,5". Марс постепенно удаляется от Земли, а следующая возможность увидеть планету вблизи появится только через два года. Детали на поверхности планеты визуально можно наблюдать в инструмент с диаметром объектива от 60 мм, и, кроме этого, фотографическим способом с последующей обработкой на компьютере.

**Юпитер** перемещается в одном направлении с Солнцем по созвездию Льва до 8 августа, а затем переходит в созвездие Девы. Газовый гигант наблюдается на фоне вечерней зари до середины месяца, а затем скрывается в лучах заходящего Солнца. Угловой диаметр самой большой планеты Солнечной системы уменьшается от 32,2" до 30,8" при блеске около -1,8m. Диск планеты различим даже в бинокль, а в небольшой телескоп на поверхности видны полосы и другие детали, но условия для таких наблюдений в августе далеки от благоприятных. Четыре больших спутника видны уже в бинокль, а в телескоп в условиях хорошей видимости можно наблюдать тени от спутников на диске планеты. Сведения о конфигурациях спутников - в данном КН.

**Сатурн** перемещается попятно по созвездию Змееносца, 13 августа меняя движение на прямое. Наблюдать околованную планету можно почти всю ночь над южным горизонтом. Блеск планеты составляет около 0m при видимом диаметре, имеющем значение около 18". В небольшой телескоп можно наблюдать кольцо и спутник Титан, а также некоторые другие наиболее яркие спутники. Видимые размеры кольца планеты составляют в среднем 40x16" при наклоне к наблюдателю 26 градусов.

**Уран** (5,9m, 3,4") перемещается попятно по созвездию Рыб (близ звезды дзета Psc с блеском 5,2m). Планета видна на ночном и утреннем небе, а продолжительность видимости к концу месяца достигнет 8 часов. Уран, вращающийся «на боку», легко обнаруживается при помощи бинокля и поисковых карт, а разглядеть диск Урана поможет телескоп от 80 мм в диаметре с увеличением более 80 крат и прозрачное небо. Невооруженным глазом планету можно увидеть в периоды новолуний на темном чистом небе, но такая возможность для средних и северных широт представится только осенью и зимой на глубоком темном небе. Спутники Урана имеют блеск слабее 13m.

**Нептун** (7,9m, 2,3") движется попятно по созвездию Водолея близ звезды лямбда Aqr (3,7m). Планета видна на ночном утреннем небе средних широт, а к концу описываемого периода продолжительность видимости ее превысит 8 часов. Для поисков планеты понадобится бинокль и звездные карты [Астрономическом календаре на 2016 год](#), а диск различим в телескоп от 100 мм в диаметре с увеличением более 100 крат (при прозрачном небе). Фотографическим путем Нептун можно запечатлеть самым простым фотоаппаратом (даже неподвижным) с выдержкой снимка 10 секунд и более. Спутники Нептуна имеют блеск слабее 13m.

**Из комет**, видимых в августе с территории нашей страны, расчетный блеск около 12m и ярче будут иметь, по крайней мере, две кометы: P/Tempel (9P) и P/Wild (81P). Комета P/Tempel (9P) медленно перемещается по созвездию Девы и Весов. Блеск кометы сохраняется на уровне 12m. Небесная странница P/Wild (81P) перемещается по созвездиям Льва и Девы, сохраняя блеск около 11m, но опускаясь все южнее. Условия наблюдений этих комет в средних широтах страны далеки от благоприятных. Подробные сведения о других кометах месяца (с картами и прогнозами блеска) имеются на <http://aerith.net/comet/weeklv/current.html>, а результаты наблюдений - на <http://cometbase.net/>.

**Среди астероидов** самыми яркими в августе будут Веста (8,4m) и Церера (8,4m). Веста движется по созвездию Ориона и Близнецов, а Церера - по созвездию Кита. Всего в августе блеск 10m превысят семь астероидов. Карты путей этих и других астероидов (комет) даны в приложении к КН (файл markn082016.pdf). Сведения о покрытиях звезд астероидами на <http://asteroidoccultation.com/IndexAll.htm>.

**Из относительно ярких долгопериодических переменных звезд** (наблюдаемых с территории России и СНГ) максимума блеска в этом месяце по данным AAVSO достигнут: U CYG (7,2m) 1 августа, RU CYG (8,0m) 3 августа, Z DEL (8,8m) 3 августа, W PEG (8,2m) 6 августа, S UMI (8,4m) 8 августа, T CEN (5,5m) 9 августа, S GEM (9,0m) 13 августа, R DRA (7,6m) 16 августа, R COM (8,5m) 16 августа, SV AND (8,7m) 17 августа, X AQR (8,3m) 17 августа, V MON (7,0m) 18 августа, R VUL (8,1m) 20 августа, V VIR (8,9m) 21 августа, RR AQL (9,0m) 22 августа, S CRB (7,3m) 24 августа, X DEL (9,0m) 29 августа, V CNC (7,9m) 29 августа. Больше сведений на <http://www.aavso.org/>.

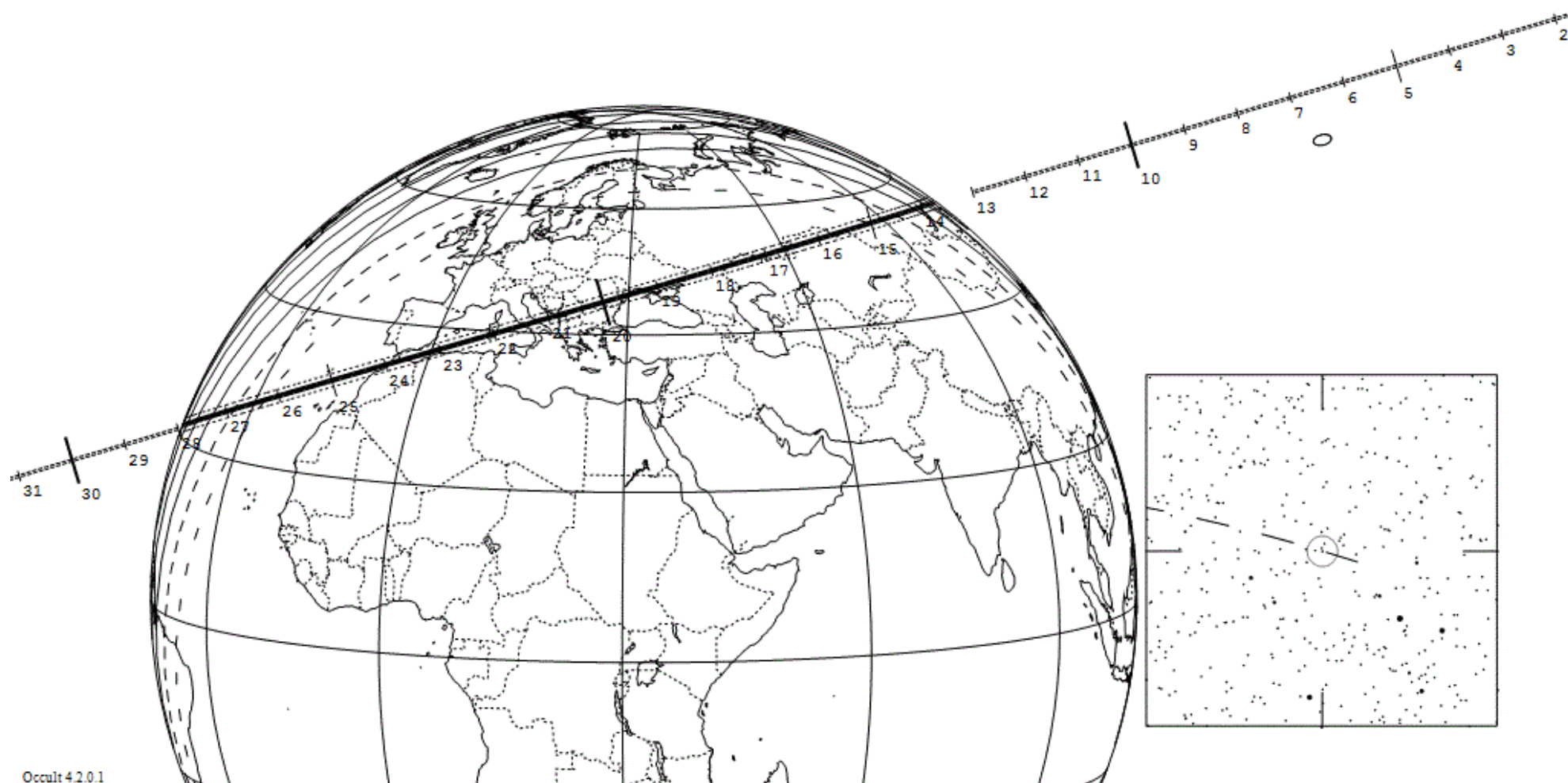
**Среди основных метеорных потоков** 12 августа в 14 часов по всемирному времени максимума действия достигнут Персеиды (ZHR= 150), именуемые «августовским звездопадом». 17 августа в максимуме действия окажутся каппа-Цигниды из созвездия Лебеда с часовым числом 3 метеора. 31 августа в 19 часов по всемирному времени пик максимума будет у потока Ауригиды из созвездия Возничего (ZHR= 6). Луна в период максимума Персеид будет в фазе первой четверти, в максимуме каппа-Цигнид - в фазе полнолуния, а в максимуме Ауригид - в фазе близкой к новолунию. Соответственно и условия наблюдения метеоров будут ограничиваться влиянием Луны. Подробнее на <http://www.imo.net> Другие сведения - в АК\_2016 - <http://www.astronet.ru/db/msg/1334887> **Ясного неба и успешных наблюдений!**

4732 Froeschle occults TYC 0522-00906-1 on 2016 Aug 7 from 21h 14m to 21h 28m UT

Star:  
Mv = 9.3 Mp = 10.2 Mr = 8.8  
RA = 20 37 16.0990 (J2000)  
Dec = 7 19 44.422  
[of Date: 20 38 6, 7 23 27]  
Prediction of 2016 Apr 8.0

Max Duration = 2.5 secs  
Mag Drop = 6.7 (6.7r)  
Sun : Dist = 155 deg  
Moon: Dist = 115 deg  
: illum = 24 %  
E 0.078"x 0.045" in PA 76

Asteroid:  
Mag = 16.0  
Dia = 30km, 0.020"  
Parallax = 4.236"  
Hourly dRA = -1.835s  
dDec = -8.13"



# Penumbral Lunar Eclipse of 2016 Aug 18

Geocentric Conjunction = 10:25:38.9 UT    J.D. = 2457618.93448  
 Greatest Eclipse = 09:42:31.5 UT    J.D. = 2457618.90453  
 Penumbral Magnitude = 0.0166    P. Radius = 1.2660°    Gamma = 1.5594  
 Umbral Magnitude = -0.9926    U. Radius = 0.7287°    Axis = 1.5234°

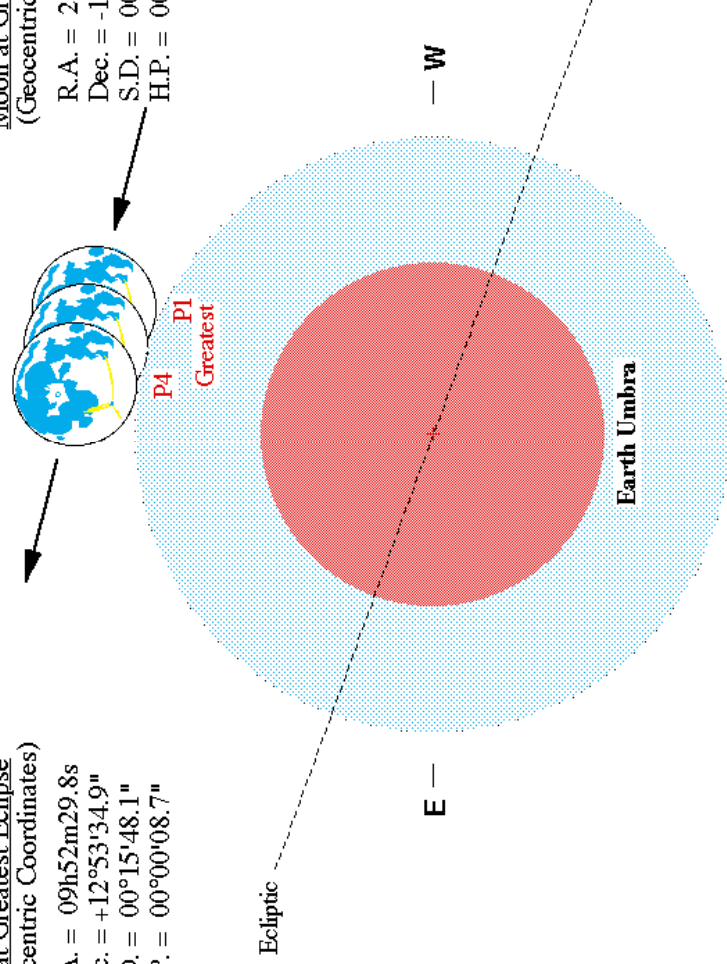
Saros Series = 109    Member = 73 of 73

Sun at Greatest Eclipse  
(Geocentric Coordinates)

R.A. = 09h52m29.8s  
 Dec. = +12°53'34.9"  
 S.D. = 00°15'48.1"  
 H.P. = 00°00'08.7"

Moon at Greatest Eclipse  
(Geocentric Coordinates)

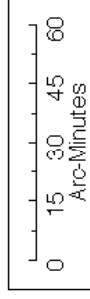
R.A. = 21h50m57.5s  
 Dec. = -11°24'59.8"  
 S.D. = 00°15'58.4"  
 H.P. = 00°58'37.2"



Eclipse Semi-Durations  
 Penumbral = 00h18m12s

Earth Penumbra  
 S

Eclipse Contacts  
 P1 = 09:24:29 UT  
 P4 = 10:00:53 UT



Eph. = Newcomb/ILE  
 ΔT = 73.3 s

F. Espenak, NASA's GSFC - 2004 Jul 07  
<http://sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse/eclipse.html>

