



Фото: Алексей Павлишак / РИА Новости

Запуск российского космического аппарата на Луну запланирован на 1 октября 2021 года. Он станет первым в современной России, сообщил руководитель отдела ядерной планетологии Института космических исследований РАН Игорь Митрофанов. Его слова приводит РИА Новости. Митрофанов уточнил, что 1 октября - это основная дата, но есть еще резервная - 30 октября. Аппарат, который планируется запустить, называется «Луна-25». Это название продолжает нумерацию отечественных лунных миссий прошлого века, отметил специалист. Для посадки выбраны два района в окрестности лунного южного полюса - основной и дополнительный. После посадки аппарат проведет научные исследования свойств и состава полярного грунта, измерит его механические характеристики, исследует полярную экосферу Луны. Ранее в марте стало известно, что Россия и Китай захотели создать общую или две по соседству стоящие базы на Луне. В настоящее время этот вопрос обсуждается на уровне двусторонней рабочей группы. Основой для базы станут посадочные аппараты, которые Москва и Пекин собираются отправить на Луну в ближайшее время. Последней советской межпланетной автоматической станцией стала «Луна-24», запущенная в 1976 году.

Источник: <https://lenta.ru/news/2020/03/17/pusk/>

«АстроКА» Календарь наблюдателя № 07 (214) Июль 2020 года

© 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».

Календарь наблюдателя выкладывается в сети на Интернет-ресурсе <http://www.astronet.ru/>
Источники данных: GUIDE 8.0 (карты путей комет, астероидов и их эфемериды, Луна), Occult v4.0 (эфемериды планет и спутников Юпитера), <http://www.calsky.com/> (Солнце, график спутников Юпитера, краткий календарь), <http://www.imo.net> (метеоры), AAVSO (переменные звезды), <http://lenta.ru/> (новости).

Время приводится всемирное (UT). Таблицы - для $\phi=56$ и $\lambda=0$. Координаты небесных тел указаны на 0 часов UT. Ваши пожелания будут учитываться в последующих выпусках. Копирование разрешается. При перепечатке ссылка обязательна. (Первый e-mail sev_kip2@samaratransgaz.gazprom.ru).

Набрано 17.03.2020



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

Меркурий	год	мес	д	Пр. восх.	Склонение	Расстояние	dia	mag	Elong	I	фаза	Limb	De	Pp
				h m s	° ' "	AU	"		°	°	%	°	°	°
2020	Jul	2	6	37 37.63	18 35 5.6	0.565163	11.8	5.6	4.8w	169	0.9	20.4	10	359
2020	Jul	5	6	30 33.20	18 27 17.7	0.580997	11.5	4.6	7.6w	163	2.3	54.1	10	358
2020	Jul	8	6	25 9.57	18 31 24.8	0.607359	11.0	3.6	11.1w	153	5.3	67.3	10	358
2020	Jul	11	6	22 17.81	18 46 40.1	0.643852	10.4	2.6	14.3w	144	9.8	74.0	10	357
2020	Jul	14	6	22 32.30	19 11 11.3	0.689808	9.7	1.8	16.9w	134	15.4	78.5	9	357
2020	Jul	17	6	26 12.19	19 42 9.4	0.744358	9.0	1.1	18.8w	124	22.3	82.0	9	358
2020	Jul	20	6	33 25.22	20 15 59.9	0.806437	8.3	0.6	19.8w	113	30.1	85.1	8	359
2020	Jul	23	6	44 11.41	20 48 30.7	0.874710	7.6	0.1	20.1w	103	39.0	88.3	8	0
2020	Jul	26	6	58 25.00	21 14 58.1	0.947427	7.1	-0.3	19.7w	92	48.7	91.6	7	2
2020	Jul	29	7	15 53.90	21 30 16.5	1.022254	6.5	-0.6	18.5w	80	59.1	95.1	7	4
Венера														
2020	Jun	29	4	16 31.42	17 18 2.9	0.375045	44.8	-4.6	32.3w	132	16.8	73.7	3	349
2020	Jul	4	4	21 21.04	17 9 46.9	0.406490	41.4	-4.7	36.0w	125	21.4	74.5	3	350
2020	Jul	9	4	29 15.84	17 17 5.1	0.440460	38.2	-4.7	38.9w	119	25.9	75.6	3	350
2020	Jul	14	4	39 49.48	17 35 42.0	0.476267	35.3	-4.7	41.1w	113	30.1	76.9	4	351
2020	Jul	19	4	52 37.69	18 1 28.1	0.513371	32.8	-4.6	42.8w	109	34.0	78.5	4	353
2020	Jul	24	5	7 19.58	18 30 37.4	0.551370	30.5	-4.6	44.0w	104	37.7	80.3	4	354
2020	Jul	29	5	23 37.99	18 59 53.8	0.589981	28.5	-4.6	44.8w	100	41.1	82.2	3	355
Марс														
2020	Jun	29	0	5 55.92	- 2 43 4.2	0.830116	11.3	-0.5	97.2w	47	84.4	66.9	-23	333
2020	Jul	4	0	17 2.98	- 1 38 54.3	0.800004	11.7	-0.6	98.9w	46	84.5	67.1	-23	332
2020	Jul	9	0	27 51.00	- 0 36 54.9	0.770459	12.1	-0.6	100.8w	46	84.7	67.3	-23	330
2020	Jul	14	0	38 17.42	0 22 29.9	0.741454	12.6	-0.7	102.8w	46	84.9	67.6	-22	329
2020	Jul	19	0	48 18.97	1 18 53.9	0.712998	13.1	-0.8	104.9w	45	85.2	68.0	-22	328
2020	Jul	24	0	57 51.99	2 11 52.2	0.685137	13.7	-0.9	107.1w	45	85.6	68.4	-21	327
2020	Jul	29	1	6 52.90	3 1 4.3	0.657939	14.2	-1.0	109.5w	44	86.0	68.9	-21	326
Юпитер														
2020	Jun	29	19	43 37.80	-21 35 46.4	4.178836	47.1	-2.6	163.5w	3	99.9	81.0	-1	348
2020	Jul	9	19	38 24.68	-21 49 51.5	4.145419	47.5	-2.6	174.2w	1	100.0	83.6	-1	349
2020	Jul	19	19	32 57.31	-22 3 41.4	4.141239	47.6	-2.6	174.9e	1	100.0	257.2	-1	349
2020	Jul	29	19	27 39.25	-22 16 20.2	4.166549	47.3	-2.6	164.1e	3	99.9	260.2	-1	350
Сатурн														
2020	Jun	29	20	8 31.87	-20 21 40.1	9.066672	18.4	0.2	157.5w	2	100.0	78.3	21	7
2020	Jul	9	20	5 41.09	-20 31 12.1	9.016570	18.5	0.2	167.8w	1	100.0	79.0	21	7
2020	Jul	19	20	2 38.79	-20 41 3.9	8.995374	18.5	0.1	178.0w	0	100.0	84.9	22	7
2020	Jul	29	19	59 34.18	-20 50 46.6	9.004026	18.5	0.1	171.7e	1	100.0	256.9	22	7
Уран														
2020	Jun	29	2	29 2.88	14 13 51.8	20.317151	3.4	5.8	57.9w	2	100.0	71.3	51	263
2020	Jul	9	2	30 20.18	14 19 57.7	20.167746	3.4	5.8	67.1w	3	99.9	71.4	52	264
2020	Jul	19	2	31 21.10	14 24 42.0	20.007670	3.4	5.8	76.4w	3	99.9	71.6	52	264
2020	Jul	29	2	32 4.13	14 27 58.7	19.841058	3.5	5.8	85.8w	3	99.9	71.7	52	264
Нептун														
2020	Jun	29	23	27 24.29	- 4 41 19.5	29.620693	2.5	7.9	106.8w	2	100.0	67.1	-23	321
2020	Jul	9	23	27 11.88	- 4 43 7.4	29.464464	2.5	7.9	116.4w	2	100.0	67.4	-23	321
2020	Jul	19	23	26 48.24	- 4 46 5.4	29.320861	2.5	7.8	126.0w	2	100.0	67.6	-23	321
2020	Jul	29	23	26 14.22	- 4 50 7.6	29.194230	2.5	7.8	135.7w	1	100.0	68.0	-23	321

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 июле 2020 года

(с блеском около 10m и ярче)

Церера (1)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	Δ	m	elon.	V	PA	con.
1 Jul 2020	23h14m17.25s	-17 54.807'	2.979	2.386	8.6	116.3	12.88	132.9	Aqr
6 Jul 2020	23h15m20.79s	-18 14.062'	2.980	2.329	8.5	120.8	11.90	151.8	Aqr
11 Jul 2020	23h15m51.71s	-18 36.703'	2.980	2.274	8.4	125.4	12.26	172.2	Aqr
16 Jul 2020	23h15m48.69s	-19 02.570'	2.981	2.223	8.3	130.0	13.92	190.0	Aqr
21 Jul 2020	23h15m10.86s	-19 31.391'	2.981	2.177	8.2	134.8	16.45	203.4	Aqr
26 Jul 2020	23h13m58.06s	-20 02.751'	2.982	2.134	8.1	139.6	19.38	213.1	Aqr
31 Jul 2020	23h12m11.05s	-20 36.098'	2.982	2.097	8.0	144.5	22.39	220.3	Aqr

Паллада (2)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	Δ	m	elon.	V	PA	con.
1 Jul 2020	19h14m13.45s	+21 59.520'	3.360	2.572	9.6	134.2	28.45	262.0	Vul
6 Jul 2020	19h10m07.81s	+21 48.133'	3.364	2.563	9.6	135.5	29.66	255.5	Vul
11 Jul 2020	19h06m00.37s	+21 29.799'	3.368	2.559	9.6	136.2	30.68	249.2	Vul
16 Jul 2020	19h01m56.34s	+21 04.653'	3.371	2.561	9.6	136.4	31.47	243.1	Sge
21 Jul 2020	18h58m01.01s	+20 32.980'	3.374	2.568	9.6	136.1	31.98	237.0	Sge
26 Jul 2020	18h54m19.51s	+19 55.233'	3.378	2.581	9.6	135.2	32.22	230.9	Her
31 Jul 2020	18h50m56.45s	+19 12.033'	3.381	2.599	9.6	133.7	32.23	224.8	Her

Веста (4)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	Δ	m	elon.	V	PA	con.
1 Jul 2020	6h50m10.01s	+22 48.792'	2.543	3.558	8.1	2.2	65.69	92.2	Gem
6 Jul 2020	6h59m39.71s	+22 42.590'	2.540	3.557	8.0	0.4	65.79	93.2	Gem
11 Jul 2020	7h09m09.16s	+22 34.279'	2.538	3.553	8.1	3.0	65.87	94.1	Gem
16 Jul 2020	7h18m37.92s	+22 23.899'	2.535	3.545	8.2	5.5	65.92	95.0	Gem
21 Jul 2020	7h28m05.46s	+22 11.496'	2.533	3.535	8.2	8.1	65.93	95.8	Gem
26 Jul 2020	7h37m31.13s	+21 57.130'	2.530	3.521	8.3	10.7	65.90	96.7	Gem
31 Jul 2020	7h46m54.33s	+21 40.871'	2.527	3.504	8.3	13.3	65.82	97.5	Gem

Ирида (7)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	Δ	m	elon.	V	PA	con.
1 Jul 2020	18h24m48.65s	-20 35.160'	2.629	1.615	8.9	175.5	38.30	274.7	Sgr
6 Jul 2020	18h19m24.95s	-20 28.822'	2.619	1.612	9.0	170.0	37.57	274.8	Sgr
11 Jul 2020	18h14m11.99s	-20 22.508'	2.608	1.615	9.1	164.2	35.84	275.0	Sgr
16 Jul 2020	18h09m18.18s	-20 16.326'	2.597	1.626	9.2	158.3	33.14	275.3	Sgr
21 Jul 2020	18h04m51.34s	-20 10.420'	2.586	1.642	9.3	152.5	29.57	275.5	Sgr
26 Jul 2020	18h00m58.35s	-20 04.943'	2.575	1.664	9.4	146.9	25.26	275.9	Sgr
31 Jul 2020	17h57m44.46s	-20 00.026'	2.564	1.692	9.5	141.4	20.44	276.5	Sgr

Евномия (15)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	Δ	m	elon.	V	PA	con.
1 Jul 2020	4h53m17.37s	+28 54.662'	2.205	3.087	10.1	24.8	76.16	85.8	Aur
6 Jul 2020	5h04m49.59s	+29 04.274'	2.210	3.069	10.1	26.9	75.50	87.0	Aur
11 Jul 2020	5h16m17.27s	+29 10.703'	2.216	3.049	10.1	29.1	74.81	88.1	Aur
16 Jul 2020	5h27m39.40s	+29 13.990'	2.222	3.027	10.1	31.3	74.06	89.3	Aur
21 Jul 2020	5h38m54.79s	+29 14.186'	2.228	3.004	10.1	33.5	73.25	90.5	Aur
26 Jul 2020	5h50m02.15s	+29 11.357'	2.235	2.978	10.2	35.8	72.37	91.7	Aur
31 Jul 2020	6h01m00.29s	+29 05.584'	2.241	2.950	10.2	38.1	71.44	92.9	Aur

Геркулина (532)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	Δ	m	elon.	V	PA	con.
1 Jul 2020	18h47m39.93s	-19 43.908'	2.741	1.726	9.3	176.3	37.91	243.0	Sgr
6 Jul 2020	18h42m53.50s	-20 18.235'	2.750	1.736	9.4	175.1	37.47	242.9	Sgr
11 Jul 2020	18h38m13.58s	-20 52.123'	2.759	1.753	9.5	169.8	36.13	242.4	Sgr
16 Jul 2020	18h33m47.68s	-21 25.143'	2.768	1.777	9.7	164.1	33.96	241.5	Sgr
21 Jul 2020	18h29m42.94s	-21 56.954'	2.777	1.807	9.8	158.4	31.05	239.9	Sgr
26 Jul 2020	18h26m05.76s	-22 27.306'	2.787	1.844	9.9	152.8	27.56	237.6	Sgr
31 Jul 2020	18h23m01.24s	-22 56.031'	2.796	1.887	10.0	147.3	23.72	234.0	Sgr

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 июле 2020 года

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

Комета P/Encke (2P)

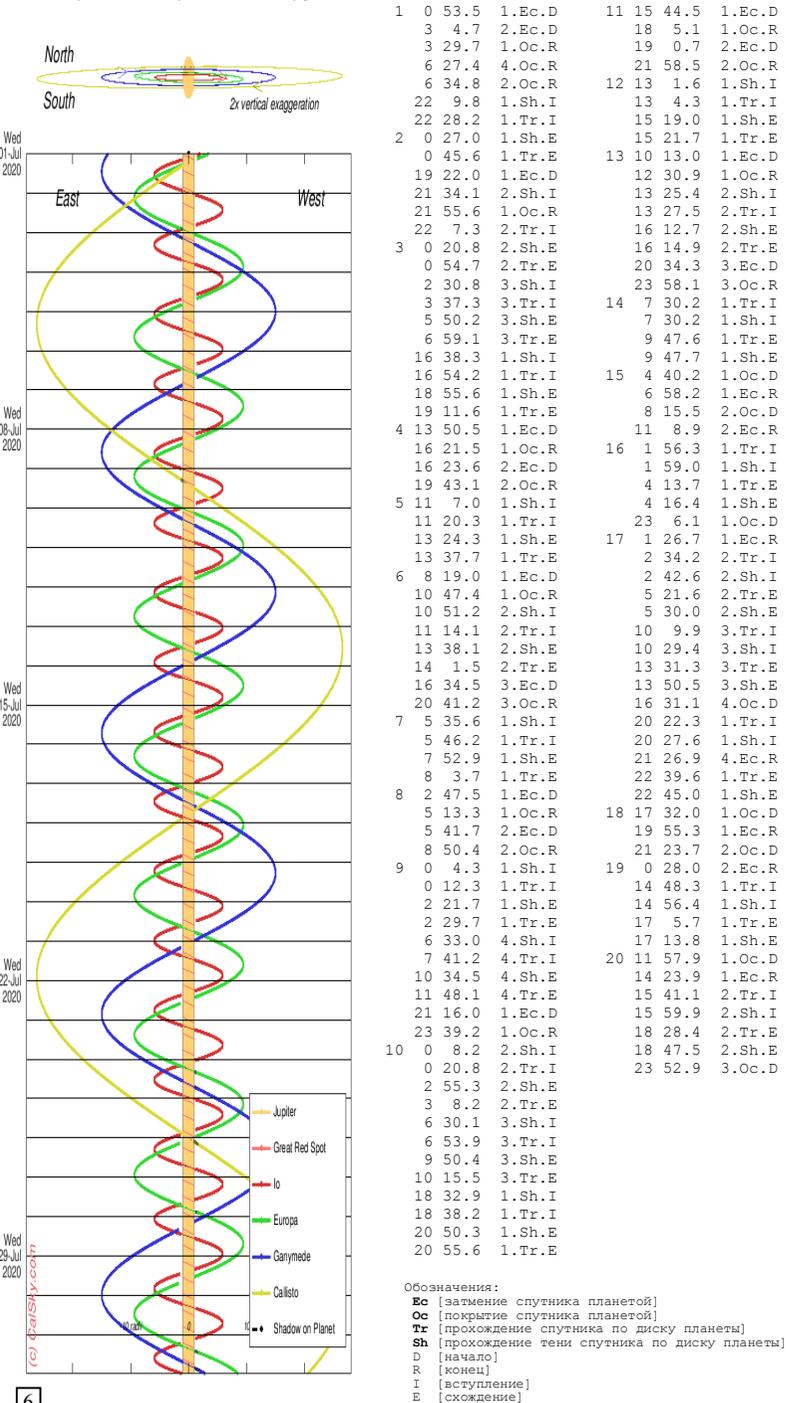
Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	Δ	m	elon.	V	PA	con.
1 Jul 2020	8h03m54.13s	+17 43.734'	0.364	1.052	5.0	20.2	291.22	115.4	Cnc
2 Jul 2020	8h11m12.09s	+16 53.042'	0.375	1.026	5.2	21.2	289.64	116.3	Cnc
3 Jul 2020	8h18m22.82s	+16 01.032'	0.388	0.999	5.3	22.2	288.56	117.1	Cnc
4 Jul 2020	8h25m27.49s	+15 07.760'	0.401	0.974	5.5	23.1	288.09	117.9	Cnc
5 Jul 2020	8h32m27.38s	+14 13.250'	0.416	0.949	5.7	24.1	288.29	118.6	Cnc
6 Jul 2020	8h39m23.81s	+13 17.504'	0.431	0.925	5.9	25.1	289.21	119.2	Cnc
7 Jul 2020	8h46m18.14s	+12 20.501'	0.447	0.901	6.0	26.1	290.85	119.7	Cnc
8 Jul 2020	8h53m11.68s	+11 22.210'	0.464	0.879	6.2	27.1	293.20	120.2	Cnc
9 Jul 2020	9h00m05.70s	+10 22.588'	0.481	0.857	6.4	28.1	296.23	120.6	Cnc
10 Jul 2020	9h07m01.39s	+ 9 21.591'	0.499	0.836	6.6	29.2	299.90	121.0	Cnc
11 Jul 2020	9h13m59.86s	+ 8 19.176'	0.516	0.816	6.8	30.3	304.15	121.3	Cnc
12 Jul 2020	9h21m02.16s	+ 7 15.307'	0.535	0.797	6.9	31.4	308.92	121.5	Cnc
13 Jul 2020	9h28m09.23s	+ 6 09.953'	0.553	0.779	7.1	32.6	314.15	121.8	Hya
14 Jul 2020	9h35m21.93s	+ 5 03.101'	0.571	0.761	7.3	33.8	319.76	121.9	Hya
15 Jul 2020	9h42m41.02s	+ 3 54.752'	0.590	0.745	7.4	35.0	325.66	122.0	Sex
16 Jul 2020	9h50m07.18s	+ 2 44.926'	0.608	0.730	7.6	36.3	331.78	122.1	Sex
17 Jul 2020	9h57m40.99s	+ 1 33.668'	0.626	0.715	7.7	37.6	338.02	122.2	Sex
18 Jul 2020	10h05m22.94s	+ 0 21.047'	0.645	0.702	7.9	38.9	344.27	122.2	Sex
19 Jul 2020	10h13m13.40s	- 0 52.841'	0.663	0.690	8.0	40.3	350.44	122.1	Sex
20 Jul 2020	10h21m12.64s	- 2 07.869'	0.682	0.678	8.2	41.8	356.40	122.0	Sex
21 Jul 2020	10h29m20.82s	- 3 23.880'	0.700	0.668	8.3	43.3	362.06	121.9	Sex
22 Jul 2020	10h37m37.99s	- 4 40.687'	0.719	0.659	8.4	44.8	367.29	121.7	Sex
23 Jul 2020	10h46m04.06s	- 5 58.069'	0.737	0.650	8.6	46.3	371.99	121.4	Sex
24 Jul 2020	10h54m38.82s	- 7 15.782'	0.755	0.643	8.7	47.9	376.06	121.1	Crt
25 Jul 2020	11h03m21.94s	- 8 33.552'	0.773	0.637	8.8	49.5	379.38	120.8	Crt
26 Jul 2020	11h12m12.96s	- 9 51.087'	0.791	0.632	9.0	51.1	381.89	120.4	Crt
27 Jul 2020	11h21m11.30s	-11 08.076'	0.809	0.628	9.1	52.8	383.50	120.0	Crt
28 Jul 2020	11h30m16.23s	-12 24.200'	0.826	0.625	9.2	54.4	384.17	119.5	Crt
29 Jul 2020	11h39m26.94s	-13 39.137'	0.844	0.623	9.4	56.1	383.86	118.9	Crt
30 Jul 2020	11h48m42.48s	-14 52.570'	0.862	0.622	9.5	57.7	382.56	118.3	Crt
31 Jul 2020	11h58m01.83s	-16 04.194'	0.879	0.622	9.6	59.3	380.27	117.7	Crv

Комета PANSTARRS (C/2017 T2)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	Δ	m	elon.	V	PA	con.
1 Jul 2020	12h30m39.45s	+41 38.208'	1.787	1.795	8.8	73.1	133.36	152.5	CVn
2 Jul 2020	12h32m50.08s	+40 50.969'	1.793	1.804	8.8	73.0	132.81	152.5	CVn
3 Jul 2020	12h34m58.52s	+40 03.921'	1.799	1.812	8.8	72.9	132.23	152.6	CVn
4 Jul 2020	12h37m04.90s	+39 17.079'	1.804	1.822	8.9	72.8	131.62	152.6	CVn
5 Jul 2020	12h39m09.30s	+38 30.460'	1.810	1.831	8.9	72.7	130.99	152.5	CVn
6 Jul 2020	12h41m11.82s	+37 44.078'	1.816	1.841	8.9	72.5	130.32	152.5	CVn
7 Jul 2020	12h43m12.54s	+36 57.946'	1.822	1.851	8.9	72.4	129.63	152.5	CVn
8 Jul 2020	12h45m11.55s	+36 12.079'	1.828	1.861	9.0	72.3	128.92	152.5	CVn
9 Jul 2020	12h47m08.94s	+35 26.489'	1.835	1.871	9.0	72.1	128.18	152.4	CVn
10 Jul 2020	12h49m04.77s	+34 41.187'	1.841	1.882	9.0	71.9	127.42	152.3	CVn
11 Jul 2020	12h50m59.12s	+33 56.185'	1.847	1.893	9.1	71.8	126.64	152.3	CVn
12 Jul 2020	12h52m52.05s	+33 11.494'	1.854	1.904	9.1	71.6	125.85	152.2	CVn
13 Jul 2020	12h54m43.64s	+32 27.122'	1.860	1.916	9.1	71.4	125.03	152.1	CVn
14 Jul 2020	12h56m33.95s	+31 43.081'	1.866	1.927	9.1	71.2	124.20	152.0	CVn
15 Jul 2020	12h58m23.03s	+30 59.378'	1.873	1.939	9.2	71.0	123.36	151.9	Com
16 Jul 2020	13h00m10.93s	+30 16.022'	1.880	1.952	9.2	70.7	122.50	151.8	Com
17 Jul 2020	13h01m57.72s	+29 33.019'	1.886	1.964	9.2	70.5	121.63	151.6	Com
18 Jul 2020	13h03m43.45s	+28 50.377'	1.893	1.977	9.3	70.3	120.75	151.5	Com
19 Jul 2020	13h05m28.15s	+28 08.102'	1.900	1.989	9.3	70.0	119.86	151.4	Com
20 Jul 2020	13h07m11.88s	+27 26.200'							

Конфигурации спутников Юпитера в июле (время всемирное - UT)

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



Луна в июле 2020 года

Дата	α (2000.0)	δ (2000.0)	R (км.)	m	Элонг	фаза	Созв
1 Jul 2020	14h53m24.46s	-12 43.872'	369247	-12.3	125.3	79.0	Lib
2 Jul 2020	15h49m11.32s	-17 20.582'	370287	-12.5	138.5	87.5	Lib
3 Jul 2020	16h47m08.30s	-20 55.716'	372158	-12.6	151.7	94.1	Oph
4 Jul 2020	17h46m43.80s	-23 13.604'	374876	-12.7	164.7	98.2	Sgr
5 Jul 2020	18h46m46.52s	-24 05.136'	378374	-12.7	177.3	99.9	Sgr
6 Jul 2020	19h45m45.02s	-23 30.102'	382486	-12.7	169.8	99.2	Sgr
7 Jul 2020	20h42m18.57s	-21 36.879'	386962	-12.6	157.6	96.2	Cap
8 Jul 2020	21h35m40.91s	-18 39.520'	391491	-12.5	145.7	91.3	Cap
9 Jul 2020	22h25m45.55s	-14 53.979'	395740	-12.3	134.1	84.8	Aqr
10 Jul 2020	23h12m56.93s	-10 35.287'	399383	-12.1	122.7	77.1	Aqr
11 Jul 2020	23h57m57.94s	-5 56.262'	402136	-11.9	111.6	68.5	Psc
12 Jul 2020	0h41m40.24s	-1 07.477'	403779	-11.6	100.7	59.4	Cet
13 Jul 2020	1h24m58.65s	+3 42.071'	404178	-11.4	89.8	49.9	Psc
14 Jul 2020	2h08m48.33s	+8 23.984'	403292	-11.0	78.9	40.5	Cet
15 Jul 2020	2h54m02.77s	+12 49.412'	401182	-10.6	67.9	31.3	Ari
16 Jul 2020	3h41m30.57s	+16 48.118'	398003	-10.1	56.7	22.6	Tau
17 Jul 2020	4h31m49.49s	+20 07.917'	393995	-9.4	45.3	14.9	Tau
18 Jul 2020	5h25m16.77s	+22 34.869'	389465	-8.5	33.6	8.4	Tau
19 Jul 2020	6h21m38.24s	+23 54.701'	384755	-7.1	21.6	3.5	Gem
20 Jul 2020	7h20m03.03s	+23 55.589'	380217	-4.4	9.4	0.7	Gem
21 Jul 2020	8h19m12.70s	+22 31.560'	376167	-2.0	4.5	0.2	Cnc
22 Jul 2020	9h17m45.42s	+19 44.853'	372856	-6.3	16.8	2.2	Cnc
23 Jul 2020	10h14m42.84s	+15 45.868'	370436	-8.2	29.9	6.7	Leo
24 Jul 2020	11h09m44.43s	+10 50.926'	368957	-9.4	43.2	13.6	Leo
25 Jul 2020	12h03m05.61s	+5 19.317'	368376	-10.2	56.5	22.5	Vir
26 Jul 2020	12h55m26.67s	-0 28.980'	368588	-10.8	69.8	32.9	Vir
27 Jul 2020	13h47m40.10s	-6 14.438'	369461	-11.3	83.1	44.1	Vir
28 Jul 2020	14h40m39.31s	-11 38.253'	370873	-11.7	96.3	55.6	Lib
29 Jul 2020	15h35m07.73s	-16 22.335'	372733	-12.0	109.3	66.7	Lib
30 Jul 2020	16h31m27.05s	-20 09.702'	374984	-12.3	122.2	76.8	Oph
31 Jul 2020	17h29m26.21s	-22 45.776'	377603	-12.4	135.0	85.4	Oph

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 июле 2020 года ($\varphi=56^\circ, \lambda=0^\circ$)

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	диам	Восход	ВК	Вс	закход
1	6:40:41.1	+23:06:18	Gem	31.46	3h19m	12h04m	57	20h49m
6	7:01:17.9	+22:41:12	Gem	31.46	3h24m	12h05m	57	20h45m
11	7:21:45.7	+22:06:17	Gem	31.46	3h30m	12h06m	56	20h41m
16	7:42:02.9	+21:21:52	Gem	31.47	3h37m	12h06m	55	20h34m
21	8:02:07.7	+20:28:23	Cnc	31.48	3h45m	12h06m	54	20h27m
26	8:21:58.2	+19:26:18	Cnc	31.49	3h54m	12h07m	53	20h18m
31	8:41:33.5	+18:16:11	Cnc	31.51	4h03m	12h06m	52	20h09m

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

Июль			
d	h	Событие	d h
1	3	Меркурий - нижнее соединение	14 14 Уран 3.5N от Луны
4	11	Земля в афелии	15 19 Плутон в противостоянии
5	1	Луна макс к югу (-24.1)	17 0 Альдебаран 3.8S от Луны
5	4	ПОЛНОЛУНИЕ	17 6 Венера 3.1S от Луны
5	22	Юпитер 1.8N от Луны	19 4 Меркурий 3.9S от Луны
5	23	Плутон 1.2N от Луны	19 11 Луна макс к северу (24.1)
6	9	Сатурн 2.4N от Луны	20 8 Поллукс 4.5N от Луны
10	11	Нептун 4.1N от Луны	20 17 НОВОЛУНИЕ
11	21	Марс 1.8N от Луны	20 22 Сатурн в противостоянии
11	23	Венера 1.0N от Альдебарана	22 16 Меркурий макс элонгация W(20)
12	5	Меркурий в стоянии	22 23 Регул 4.1S от Луны
12	19	Луна в апогее	25 5 Луна в перигее
12	23	ПОСЛЕДНЯЯ ЧЕТВЕРТЬ ЛУНЫ	27 12 ПЕРВАЯ ЧЕТВЕРТЬ ЛУНЫ
14	7	Юпитер в противостоянии	

АСТРОНОМИЧЕСКИЕ СОБЫТИЯ МЕСЯЦА

Избранные астрономические события месяца (время всемирное): 1 июля - Меркурий проходит нижнее соединение с Солнцем, 2 июля - Луна ($\Phi = 0,92+$) близ Антареса, 4 июля - Луна ($\Phi = 0,99+$) в нисходящем узле своей орбиты, 4 июля - Земля в афелии на расстоянии 1,0166943 а.е. от Солнца, 5 июля - Луна ($\Phi = 1,0$) проходит точку максимального склонения к югу от небесного экватора, 5 июля - полнолуние, 5 июля - полутеневое лунное затмение ($\Phi = 0,38$) невидимое на территории нашей страны (Африка и Америка), 6 июля - долгопериодическая переменная звезда RT Лебеда близ максимума блеска (6,5m), 6 июля - Луна ($\Phi = 0,98-$) близ Юпитера и Сатурна, 6 июля - долгопериодическая переменная звезда U Кита близ максимума блеска (6,5m), 10 июля - Луна ($\Phi = 0,74-$) проходит южнее Нептуна, 10 июля - долгопериодическая переменная звезда R Гончих Псов близ максимума блеска (6,5m), 11 июля - Луна ($\Phi = 0,61-$) проходит южнее Марса, 11 июля - Венера проходит в градусе севернее Альдебарана, 12 июля - Меркурий в стоянии с переходом к прямому движению, 12 июля - Луна ($\Phi = 0,52-$) в апогее своей орбиты на расстоянии 404201 км от центра Земли, 12 июля - Луна в фазе последней четверти, 14 июля - Юпитер в противостоянии с Солнцем, 14 июля - Луна ($\Phi = 0,35-$) проходит южнее Урана, 14 июля - долгопериодическая переменная звезда R Рака близ максимума блеска (6m), 16 июля - Луна ($\Phi = 0,22-$) проходит южнее Плеяд, 16 июля - покрытие Луной ($\Phi = 0,15-$) звезды эpsilon Тельца (3,5m) при видимости в восточной половине страны, 17 июля - Луна ($\Phi = 0,15-$) близ Венеры и Альдебарана, 18 июля - Луна ($\Phi = 0,06-$) в восходящем узле своей орбиты, 19 июля - Луна ($\Phi = 0,03-$) близ Меркурия, 19 июля - Луна ($\Phi = 0,02-$) проходит точку максимального склонения к северу от небесного экватора, 20 июля - новолуние, 20 июля - Сатурн в противостоянии с Солнцем, 21 июля - Луна ($\Phi = 0,01+$) проходит севернее звездного скопления Ясли (M44), 22 июля - долгопериодическая переменная звезда R Треугольника близ максимума блеска (5m), 22 июля - Меркурий достигает максимальной западной (утренней) элонгации 20 градусов, 22 июля - долгопериодическая переменная звезда T Цефея близ максимума блеска (5m), 22 июля - Луна ($\Phi = 0,06+$) проходит севернее Регула, 22 июля - долгопериодическая переменная звезда R Водолея близ максимума блеска (5,5m), 23 июля - долгопериодическая переменная звезда W Лиры близ максимума блеска (7m), 24 июля - долгопериодическая переменная звезда V Змееносца близ максимума блеска (6,5m), 25 июля - Луна ($\Phi = 0,25+$) в перигее своей орбиты на расстоянии 368359 км от центра Земли, 25 июля - долгопериодическая переменная звезда RS Лебеда близ максимума блеска (6m), 27 июля - Луна в фазе первой четверти, 29 июля - максимум действия метеорного потока Южные дельта-Аквариды (ZHR= 25), 30 июля - долгопериодическая переменная звезда T Центавра близ максимума блеска (5m), 31 июля - Луна ($\Phi = 0,88+$) в нисходящем узле своей орбиты.

Обзорное путешествие по небу июля в журнале «Небосвод» на <http://astronet.ru/>.

Солнце с минимальным видимым диаметром движется по созвездию Близнецов до 20 июля, а затем переходит в созвездие Рака и остается в нем до конца месяца. Склонение дневного светила постепенно уменьшается, как и продолжительность дня, которая изменяется с 17 часов 29 минут в начале месяца до 16 часов 05 минут к его концу. Эти данные справедливы для **широты Москвы**, где полуденная высота Солнца в течение месяца уменьшится с 57 до 52 градусов. Вечерние астрономические сумерки сливаются с утренними до 22 июля, поэтому для средних широт глубокое звездное небо откроется лишь к концу июля. Для наблюдений Солнца июль - один из самых благоприятных периодов в году. 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/1222232>).

Луна начнет движение по июльскому небу в созвездии Весов при фазе около 0,8+. 2 июля лунный овал посетит созвездие Скорпиона, а затем войдет в созвездие Змееносца, пройдя 2 июля севернее Антареса. 3 июля яркий лунный диск перейдет в созвездие Стрельца, чтобы 5 июля принять здесь фазу полнолуния около максимального склонения к югу от небесного экватора. В это время Луна будет наблюдаться весьма низко над горизонтом всю ночь. В данное полнолуние произойдет полутеневое лунное затмение с максимальной полутеневой фазой 0,38. Это затмение не будет наблюдаться в нашей стране, а увидит его жители Африки и Америки. 6 июля полная Луна будет видна около Юпитера и Сатурна, перейдя в этот день в созвездие Козерога. Здесь лунный овал пробудет с 6 по 8 июля, когда перейдет в созвездие Водолея. 10 июля Луна сблизится с Нептуном, а в конце этого дня перейдет в созвездие Рыб. Продолжая уменьшать фазу, 11 и 12 июля Луна посетит созвездие Кита, пройдя южнее Марса 11 июля при фазе около 0,6-. 12 июля лунный полудиск перейдет в созвездие Рыб и примет фазу последней четверти, наблюдаясь на утреннем небе в южной части неба. 13 июля Луна еще раз посетит созвездие Кита, перейдя 14 июля в созвездие Овна (пройдя южнее Урана при фазе около 0,35-), где пробудет до 15 июля, перейдя в этот день в созвездие Тельца. В этом созвездии 16 июля старый месяц будет наблюдаться на фоне утренней зари южнее Плеяд, достигнув в этот же день Гиал и Альдебарана. 17 июля Луна пройдет севернее Венеры, а затем устремится к созвездию Близнецов, в которое войдет 18 июля. Здесь 19 июля лунный серп пройдет севернее Меркурия, а 20 июля примет фазу новолуния. После новолуния Луна перейдет на вечернее небо, а 21 июля молодой месяц будет наблюдаться в созвездии Рака около звездного скопления Ясли (M44). 22 июля растущий лунный серп перейдет в созвездие Льва, где в этот день пройдет севернее Регула. Продолжая увеличивать фазу, Луна перейдет в созвездие Девы 24 июля, совершив по нему трехдневное путешествие, пройдя севернее Спики 26 июля. 27 июля Луна примет фазу первой четверти и перейдет в созвездие Весов, где пробудет до 29 июля, когда посетит созвездие Скорпиона. В этот же день лунный овал перейдет в созвездие Змееносца и пройдет севернее Антареса. 31 июля Луна войдет в созвездие Стрельца, где и закончит свой путь по июльскому небу при фазе около 0,9+.

Большие планеты Солнечной системы. Меркурий перемещается попятно по созвездию Близнецов, 12 июля меняя движение на прямое. 1 июля быстрая планета пройдет нижнее соединение с Солнцем. После соединения Меркурий будет наблюдаться на фоне утренней зари у восточного горизонта, постепенно отдаляясь от Солнца, 22 июля достигая максимальной элонгации 20 градусов. После этой даты Меркурий

начнет угловое сближение с Солнцем, а к концу месяца сблизится с центральным светилом до 18 градусов. Видимый диаметр Меркурия за месяц уменьшается от 12 до 6,5 угловых секунд при блеске, который увеличивается за месяц от -0,6m. Фаза планеты за месяц увеличивается от 0 до 0,6. Это означает, что при наблюдении в телескоп Меркурий будет иметь вид небольшого серпа с уменьшением видимых размеров, постепенно переходящего в полудиск и овал.

Венера движется в одном направлении с Солнцем по созвездию Тельца близ рассеянного звездного скопления Гиалды. Планета наблюдается на утреннем небе, увеличивая угловое расстояние от центрального светила от 33 до 45 градусов. Во второй половине месяца Венеру можно будет невооруженным глазом на дневном небе (в первой половине дня). 17 июля около планеты будет находиться Луна, что облегчит поиск Венеры в дневное время. Видимый диаметр Венеры за месяц уменьшится от 44" до 28", а фаза увеличится от 0,17 до 0,42 при блеске, около -4,6m. В телескоп планета видна в виде достаточно большого (по сравнению с другими планетами) белого серпа без деталей.

Марс перемещается в одном направлении с Солнцем по созвездию Рыб и Кита. Планета видна на ночном и утреннем небе в виде яркой звезды, достаточно высоко над южным горизонтом. В телескоп наблюдается небольшой диск, на поверхности которого можно различить основные детали и полярную шапку. Блеск планеты увеличивается от -0,5m до -1,0m, а видимый диаметр возрастает от 11,5 до 14,5 угловых секунд. Марс 13 октября 2020 года пройдет противостояние с Солнцем при видимом диаметре более 22 секунд дуги.

Юпитер перемещается попятно по созвездию Стрельца. Газовый гигант наблюдается всю ночь невысоко над южным горизонтом. 14 июля планета пройдет противостояние с Солнцем. Угловой диаметр самой большой планеты Солнечной системы увеличивается от 47,2" до 47,6" при блеске около -2,5m. Диск планеты различим даже в бинокль, а в небольшой телескоп на поверхности Юпитера 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, а также различные конфигурации спутников.

Сатурн перемещается попятно по созвездию Козерога. Наблюдается окольцованная планета всю ночь невысоко над южным горизонтом. Блеск планеты увеличивается до +0,1m при максимальном видимом диаметре 18,5". В небольшой телескоп можно наблюдать кольцо и спутник Титан, а также другие наиболее яркие спутники. Видимые размеры кольца планеты составляют в среднем 40x15" при наклоне к наблюдателю 22 градуса.

Уран (6m, 3,5") перемещается в одном направлении с Солнцем по созвездию Овна южнее звезды альфа этого созвездия. Планета видна на утреннем небе, но из-за светлых ночей в средних, а тем более в северных широтах, наблюдать ее затруднительно. Разглядеть диск Урана поможет телескоп от 80 мм в диаметре с увеличением более 80 крат и прозрачное небо. Невооруженным глазом планету можно наблюдать в эпоху близкую к противостоянию в периоды новолуний на темном чистом небе. Блеск спутников Урана слабее 13m.

Нептун (8m, 2,4") движется попятно по созвездию Водолея близ звезды фи Aqr (4,2m). Планета видна на утреннем небе, но условия ее видимости в средних, а тем более северных широтах, далеки от благоприятных. Для поисков самой далекой планеты Солнечной системы понадобится бинокль и звездные карты в [Астрономическом календаре на 2020 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 с выдержкой снимка около 10 секунд. Спутники Нептуна имеют блеск слабее 13m.

Из комет месяца, видимых с территории нашей страны, расчетный блеск около 10m и ярче будут иметь, по крайней мере, две кометы: PANSTARRS (C/2017 T2) и Энке, которая приближается к Солнцу в очередном появлении. Первая при максимальном расчетном блеске около 9m движется по созвездию Гончих Псов и Волос Вероники. Комета Энке находится около Солнца при угловом расстоянии, не превышающем 20 градусов. Эта комета перемещается по созвездиям Рака, Льва, Гидры, Секстанта, Чаши и Ворона при максимальном расчетном блеске в начале месяца около 5m. Подробные сведения о других кометах месяца имеются на <http://acrith.net/comet/weekly/current.html>, а результаты наблюдений - на <http://195.209.248.207/>.

Среди астероидов месяца самым ярким будет Веста (около 8m), которая движется по созвездию Близнецов. Карты путей астероидов (комет) даны в приложении. Сведения о покрытиях звезд астероидами на [http://asteroidocollation.com/IndexAll.htm](http://asteroidoccollation.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 Кассиопы 8,4m - 1 июля, R Рыб 8,2m - 2 июля, W Орла 8,3m - 2 июля, S Микроскопа 9,0m - 3 июля, U Возничего 8,5m - 5 июля, S Волопаса 8,4m - 5 июля, U Кита 7,5m - 6 июля, RT Лебеда 7,3m - 6 июля, U Малой Медведицы 8,2m - 7 июля, RR Персея 9,2m - 8 июля, S Компаса 9,0m - 9 июля, R Гончих Псов 7,7m - 10 июля, W Геркулеса 8,3m - 12 июля, R Рака 6,8m - 14 июля, Z Скорпиона 9,2m - 14 июля, S Малого Льва 8,6m - 21 июля, T Журавля 8,6m - 21 июля, R Треугольника 6,2m - 22 июля, T Цефея 6,0m - 22 июля, R Водолея 6,5m - 22 июля, W Лиры 7,9m - 23 июля, RU Гидры 8,4m - 24 июля, V Змееносца 7,5m - 24 июля, S Дельфина 8,8m - 24 июля, RS Лебеда 7,2m - 25 июля, S Секстанта 9,1m - 30 июля, T Центавра 5,5m - 30 июля, Z Змееносца 8,1m - 30 июля, RR Пегаса 9,2m - 30 июля, R Голубя 8,9m - 31 июля, R Волос Вероники 8,5m - 31 июля. Больше сведений на <http://www.aavso.org/>.

Среди основных метеорных потоков 29 июля максимума действия достигнут Южные дельта-Аквариды (ZHR= 25). Луна в период максимума этого потока имеет фазу, близкую к первой четверти, поэтому условия наблюдений потока будут определяться наличием ночного светила на небесной сфере. Подробнее на <http://www.imo.net>.

Другие сведения о явлениях года имеются в АК_2020 - <http://www.astronet.ru/db/msg/1364099>

Ясного неба и успешных наблюдений!

Penumbral Lunar Eclipse of 2020 Jul 05

Geocentric Conjunction = 04:29:00.7 UT J.D. = 2459035.68681
 Greatest Eclipse = 04:29:55.6 UT J.D. = 2459035.68745

Penumbral Magnitude = 0.3797 P. Radius = 1.2515° Gamma = -1.3640
 Umbral Magnitude = -0.6385 U. Radius = 0.7167° Axis = 1.3147°

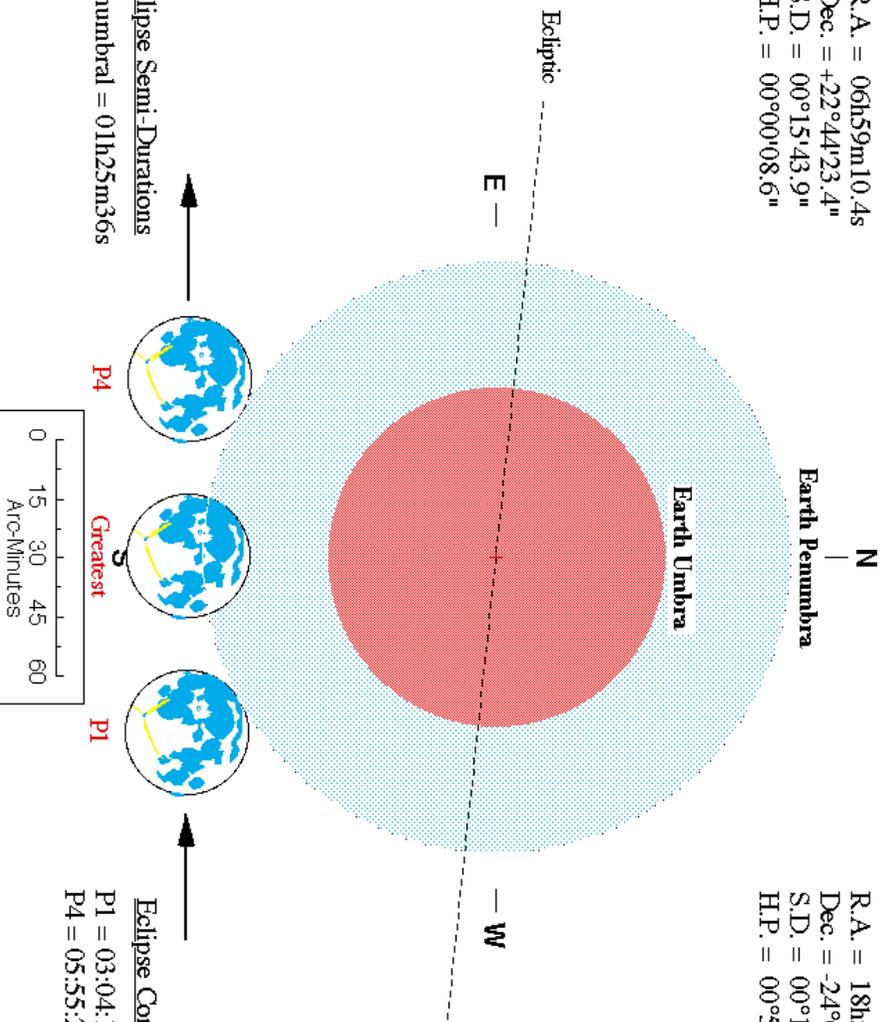
Saros Series = 149 Member = 3 of 72

Sun at Greatest Eclipse (Geocentric Coordinates)

R.A. = 06h59m10.4s
 Dec. = +22°44'23.4"
 S.D. = 00°15'43.9"
 H.P. = 00°00'08.6"

Moon at Greatest Eclipse (Geocentric Coordinates)

R.A. = 18h59m12.5s
 Dec. = -24°03'16.8"
 S.D. = 00°15'45.6"
 H.P. = 00°57'50.4"



Eclipse Semi-Durations



Eclipse Contacts

P1 = 03:04:12 UT
 P4 = 05:55:25 UT

Eph. = Newcomb/II E
 AT = 77.3 s

F. Espenak, NASA's GSFC - 2004 Jul 07
[http://sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse.html](http://sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse/eclipse.html)

