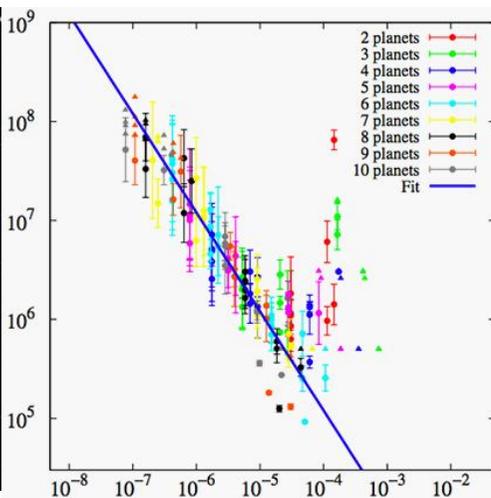




Звезда HR 8799 с протопланетным диском
(в представлении художника) Изображение: NASA / ESA



Масса планет и время их формирования
Изображение: arxiv.org

Британские астрономы оценили время, за которое из протопланетного диска, вращающегося вокруг звезды, образуется планета. Исследование опубликовано на сайте arXiv.org. Для того, чтобы узнать время формирования планеты, ученые оценили период, за который в протопланетном диске появляется щель, связанная с возникновением в нем протопланеты. Созданная астрономами компьютерная модель (в рамках задачи N тел) учитывает известные наблюдательные данные и зависит от нескольких исходных параметров. Например, планета, которая легче Солнца в десять тысяч раз, формируется за примерно 300 тысяч орбитальных периодов вокруг светила. Как правило, чем больше масса образующейся планеты, тем быстрее это происходит, и наоборот. Данные компьютерного моделирования ученые сравнили с имеющимися результатами наблюдений за светилами и протопланетными дисками вокруг светил. Например, вокруг переменной звезды HR 8799, имеющей один из самых массивных протопланетных дисков, обнаружено четыре экзопланеты. Полученные в ходе моделирования ограничения на параметры планетной системы, по крайней мере для самой легкой планеты, оказались в согласии с наблюдениями.

Источник: <https://lenta.ru/news/2016/07/24/planet/>

«АстроКА» Календарь наблюдателя №09 (168) Сентябрь 2016 г.

© Козловский А.Н. (<http://moscowaleks.narod.ru> - «Галактика» и <http://astrogalaxy.ru> - «Астрогалактика»); данные сайты созданы совместно с Кременчужским Александром)
Издается 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.calssky.com/> (график спутников Юпитера), <http://www.imo.net> (метеоры), **AAVSO** (переменные звезды), **Oscult 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_{мп} = 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	Pp
год мес д	h m s	o ' "	AU	"		o	o	o	o	o	o
2016 Sep 3	11 46 41.22	- 3 16 29.2	0.676491	9.9	1.7	18.1e	132	16.5	306.9	10	28
2016 Sep 6	11 41 3.06	- 2 41 40.4	0.651207	10.3	2.6	13.8e	144	9.7	311.5	10	28
2016 Sep 9	11 32 41.31	- 1 32 50.1	0.637165	10.5	3.8	8.8e	157	4.1	321.0	10	27
2016 Sep 12	11 22 42.37	0 4 46.1	0.638007	10.5	5.3	4.1e	169	0.9	354.6	9	27
2016 Sep 15	11 12 56.01	1 57 33.3	0.656786	10.2	4.9	4.9w	166	1.5	377.2	9	26
2016 Sep 18	11 5 31.58	3 45 56.9	0.694920	9.6	3.0	9.5w	151	6.3	101.3	8	26
2016 Sep 21	11 2 18.19	5 10 37.0	0.751458	8.9	1.5	13.5w	134	15.4	108.9	7	26
2016 Sep 24	11 4 13.40	5 58 14.6	0.823005	8.1	0.4	16.3w	116	27.7	112.7	6	26
2016 Sep 27	11 11 16.65	6 3 30.1	0.904301	7.4	-0.3	17.7w	99	41.8	115.3	5	26
2016 Sep 30	11 22 43.22	5 27 56.3	0.989225	6.8	-0.7	17.8w	83	55.8	117.3	5	27
Венера											
2016 Sep 2	12 13 53.44	- 0 23 35.3	1.523532	11.0	-3.8	23.6e	34	91.4	291.1	0	23
2016 Sep 7	12 36 7.87	- 2 58 9.6	1.500169	11.2	-3.8	24.9e	36	90.5	291.3	0	23
2016 Sep 12	12 58 26.15	- 5 31 35.9	1.475857	11.4	-3.8	26.2e	38	89.5	291.3	1	22
2016 Sep 17	13 20 53.37	- 8 2 23.8	1.450668	11.6	-3.9	27.4e	40	88.5	291.1	1	22
2016 Sep 22	13 43 34.62	-10 29 2.9	1.424674	11.8	-3.9	28.6e	41	87.5	290.6	1	21
2016 Sep 27	14 6 34.85	-12 50 2.1	1.397909	12.0	-3.9	29.8e	43	86.4	289.8	1	20
2016 Oct 2	14 29 58.13	-15 3 47.7	1.370383	12.3	-3.9	31.0e	45	85.3	288.8	1	19
Марс											
2016 Sep 2	16 50 19.53	-25 12 45.1	0.900316	10.4	-0.3	94.5e	46	84.9	276.6	6	33
2016 Sep 7	17 2 57.62	-25 28 46.6	0.928833	10.1	-0.2	92.6e	46	84.8	275.5	5	32
2016 Sep 12	17 16 6.04	-25 41 20.3	0.957437	9.8	-0.2	90.7e	46	84.7	274.3	4	31
2016 Sep 17	17 29 41.24	-25 49 56.4	0.986124	9.5	-0.1	88.9e	46	84.7	273.1	2	30
2016 Sep 22	17 43 39.94	-25 54 7.7	1.014928	9.2	0.0	87.1e	46	84.7	271.8	1	28
2016 Sep 27	17 57 59.52	-25 53 30.8	1.043888	9.0	0.0	85.5e	46	84.7	270.4	-1	27
2016 Oct 2	18 12 37.45	-25 47 46.6	1.073004	8.7	0.1	83.8e	46	84.8	269.0	-2	25
Юпитер											
2016 Sep 2	11 55 6.73	1 43 31.2	6.397118	30.8	-1.5	18.5e	3	99.9	290.2	-2	26
2016 Sep 12	12 2 53.46	0 52 40.2	6.435237	30.6	-1.5	10.9e	2	100.0	287.8	-2	25
2016 Sep 22	12 10 46.90	0 1 19.3	6.452708	30.5	-1.5	3.5e	1	100.0	275.0	-2	25
2016 Oct 2	12 18 43.23	- 0 50 0.8	6.449095	30.5	-1.5	4.5w	1	100.0	127.4	-2	25
Сатурн											
2016 Sep 2	16 33 48.07	-20 24 22.8	9.984873	16.7	0.5	90.1e	6	99.7	278.4	26	3
2016 Sep 12	16 35 25.94	-20 29 52.0	10.150219	16.4	0.5	80.8e	6	99.8	278.0	26	3
2016 Sep 22	16 37 41.30	-20 36 25.8	10.311230	16.2	0.5	71.6e	5	99.8	277.6	26	3
2016 Oct 2	16 40 31.48	-20 43 51.2	10.463973	15.9	0.5	62.5e	5	99.8	277.0	26	4
Уран											
2016 Sep 2	1 29 7.67	8 39 15.2	19.215273	3.6	5.7	135.9w	2	100.0	69.1	36	258
2016 Sep 12	1 28 2.94	8 32 45.0	19.109997	3.6	5.7	145.9w	2	100.0	69.3	35	258
2016 Sep 22	1 26 46.52	8 25 8.0	19.029363	3.6	5.7	156.0w	1	100.0	69.7	35	257
2016 Oct 2	1 25 21.38	8 16 41.6	18.976100	3.6	5.7	166.2w	1	100.0	70.8	35	257
Нептун											
2016 Sep 2	22 49 0.40	- 8 28 35.8	28.945325	2.5	7.8	178.9w	0	100.0	120.0	-25	327
2016 Sep 12	22 47 59.00	- 8 34 53.1	28.960410	2.5	7.8	170.7e	0	100.0	242.4	-26	327
2016 Sep 22	22 46 59.74	- 8 40 53.3	29.004788	2.5	7.8	160.7e	1	100.0	245.3	-26	327
2016 Oct 2	22 46 4.86	- 8 46 23.0	29.077347	2.5	7.8	150.6e	1	100.0	246.3	-26	327

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 дуги, 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 лучу зрения в градусах, причем знак указывает наклон северного «+» или южного «-» полюса планеты к Земле (для Сатурна это также наклон колец), Pp – 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 сентябре 2016 года

(с блеском около 10m и ярче)

Церера (1)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	Δ	m	elon.	V	PA	con.
1 Sep 2016	2h28m32.53s	+ 1.73555 deg	2.909	2.237	8.3	122.7	5.95	170.9	Cet
5 Sep 2016	2h28m29.78s	+ 1.56662 deg	2.907	2.192	8.3	126.5	7.26	201.2	Cet
9 Sep 2016	2h28m04.26s	+ 1.37493 deg	2.905	2.149	8.2	130.4	9.82	219.4	Cet
13 Sep 2016	2h27m15.82s	+ 1.16287 deg	2.902	2.109	8.1	134.3	12.89	229.9	Cet
17 Sep 2016	2h26m04.58s	+ 0.93322 deg	2.900	2.071	8.0	138.3	16.12	236.4	Cet
21 Sep 2016	2h24m30.85s	+ 0.68914 deg	2.898	2.037	8.0	142.4	19.37	241.0	Cet
25 Sep 2016	2h22m35.20s	+ 0.43423 deg	2.895	2.006	7.9	146.5	22.54	244.4	Cet
29 Sep 2016	2h20m18.66s	+ 0.17280 deg	2.893	1.978	7.8	150.6	25.50	247.2	Cet
3 Oct 2016	2h17m42.85s	- 0.09019 deg	2.891	1.954	7.7	154.6	28.16	249.5	Cet

Паллада (2)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	Δ	m	elon.	V	PA	con.
1 Sep 2016	21h19m45.26s	+ 7.77981 deg	3.343	2.406	9.2	154.0	39.44	220.2	Equ
5 Sep 2016	21h17m09.85s	+ 6.96612 deg	3.339	2.417	9.3	151.6	38.87	217.4	Equ
9 Sep 2016	21h14m47.52s	+ 6.13634 deg	3.335	2.433	9.3	148.8	37.96	214.4	Equ
13 Sep 2016	21h12m40.15s	+ 5.29850 deg	3.331	2.452	9.4	145.6	36.76	211.1	Equ
17 Sep 2016	21h10m49.23s	+ 4.46027 deg	3.327	2.476	9.4	142.2	35.35	207.5	Equ
21 Sep 2016	21h09m15.90s	+ 3.62867 deg	3.323	2.504	9.5	138.6	33.79	203.5	Equ
25 Sep 2016	21h08m01.13s	+ 2.81012 deg	3.319	2.535	9.5	134.9	32.14	199.0	Equ
29 Sep 2016	21h07m05.69s	+ 2.01056 deg	3.315	2.570	9.6	131.1	30.47	194.0	Aqr
3 Oct 2016	21h06m30.14s	+ 1.23533 deg	3.311	2.608	9.6	127.2	28.86	188.4	Aqr

Веста (4)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	Δ	m	elon.	V	PA	con.
1 Sep 2016	7h02m11.82s	+20.75309 deg	2.567	3.019	8.4	54.5	55.50	93.4	Gem
5 Sep 2016	7h08m26.15s	+20.65502 deg	2.567	2.975	8.4	56.9	54.51	93.8	Gem
9 Sep 2016	7h14m33.05s	+20.54691 deg	2.566	2.929	8.4	59.3	53.43	94.3	Gem
13 Sep 2016	7h20m32.03s	+20.43016 deg	2.565	2.882	8.4	61.8	52.29	94.7	Gem
17 Sep 2016	7h26m22.60s	+20.30626 deg	2.564	2.834	8.3	64.3	51.07	95.1	Gem
21 Sep 2016	7h32m04.25s	+20.17680 deg	2.563	2.785	8.3	66.9	49.77	95.4	Gem
25 Sep 2016	7h37m36.34s	+20.04353 deg	2.562	2.735	8.3	69.5	48.35	95.7	Gem
29 Sep 2016	7h42m58.07s	+19.90831 deg	2.561	2.684	8.2	72.2	46.80	96.0	Gem
3 Oct 2016	7h48m08.62s	+19.77311 deg	2.560	2.631	8.2	74.9	45.12	96.1	Gem

Паргениона (11)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	Δ	m	elon.	V	PA	con.
1 Sep 2016	0h56m01.36s	- 0.69982 deg	2.247	1.339	9.8	145.9	21.11	226.1	Cet
5 Sep 2016	0h54m16.53s	- 1.10735 deg	2.250	1.318	9.7	150.2	25.02	230.5	Cet
9 Sep 2016	0h52m06.80s	- 1.54538 deg	2.252	1.301	9.6	154.5	28.59	233.7	Cet
13 Sep 2016	0h49m34.77s	- 2.00625 deg	2.255	1.287	9.5	158.9	31.67	236.2	Cet
17 Sep 2016	0h46m43.59s	- 2.48139 deg	2.258	1.277	9.4	163.3	34.16	238.2	Cet
21 Sep 2016	0h43m36.82s	- 2.96163 deg	2.261	1.271	9.3	167.4	36.00	240.0	Cet
25 Sep 2016	0h40m18.45s	- 3.43727 deg	2.264	1.268	9.2	170.9	37.08	241.6	Cet
29 Sep 2016	0h36m53.10s	- 3.89809 deg	2.267	1.270	9.2	172.7	37.33	243.1	Cet
3 Oct 2016	0h33m25.83s	- 4.33386 deg	2.270	1.276	9.2	171.6	36.70	244.6	Cet

Мельпомена (18)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	Δ	m	elon.	V	PA	con.
1 Sep 2016	2h24m03.32s	+ 3.14071 deg	1.799	1.032	8.9	123.6	36.46	120.7	Cet
5 Sep 2016	2h27m14.39s	+ 2.60983 deg	1.797	1.003	8.9	126.7	33.84	128.5	Cet
9 Sep 2016	2h29m53.71s	+ 2.01492 deg	1.796	0.975	8.8	129.8	31.68	137.7	Cet
13 Sep 2016	2h31m59.79s	+ 1.36024 deg	1.794	0.950	8.7	133.1	30.15	148.0	Cet
17 Sep 2016	2h33m31.40s	+ 0.65155 deg	1.794	0.926	8.6	136.5	29.40	159.3	Cet
21 Sep 2016	2h34m27.50s	- 0.10386 deg	1.793	0.904	8.5	139.9	29.48	170.8	Cet
25 Sep 2016	2h34m47.36s	- 0.89684 deg	1.793	0.885	8.4	143.4	30.34	182.0	Cet
29 Sep 2016	2h34m31.07s	- 1.71560 deg	1.793	0.869	8.3	146.9	31.75	192.2	Cet
3 Oct 2016	2h33m39.86s	- 2.54580 deg	1.793	0.855	8.2	150.2	33.42	201.1	Cet

Дембовска (349)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	Δ	m	elon.	V	PA	con.
1 Sep 2016	21h27m08.87s	-27.36949 deg	2.755	1.813	9.9	153.9	26.15	269.2	Cap
5 Sep 2016	21h24m13.33s	-27.36006 deg	2.752	1.833	9.9	149.9	23.75	273.5	Cap
9 Sep 2016	21h21m36.60s	-27.30416 deg	2.749	1.857	10.0	145.8	21.12	278.6	Cap
13 Sep 2016	21h19m21.17s	-27.20331 deg	2.746	1.884	10.1	141.8	18.39	285.2	Cap
17 Sep 2016	21h17m28.86s	-27.05968 deg	2.743	1.914	10.1	137.8	15.77	293.9	Cap
21 Sep 2016	21h16m00.91s	-26.87576 deg	2.740	1.947	10.2	133.8	13.46	305.7	Cap
25 Sep 2016	21h14m58.18s	-26.65401 deg	2.737	1.983	10.3	129.9	11.79	321.6	Cap
29 Sep 2016	21h14m21.28s	-26.39687 deg	2.735	2.022	10.3	126.1	11.14	340.8	Cap
3 Oct 2016	21h14m10.43s	-26.10687 deg	2.732	2.063	10.4	122.3	11.71	0.1	Cap

Обозначения для комет и астероидов: α – прямое восхождение для эпохи 2000.0, δ – склонение для эпохи 2000.0, r – расстояние от Солнца, Δ – расстояние от Земли, m – звездная величина, elon. – элонгация, V – угловая скорость (секунд в час), PA – позиционный угол направления движения небесного тела, con. – созвездие

Кометы в сентябре 2016 года

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

Комета P/Tempel (9P)

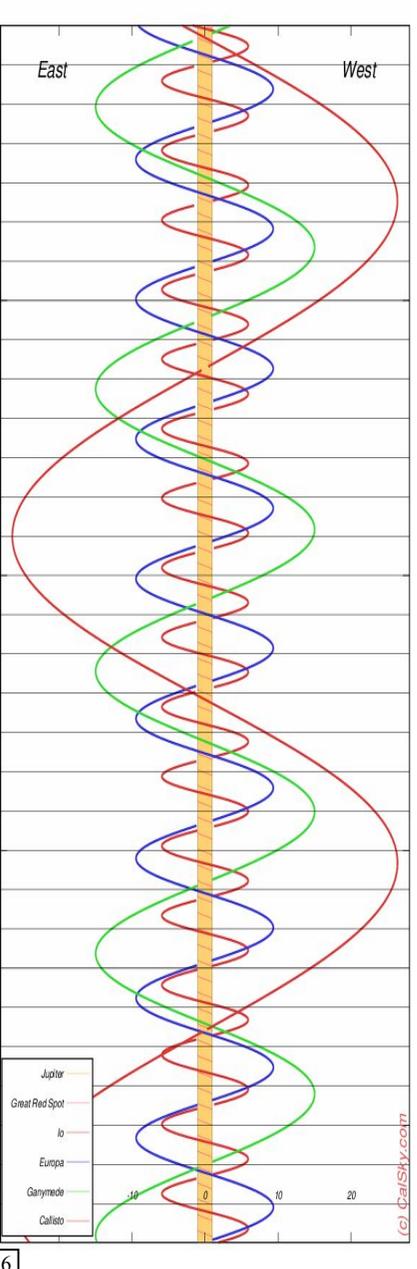
Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	Δ	m	elon.	V	PA	con.
1 Sep 2016	15h02m37.64s	-20.45422 deg	1.570	1.594	11.4	70.1	109.83	113.4	Lib
2 Sep 2016	15h05m29.55s	-20.74377 deg	1.571	1.602	11.4	69.8	109.89	113.1	Lib
3 Sep 2016	15h08m22.29s	-21.02977 deg	1.573	1.609	11.5	69.6	109.94	112.7	Lib
4 Sep 2016	15h11m15.82s	-21.31216 deg	1.575	1.617	11.5	69.4	109.98	112.4	Lib
5 Sep 2016	15h14m10.14s	-21.59086 deg	1.577	1.625	11.5	69.1	110.01	112.1	Lib
6 Sep 2016	15h17m05.23s	-21.86582 deg	1.579	1.632	11.5	68.9	110.03	111.8	Lib
7 Sep 2016	15h20m01.08s	-22.13696 deg	1.581	1.640	11.6	68.6	110.04	111.5	Lib
8 Sep 2016	15h22m57.66s	-22.40423 deg	1.584	1.648	11.6	68.4	110.04	111.1	Lib
9 Sep 2016	15h25m54.97s	-22.66756 deg	1.586	1.656	11.6	68.2	110.03	110.8	Lib
10 Sep 2016	15h28m52.99s	-22.92689 deg	1.588	1.664	11.6	67.9	110.01	110.5	Lib
11 Sep 2016	15h31m51.71s	-23.18217 deg	1.591	1.672	11.7	67.7	109.99	110.1	Lib
12 Sep 2016	15h34m51.10s	-23.43333 deg	1.593	1.680	11.7	67.4	109.95	109.8	Lib
13 Sep 2016	15h37m51.14s	-23.68032 deg	1.595	1.688	11.7	67.2	109.91	109.5	Lib
14 Sep 2016	15h40m51.83s	-23.92308 deg	1.598	1.696	11.7	66.9	109.86	109.1	Lib
15 Sep 2016	15h43m53.14s	-24.16156 deg	1.600	1.705	11.8	66.7	109.80	108.8	Lib
16 Sep 2016	15h46m55.05s	-24.39572 deg	1.603	1.713	11.8	66.5	109.74	108.4	Lib
17 Sep 2016	15h49m57.56s	-24.62549 deg	1.606	1.722	11.8	66.2	109.66	108.1	Lib
18 Sep 2016	15h53m00.64s	-24.85085 deg	1.608	1.730	11.9	66.0	109.59	107.7	Lib
19 Sep 2016	15h56m04.27s	-25.07173 deg	1.611	1.739	11.9	65.7	109.50	107.4	Lib
20 Sep 2016	15h59m08.45s	-25.28811 deg	1.614	1.747	11.9	65.5	109.41	107.0	Lib
21 Sep 2016	16h02m13.15s	-25.49993 deg	1.617	1.756	11.9	65.2	109.32	106.7	Lib
22 Sep 2016	16h05m18.37s	-25.70718 deg	1.620	1.765	12.0	65.0	109.23	106.3	Lib
23 Sep 2016	16h08m24.08s	-25.90980 deg	1.623	1.774	12.0	64.7	109.12	105.9	Lib
24 Sep 2016	16h11m30.27s	-26.10778 deg	1.626	1.783	12.0	64.5	109.02	105.6	Lib
25 Sep 2016	16h14m36.91s	-26.30108 deg	1.629	1.792	12.1	64.2	108.91	105.2	Lib
26 Sep 2016	16h17m44.00s	-26.48968 deg	1.632	1.801	12.1	64.0	108.80	104.8	Lib
27 Sep 2016	16h20m51.51s	-26.67354 deg	1.635	1.810	12.1	63.7	108.68	104.5	Lib
28 Sep 2016	16h23m59.43s	-26.85265 deg	1.638	1.819	12.2	63.5	108.55	104.1	Lib
29 Sep 2016	16h27m07.72s	-27.02697 deg	1.642	1.828	12.2	63.2	108.42	103.7	Lib
30 Sep 2016	16h30m16.37s	-27.19650 deg	1.645	1.838	12.2	63.0	108.29	103.3	Lib
1 Oct 2016	16h33m25.36s	-27.36120 deg	1.648	1.847	12.3	62.7	108.15	103.0	Lib

Комета PANSTARRS (C/2013 X1)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	Δ	m	elon.	V	PA	con.
1 Sep 2016	14h19m38.99s	-28.45822 deg	2.292	2.549	10.3	63.9	10.15	37.8	Hya
2 Sep 2016	14h19m50.18s	-28.40759 deg	2.303	2.578	10.4	63.0	10.11	42.3	Hya
3 Sep 2016	14h20m02.39s	-28.36042 deg	2.313	2.606	10.4	62.1	10.13	46.5	Hya
4 Sep 2016	14h20m15.57s	-28.31660 deg	2.324	2.635	10.4	61.2	10.20	50.6	Hya
5 Sep 2016	14h20m29.68s	-28.27601 deg	2.334	2.663	10.5	60.3	10.31	54.5	Hya
6 Sep 2016	14h20m44.69s	-28.23853 deg	2.345	2.692	10.5	59.4	10.45	58.1	Hya
7 Sep 2016	14h21m00.55s	-28.20407 deg	2.355	2.720	10.5	58.5	10.62	61.4	Hya
8 Sep 2016	14h21m17.22s	-28.17251 deg</							

Конфигурации спутников Юпитера в сентябре (время всемирное - UT)

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



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

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

Дата	α (2000.0)	δ (2000.0)	R (км.)	m	Элонг	фаза	Созв
1 Sep 2016	10h24m45.77s	+ 8.30011 deg	394295	-1.8	4.3	0.1	Leo
2 Sep 2016	11h13m06.43s	+ 4.65229 deg	398112	-3.6	7.5	0.4	Leo
3 Sep 2016	12h00m02.10s	+ 0.83654 deg	401595	-6.6	18.8	2.7	Vir
4 Sep 2016	12h46m02.28s	- 2.98384 deg	404536	-8.0	29.9	6.7	Vir
5 Sep 2016	13h31m38.54s	- 6.66525 deg	406713	-9.0	40.9	12.3	Vir
6 Sep 2016	14h17m22.16s	-10.08026 deg	407913	-9.7	51.7	19.1	Vir
7 Sep 2016	15h03m42.39s	-13.11230 deg	407952	-10.3	62.5	27.0	Lib
8 Sep 2016	15h51m04.58s	-15.65026 deg	406703	-10.8	73.3	35.7	Lib
9 Sep 2016	16h39m48.10s	-17.58477 deg	404111	-11.2	84.2	45.0	Oph
10 Sep 2016	17h30m04.07s	-18.80795 deg	400216	-11.5	95.2	54.6	Oph
11 Sep 2016	18h21m53.58s	-19.21825 deg	395162	-11.9	106.5	64.3	Sgr
12 Sep 2016	19h15m07.39s	-18.73120 deg	389206	-12.1	118.1	73.6	Sgr
13 Sep 2016	20h09m28.11s	-17.29546 deg	382710	-12.4	130.1	82.3	Cap
14 Sep 2016	21h04m35.08s	-14.91137 deg	376128	-12.6	142.6	89.8	Cap
15 Sep 2016	22h00m10.42s	-11.64785 deg	369966	-12.7	155.5	95.5	Aqr
16 Sep 2016	22h56m04.26s	- 7.65272 deg	364730	-12.8	168.8	99.0	Aqr
17 Sep 2016	23h52m16.82s	- 3.15246 deg	360858	-12.9	176.7	99.9	Psc
18 Sep 2016	0h48m56.73s	+ 1.56114 deg	358651	-12.8	163.3	97.9	Cet
19 Sep 2016	1h46m15.78s	+ 6.15748 deg	358227	-12.7	149.3	93.0	Psc
20 Sep 2016	2h44m21.70s	+10.30330 deg	359509	-12.6	135.3	85.6	Cet
21 Sep 2016	3h43m10.72s	+13.70200 deg	362254	-12.3	121.5	76.2	Tau
22 Sep 2016	4h42m22.86s	+16.12846 deg	366116	-12.1	108.0	65.6	Tau
23 Sep 2016	5h41m22.76s	+17.45265 deg	370715	-11.7	94.8	54.3	Tau
24 Sep 2016	6h39m26.94s	+17.64670 deg	375698	-11.3	82.0	43.1	Gem
25 Sep 2016	7h35m55.01s	+16.77428 deg	380774	-10.8	69.4	32.5	Gem
26 Sep 2016	8h30m19.37s	+14.96671 deg	385733	-10.2	57.2	23.0	Cnc
27 Sep 2016	9h22m29.83s	+12.39471 deg	390436	-9.4	45.3	14.9	Cnc
28 Sep 2016	10h12m32.59s	+ 9.24400 deg	394798	-8.5	33.6	8.4	Leo
29 Sep 2016	11h00m46.04s	+ 5.69897 deg	398762	-7.1	22.1	3.7	Leo
30 Sep 2016	11h47m35.94s	+ 1.93408 deg	402276	-4.8	10.9	0.9	Vir

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 сентябре 2016 года (φ=56°, λ=0°)

Дата	RA (J2000)	Dec	Созв	M	a.e.	D	dRA	dDec	Восх	ВК	Выс	Заход
1	10:41:28.7	+8:17:03	Leo	-26.7	1.00922	31.70	134.6	-54.5	5h05m	12h00m	42	18h53m
6	10:59:33.7	+6:26:44	Leo	-26.7	1.00798	31.73	134.4	-55.9	5h15m	11h58m	40	18h40m
11	11:17:33.1	+4:33:46	Leo	-26.7	1.00667	31.78	134.2	-57.1	5h24m	11h56m	38	18h27m
16	11:35:29.2	+2:38:53	Leo	-26.7	1.00532	31.82	134.3	-57.8	5h34m	11h55m	36	18h14m
21	11:53:24.8	+0:42:43	Vir	-26.7	1.00396	31.86	134.5	-58.3	5h44m	11h53m	34	18h01m
26	12:11:22.8	-1:14:04	Vir	-26.7	1.00258	31.91	135.0	-58.4	5h54m	11h51m	33	17h47m
30	12:25:48.8	-2:47:27	Vir	-26.7	1.00146	31.94	135.5	-58.2	6h02m	11h50m	31	17h37m

Соединения Луны с планетами и яркими звездами и конфигурации Луны и планет (UT) СЕНТЯБРЬ - 2016

d	h	Event	d	h	Event
1	9	NEW MOON	18	17	Moon at perigee
2	8	Mercury 5.4S of Jupiter	18	18	Uranus 2.7N of Moon
2	16	Neptune at opposition	18	18	Venus 2.4N of Spica
2	21	Mercury 5.7S of Moon	21	8	Mercury stationary
2	22	Jupiter 0.3S of Moon	21	22	Aldebaran 0.2S of Moon Occn
3	11	Venus 1.0S of Moon	22	14	Equinox
5	0	Spica 5.5S of Moon	23	10	LAST QUARTER
6	17	Moon at apogee	23	16	Moon furthest North (18.5)
8	22	Saturn 3.8S of Moon	26	2	Pluto stationary
9	11	FIRST QUARTER	26	6	Jupiter at conjunction
10	22	Moon furthest South (-18.5)	27	21	Regulus 1.6N of Moon
11	17	Pluto 3.2S of Moon	29	1	Mercury greatest along W(18)
12	23	Mercury inferior conjunction	29	10	Mercury 0.6N of Moon Occn
15	19	Neptune 1.1S of Moon	30	16	Jupiter 0.9S of Moon Occn
16	19	FULL MOON			Eclipse

АСТРОНОМИЧЕСКИЕ СОБЫТИЯ МЕСЯЦА

Избранные астрономические события месяца (время московское): 1 сентября - новолуние, 1 сентября - кольцеобразное солнечное затмение, видимое в Африке и на Мадагаскаре, 2 сентября - Меркурий проходит в 5 градусах южнее Юпитера, 2 сентября - сближение Луны, Меркурия, Венеры и Юпитера в секторе 8 градусов на вечернем небе, 2 сентября - Нептун в противостоянии с Солнцем, 3 сентября - покрытие Луной ($\Phi=0,02$) планеты Юпитер при дневной видимости в Америке и дневной видимости на Камчатке, 3 сентября - покрытие Луной ($\Phi=0,04$) планеты Венера при видимости на Байкале и дневной видимости в Западной Сибири, 6 сентября - Луна ($\Phi=0,25$) в апогее, 9 сентября - Луна в фазе первой четверти, 9 сентября - максимум действия метеорного потока Сентябрьские эпсилон-Персеиды ($ZHR=5$), 11 сентября - долгопериодическая переменная звезда хи Лебедя близ максимума блеска (4m), 12 сентября - Меркурий в нижнем соединении с Солнцем, 15 сентября - покрытие Луной ($\Phi=0,98$) планеты Нептун при видимости на Европейской части России, 16 сентября - полнолуние, 16 сентября - полутеневое лунное затмение видимое в России и СНГ, 18 сентября - Луна ($\Phi=0,95$) в перигее, 18 сентября - Венера проходит в 2 градусах севернее Спика, 21 сентября - Меркурий в стоянии с переходом к прямому движению, 22 сентября - покрытие Луной ($\Phi=0,66$) звезды Альдебаран при видимости в среднеазиатских странах СНГ и дневной видимости в Приморье, 22 сентября - осеннее равноденствие, 23 сентября - Луна в фазе последней четверти, 26 сентября - Юпитер в соединении с Солнцем, 29 сентября - Меркурий в наибольшей западной (утренней) элонгации 18 градусов, 29 сентября - покрытие Луной ($\Phi=0,03$) Меркурия при видимости в Южной Америке, 30 сентября - покрытие Луной ($\Phi=0,01$) Юпитера при видимости в Западной Европе, Африке и Северной Америке.

Обзорное путешествие во звездному небу сентября в журнале «Небосвод» за сентябрь 2009 года (<http://astronet.ru/db/msg/1236026>).

Солнце движется по созвездию Льва до 17 сентября, а затем переходит в созвездие Девы и остается в нем до конца месяца. Склонение дневного светила уменьшается с каждым днем все быстрее (достигая максимума к осеннему равноденствию 22 сентября), вследствие чего также быстро увеличивается продолжительность ночи. Осеннее равноденствие сравнивает продолжительность дня и ночи на всей Земле, а после перехода Солнца в южное полушарие неба ночь в северном полушарии Земли становится длиннее дня (астрономическая осень), а в южном полушарии Земли - короче (астрономическая весна). В начале месяца долгота дня на широте Москвы составляет 13 часов 47 минут, а в конце - 11 часов 38 минут, и продолжает быстро уменьшаться. Полуденная высота Солнца на широте Москвы уменьшится за месяц на 11 градусов (с 42 до 31 градуса). Сентябрь - один из благоприятных месяцев для наблюдений дневного светила. **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 сентябрьскому небу при фазе новолуния в созвездии Льва (близ Регула). Вечером следующего дня тончайший серп сблизится сразу с тремя планетами (Меркурий, Венера и Юпитер), но это соединение будет недоступно для наблюдений в средних и северных широтах. 3 сентября молодой месяц покроет Юпитер, но в нашей стране это явление будет видимо только на Камчатке и в дневное время. В этот же день Луна достигнет Венеры и произойдет покрытие Вечерней Звезды. Это покрытие будет видно в России (Байкал, Западная Сибирь). Вечером 4 сентября Луна уже будет украшением западной части неба, находясь при фазе 0,1 близ Спика. Под утро 6 сентября молодой месяц увеличит фазу до 0,2 и перейдет в созвездие Весов, где пробудет до утра 8 сентября, когда перейдет в созвездие Скорпиона ($\Phi=0,4$). В этот же день Луна перейдет в созвездие Змееносца, приняв здесь 9 сентября фазу первой четверти близ Сатурна и Марса. 10 сентября лунный полудиск пересечет границу созвездия Стрельца и проведет здесь время до 13 сентября, увеличив фазу до 0,8. Этот и следующий день лунный овал проведет в созвездии Козерога, а затем перейдет в созвездие Водолея ($\Phi=0,95$). Здесь Луна покроет Нептун при видимости явления на Европейской части России, а затем примет фазу полнолуния, при котором произойдет полутеневое лунное затмение, видимое почти на всей территории России и СНГ. Поднимаясь день ото дня все выше и уменьшая фазу яркий лунный диск 17 сентября перейдет в созвездие Рыб, и совершит по нему двухдневное путешествие с заходом в созвездие Кита. Южнее Урана Луна пройдет при фазе 0,93 18 сентября, а в созвездие Овна вступит после полуночи 20 сентября при фазе 0,86. Здесь лунный овал пробудет недолго и в этот же день перейдет в созвездие Тельца при фазе 0,8. После полуночи 22 сентября (в день осеннего равноденствия) Луна в очередной раз покроет Альдебаран при фазе 0,66 и продолжит путь до границы с созвездием Ориона, которого достигнет 23 сентября, приняв фазу последней четверти. В эти дни ночное светило находится на наибольшей высоте над горизонтом. В созвездии Близнецов убывающий серп проведет 23 и 24 сентября, а затем перейдет в созвездие Рака при фазе 0,3. Здесь стареющий месяц пробудет до полуночи 27 сентября, являясь украшением утреннего неба. При фазе 0,15 Луна перейдет в созвездие Льва, где сблизится с Регулумом, пройдя южнее его. 29 сентября тонкий серп ($\Phi=0,02$) достигнет Меркурия и покроет его при видимости в Южной Америке. Перейдя в созвездие Девы 29 сентября, Луна устремится к Юпитеру, который покроет второй раз за месяц при самой малой фазе, и закончит свой путь по сентябрьскому небу почти в фазе новолуния.

Большие планеты Солнечной системы. Меркурий перемещается попятно по созвездию Девы до 7 сентября, а затем переходит в созвездие Льва. 29 сентября планета покрывается Луной при видимости в Южной Америке. В средних (и тем более в северных) широтах Меркурий не виден до середины месяца, а затем выходит на утреннее небо и быстро набирает высоту над горизонтом. В конце сентября его элонгация достигнет 18 градусов. Видимый диаметр быстрой планеты в течение месяца уменьшается от 10 до 7 угловых секунд при увеличивающемся блеске от +1,3m до -0,7m. Фаза изменяется до 0 ко дню соединения с

Солнцем 13 сентября, а затем увеличивается до 0,5, т.е. Меркурий представляет из себя серп (практически весь месяц) и только к концу описываемого периода превращается в полудиск. В мае Меркурий прошел по диску Солнца, а следующее прохождение состоится 11 ноября 2019 года.

Венера движется в одном направлении с Солнцем по созвездию Девы, а 30 сентября переходит в созвездие Весов, где проведет остаток описываемого периода. Вечерняя Звезда постепенно увеличивает угловое удаление к востоку от Солнца, и к концу месяца элонгация Венеры достигнет 30 градусов. Планета видна на вечернем небе у западного горизонта, а уверено наблюдать ее в средних широтах можно будет во второй половине месяца. Видимый диаметр Венеры составляет 11 - 12", а фаза уменьшается 0,85 при блеске около -4m.

Марс перемещается в одном направлении с Солнцем по созвездию Скорпиона до 2 сентября, переходя затем в созвездие Змееносца до 21 сентября, когда перейдет в созвездие Стрельца. Планета наблюдается в вечернее время над юго-западным горизонтом. Блеск планеты снижается от -0,2m до +0,1m, а видимый диаметр уменьшается от 10,5" до 8,7". Марс постепенно удаляется от Земли, а следующую возможность увидеть планету вблизи противостояния 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 Девы. Газовый гигант не виден, а появится на фоне утренней зари в начале октября. Угловой диаметр самой большой планеты Солнечной системы уменьшается от 30,8" до 30,5" при блеске около -1,7m. Диск планеты в периоды видимости различим даже в бинокль, а в небольшой телескоп на поверхности видны полосы и другие детали. 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 в одном направлении с Солнцем по созвездию Змееносца. Наблюдать окольцованную планету можно в вечернее и ночное время над южным горизонтом. Блеск планеты составляет +0,4m при видимом диаметре, имеющим значение около 16". 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 небе, а продолжительность видимости к концу месяца достигнет 10 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, и такая возможность представится в начале и в конце месяца (близ новолуния). 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 небе, а к концу описываемого периода продолжительность видимости ее превысит 10 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 около 10 секунд. Спутники Нептуна имеют блеск слабее 13m.

Из комет, видимых в сентябре с территории нашей страны, расчетный блеск около 12m и ярче будут иметь, по крайней мере, две кометы: P/Tempel (9P) и PANSTARRS (C/2013 X1). Комета P/Tempel (9P) медленно перемещается по созвездию Весов и Скорпиона. Блеск кометы сохраняется на уровне 12m. Небесная странница PANSTARRS (C/2013 X1) перемещается по созвездию Гидры, имея блеск около 11m. 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/weekly/current.html>, а результаты наблюдений - на <http://cometbase.net/>.

Среди астероидов самыми яркими в сентябре будут Веста (8,2m) и Церера (7,7m). Веста движется по созвездию Близнецов, а Церера - по созвездию Кита. Всего в сентябре блеск 10m превысят шесть астероидов. Карты путей этих и других астероидов (комет) даны в приложении к КН (файл mark092016.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: **R UMA** (7,5m) 1 сентября, **U CET** (7,5m) 3 сентября, **RS LIB** (7,5m) 4 сентября, **R LYN** (7,9m) 4 сентября, **X AUR** (8,6m) 4 сентября, **RV SGR** (7,9m) 10 сентября, **W HER** (8,3m) 10 сентября, **KHI CYG** (5,2m) 11 сентября, **S AQL** (8,9m) 11 сентября, **S SER** (8,7m) 16 сентября, **U CAS** (8,4m) 17 сентября, **R PSC** (8,2m) 17 сентября, **T HER** (8,0m) 23 сентября, **SX CYG** (9,0m) 23 сентября, **T ARI** (8,3m) 25 сентября, **RR OPH T UMA** (7,7m) 26 сентября, **RS HER** (7,9m) 26 сентября, **S CET** (8,2m) 26 сентября, **S LMI** (8,6m) 27 сентября, **T GEM** (8,7m) 28 сентября, **ST AND** (8,2m) 28 сентября, **V CRB** (7,5m) 28 сентября, **R OPH** (7,6m) 29 сентября.

. Больше сведений на <http://www.aavso.org/>.

Среди основных метеорных потоков 9 сентября в 4 часа по всемирному времени максимума действия достигнут Сентябрьские эпсилон-Персеиды ($ZHR=150$). Луна в период максимума потока будет в фазе первой четверти, а условия наблюдений 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!**

Annular Solar Eclipse of 2016 Sep 01

Geocentric Conjunction = 09:18:01.5 UT J.D. = 2457632.887517
 Greatest Eclipse = 09:06:50.8 UT J.D. = 2457632.879755

Eclipse Magnitude = 0.9736 Gamma = -0.3330

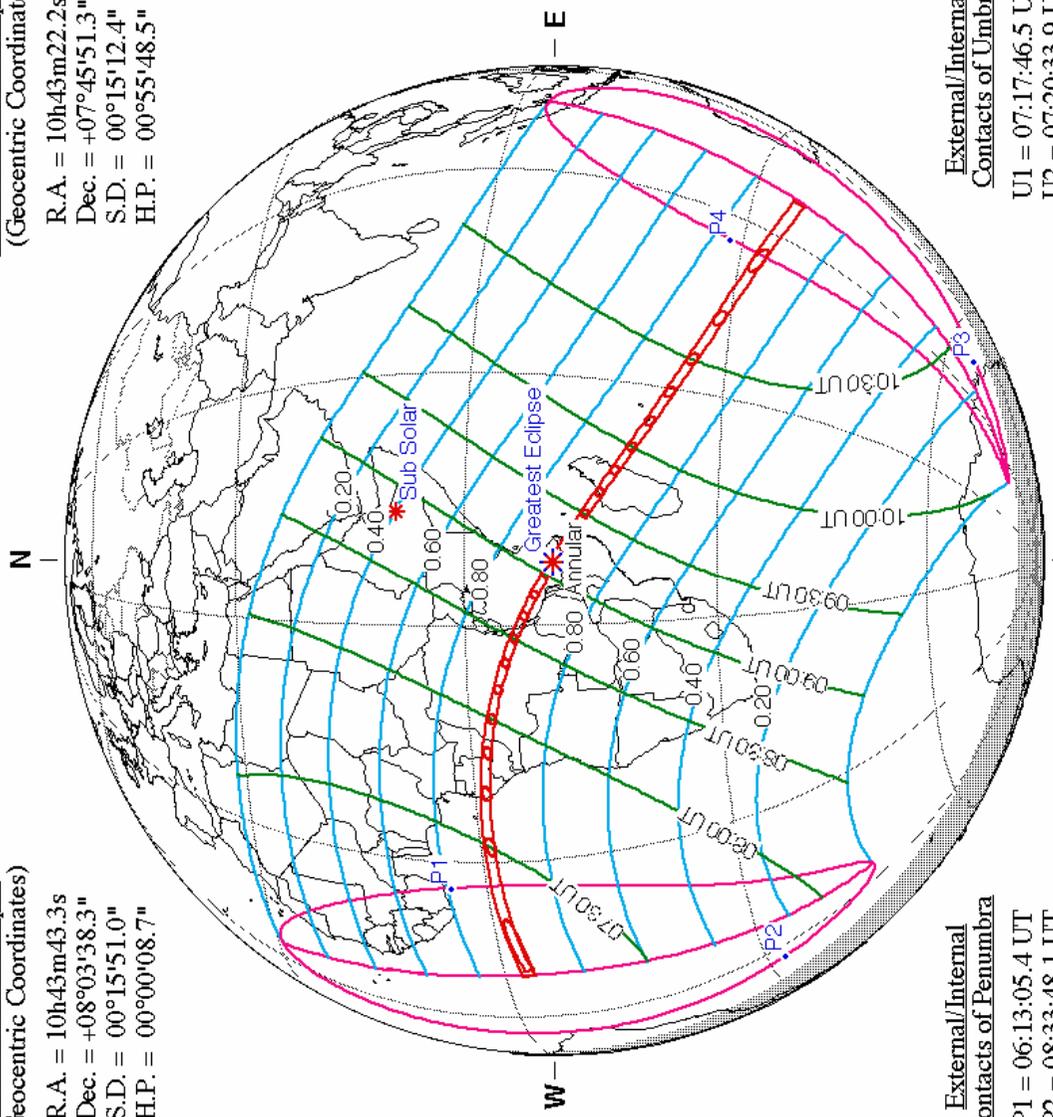
Saros Series = 135 Member = 39 of 71

Sun at Greatest Eclipse (Geocentric Coordinates)

R.A. = 10h43m43.3s
 Dec. = +08°03'38.3"
 S.D. = 00°15'51.0"
 H.P. = 00°00'08.7"

Moon at Greatest Eclipse (Geocentric Coordinates)

R.A. = 10h43m22.2s
 Dec. = +07°45'51.3"
 S.D. = 00°15'12.4"
 H.P. = 00°55'48.5"



External/Internal Contacts of Penumbra

P1 = 06:13:05.4 UT
 P2 = 08:33:48.1 UT
 P3 = 09:39:33.8 UT
 P4 = 12:00:37.4 UT

External/Internal Contacts of Umbra

U1 = 07:17:46.5 UT
 U2 = 07:20:33.9 UT
 U3 = 10:52:57.4 UT
 U4 = 10:55:50.7 UT

Ephemeris & Constants

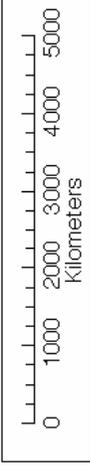
Eph. = Newcomb/ILE
 $\Delta T = 73.3$ s
 $k1 = 0.2724880$
 $k2 = 0.2722810$
 $\Delta b = 0.0''$ $\Delta l = 0.0''$

Local Circumstances at Greatest Eclipse

Lat. = 10°40.8'S Sun Alt. = 70.5°
 Long. = 037°46.4'E Sun Azm. = 16.4°
 Path Width = 99.8 km Duration = 03m05.6s

Geocentric Libration
(Optical + Physical)
 $l = 4.75^\circ$
 $b = 0.36^\circ$
 $c = 23.61^\circ$

Brown Lun. No. = 1159



F. Espenak, NASA's GSFC - Fri, Jul 2,
sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse/eclipse.html

Penumbral Lunar Eclipse of 2016 Sep 16

Geocentric Conjunction = 18:18:35.4 UT J.D. = 2457648.26291
 Greatest Eclipse = 18:54:16.8 UT J.D. = 2457648.28769

Penumbral Magnitude = 0.9329 P. Radius = 1.2932° Gamma = -1.0550
 Umbral Magnitude = -0.0580 U. Radius = 0.7522° Axis = 1.0568°

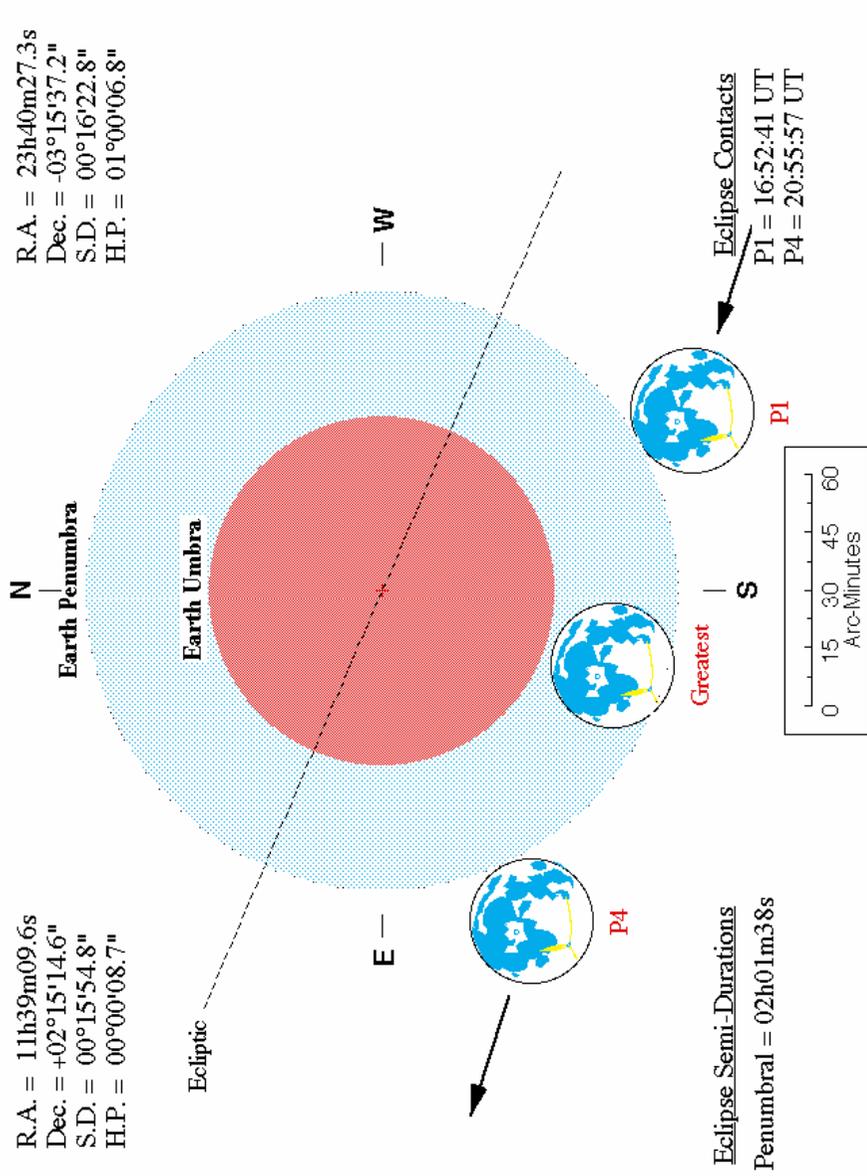
Saros Series = 147 Member = 9 of 71

Sun at Greatest Eclipse
 (Geocentric Coordinates)

R.A. = 11h39m09.6s
 Dec. = +02°15'14.6"
 S.D. = 00°15'54.8"
 H.P. = 00°00'08.7"

Moon at Greatest Eclipse
 (Geocentric Coordinates)

R.A. = 23h40m27.3s
 Dec. = -03°15'37.2"
 S.D. = 00°16'22.8"
 H.P. = 01°00'06.8"



Eph. = Newcomb/ILE
 $\Delta T = 73.3$ s

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

