



Фото: Zhu Wanchang / Globallookpress.com

Ученые из Университета Нью-Мексико обнаружили, что Земля и Луна различаются по составу изотопов кислорода, что опровергает популярную гипотезу возникновения естественного спутника. На самом деле столкновение Земли с малой планетой не было сильным. Об этом сообщается в пресс-релизе на Phys.org. Исследователи провели высокоточные измерения изотопного состава в нескольких образцах лунной породы, включая базальты, анортозиты, нориты и вулканическое стекло. Оказалось, что состав варьируется в зависимости от типа исследуемой породы. Состав изотопов кислорода в глубинной лунной мантии значительно отличался от состава изотопов кислорода на Земле. Возможно, это связано с тем, что эта часть Луны в наибольшей степени представлена породами Тейи — гипотетической малой планеты, столкновение которой с Землей привело к формированию естественного спутника. Результаты показывают, что Тейя сформировалась дальше от Солнца, чем Земля. Кроме того, тот факт, что ее породы частично сохранились в недрах Луны, указывает, что текущие модели сильного столкновения, которые предусматривают полную гомогенизацию изотопного состава между Землей и Луной, являются ошибочными. **Источник:** <https://lenta.ru/news/2020/03/12/moon/>

«АстроКА» Календарь наблюдателя № 06 (213) Июнь 2020 года

© 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».  
Календарь Наблюдателя выкладывается в сети на Интернет-ресурсе <http://www.astronet.ru/>  
**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](http://www.aavso.org) (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.**  
Ваши пожелания будут учитываться в последующих выпусках. Копирование разрешается. При перепечатке ссылка обязательна. (Первый e-mail sev\_kip2@samaratransgaz.gazprom.ru).

Набрано 12.03.2020



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	Пр. восх.	Склонение	Расстояние	dia	mag	Elong	I	фаза	Limb	De	Pp
год мес д	h m s	° ' "	AU	"		°	°	%	°	°	°
2020 Jun 2	6 22 4.19	25 12 37.1	0.870630	7.7	0.2	23.4e	98	42.6	267.9	3	357
2020 Jun 5	6 35 35.17	24 41 4.0	0.814311	8.2	0.5	23.6e	106	36.3	270.1	4	359
2020 Jun 8	6 46 29.44	24 1 1.5	0.761720	8.8	0.8	23.2e	113	30.4	272.2	5	0
2020 Jun 11	6 54 38.23	23 15 6.7	0.713517	9.4	1.1	22.3e	120	24.7	274.4	5	1
2020 Jun 14	6 59 53.74	22 25 51.2	0.670373	10.0	1.5	20.7e	128	19.3	276.7	6	2
2020 Jun 17	7 2 11.20	21 35 43.4	0.633035	10.6	2.1	18.5e	136	14.2	279.3	7	2
2020 Jun 20	7 1 32.19	20 47 9.4	0.602358	11.1	2.7	15.6e	144	9.6	282.8	8	2
2020 Jun 23	6 58 9.09	20 2 33.4	0.579296	11.5	3.5	12.2e	153	5.6	288.3	8	2
2020 Jun 26	6 52 29.60	19 24 16.3	0.564837	11.8	4.5	8.5e	161	2.7	299.0	9	1
2020 Jun 29	6 45 18.97	18 54 29.9	0.559894	11.9	5.4	5.3e	168	1.0	325.7	10	0
<b>Венера</b>											
2020 May 30	4 59 28.14	24 17 50.3	0.292048	57.6	-4.1	7.6e	169	0.9	252.1	-2	353
2020 Jun 4	4 46 43.10	22 47 46.8	0.288589	58.3	-4.2	0.6w	179	0.0	128.4	-1	352
2020 Jun 9	4 34 21.73	21 13 19.7	0.292953	57.4	-4.1	8.3w	168	1.0	76.5	0	351
2020 Jun 14	4 24 18.62	19 45 57.2	0.304775	55.2	-4.2	15.7w	158	3.7	74.2	1	350
2020 Jun 19	4 17 46.73	18 35 7.1	0.323152	52.0	-4.4	22.2w	148	7.6	73.4	2	349
2020 Jun 24	4 15 12.91	17 45 40.9	0.346946	48.5	-4.6	27.8w	139	12.0	73.3	2	349
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
<b>Марс</b>											
2020 May 30	22 53 46.88	- 9 33 27.9	1.022846	9.2	0.0	87.7w	46	84.8	67.5	-24	343
2020 Jun 4	23 6 21.37	- 8 24 3.3	0.989303	9.5	-0.1	89.2w	46	84.6	67.2	-24	341
2020 Jun 9	23 18 43.99	- 7 14 30.6	0.956356	9.8	-0.1	90.7w	46	84.5	67.0	-24	339
2020 Jun 14	23 30 54.04	- 6 5 12.7	0.923966	10.1	-0.2	92.2w	46	84.4	66.8	-24	338
2020 Jun 19	23 42 50.29	- 4 56 35.3	0.892117	10.5	-0.3	93.8w	47	84.4	66.8	-24	336
2020 Jun 24	23 54 31.33	- 3 49 4.5	0.860823	10.9	-0.4	95.4w	47	84.4	66.8	-24	334
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
<b>Юпитер</b>											
2020 May 30	19 54 35.92	-21 2 20.1	4.436834	44.4	-2.4	132.2w	8	99.5	79.2	-1	347
2020 Jun 9	19 51 59.28	-21 11 3.0	4.327427	45.5	-2.5	142.4w	7	99.6	79.5	-1	348
2020 Jun 19	19 48 15.57	-21 22 29.1	4.240287	46.4	-2.5	152.8w	5	99.8	80.1	-1	348
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
<b>Сатурн</b>											
2020 May 30	20 14 38.18	-19 59 40.3	9.369461	17.8	0.4	127.4w	5	99.8	77.4	21	7
2020 Jun 9	20 13 6.95	-20 5 29.3	9.246156	18.0	0.4	137.3w	4	99.9	77.6	21	7
2020 Jun 19	20 11 2.99	-20 12 56.7	9.144059	18.2	0.3	147.4w	3	99.9	77.9	21	7
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
<b>Уран</b>											
2020 May 30	2 23 50.52	13 48 36.0	20.665826	3.3	5.9	30.6w	1	100.0	70.5	50	263
2020 Jun 9	2 25 45.94	13 58 2.0	20.569381	3.3	5.9	39.7w	2	100.0	70.8	50	263
2020 Jun 19	2 27 30.81	14 6 30.5	20.452221	3.4	5.9	48.8w	2	100.0	71.1	51	263
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
<b>Нептун</b>											
2020 May 30	23 26 50.14	- 4 43 30.9	30.120264	2.4	7.9	78.3w	2	100.0	66.6	-23	321
2020 Jun 9	23 27 13.47	- 4 41 30.3	29.953338	2.4	7.9	87.7w	2	100.0	66.8	-23	321
2020 Jun 19	23 27 24.92	- 4 40 46.4	29.785242	2.5	7.9	97.2w	2	100.0	66.9	-23	321
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

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 июне 2020 года

(с блеском около 10m и ярче)

### Церера (1)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	$\Delta$	m	elon.	V	PA	con.
1 Jun 2020	22h57m52.51s	-17 11.085'	2.974	2.767	9.0	91.6	28.54	87.7	Aqr
6 Jun 2020	23h01m40.28s	-17 10.250'	2.975	2.701	8.9	95.5	25.84	90.7	Aqr
11 Jun 2020	23h05m04.91s	-17 12.468'	2.976	2.636	8.8	99.4	23.05	94.7	Aqr
16 Jun 2020	23h08m04.68s	-17 17.911'	2.977	2.571	8.8	103.5	20.20	100.2	Aqr
21 Jun 2020	23h10m37.78s	-17 26.729'	2.978	2.508	8.7	107.7	17.40	107.7	Aqr
26 Jun 2020	23h12m42.47s	-17 39.018'	2.978	2.446	8.6	111.9	14.85	118.2	Aqr
1 Jul 2020	23h14m17.25s	-17 54.807'	2.979	2.386	8.6	116.3	12.88	132.9	Aqr

### Паллада (2)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	$\Delta$	m	elon.	V	PA	con.
1 Jun 2020	19h33m42.50s	+20 50.639'	3.334	2.721	9.8	119.1	20.29	314.0	Vul
6 Jun 2020	19h31m23.79s	+21 16.512'	3.339	2.686	9.8	122.2	21.26	303.4	Vul
11 Jun 2020	19h28m38.57s	+21 37.311'	3.343	2.655	9.7	125.1	22.55	293.6	Vul
16 Jun 2020	19h25m29.27s	+21 52.481'	3.348	2.627	9.7	127.8	24.03	284.6	Vul
21 Jun 2020	19h21m59.12s	+22 01.501'	3.352	2.604	9.7	130.3	25.58	276.5	Vul
26 Jun 2020	19h18m12.24s	+22 03.940'	3.356	2.585	9.6	132.4	27.08	269.0	Vul
1 Jul 2020	19h14m13.45s	+21 59.520'	3.360	2.572	9.6	134.2	28.45	262.0	Vul

### Веста (4)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	$\Delta$	m	elon.	V	PA	con.
1 Jun 2020	5h53m37.32s	+22 40.465'	2.555	3.501	8.4	17.8	64.42	86.5	Ori
6 Jun 2020	6h02m56.56s	+22 47.304'	2.553	3.518	8.3	15.2	64.71	87.5	Gem
11 Jun 2020	6h12m19.02s	+22 51.968'	2.551	3.533	8.3	12.6	64.98	88.4	Gem
16 Jun 2020	6h21m44.27s	+22 54.448'	2.549	3.544	8.3	10.0	65.22	89.4	Gem
21 Jun 2020	6h31m11.62s	+22 54.742'	2.547	3.552	8.2	7.4	65.43	90.4	Gem
26 Jun 2020	6h40m40.45s	+22 52.851'	2.545	3.557	8.2	4.8	65.58	91.3	Gem
1 Jul 2020	6h50m10.01s	+22 48.792'	2.543	3.558	8.1	2.2	65.69	92.2	Gem

### Ирида (7)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	$\Delta$	m	elon.	V	PA	con.
1 Jun 2020	18h52m56.69s	-21 13.297'	2.689	1.773	9.6	148.3	22.96	278.6	Sgr
6 Jun 2020	18h49m23.26s	-21 06.614'	2.680	1.731	9.5	153.9	27.22	276.9	Sgr
11 Jun 2020	18h45m14.75s	-21 00.194'	2.670	1.695	9.3	159.6	31.05	275.8	Sgr
16 Jun 2020	18h40m35.92s	-20 53.924'	2.660	1.665	9.2	165.4	34.25	275.2	Sgr
21 Jun 2020	18h35m33.16s	-20 47.702'	2.650	1.641	9.0	171.2	36.62	274.9	Sgr
26 Jun 2020	18h30m14.41s	-20 41.458'	2.640	1.624	8.9	176.4	38.00	274.7	Sgr
1 Jul 2020	18h24m48.65s	-20 35.160'	2.629	1.615	8.9	175.5	38.30	274.7	Sgr

### Евномия (15)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	$\Delta$	m	elon.	V	PA	con.
1 Jun 2020	3h43m22.86s	+26 50.256'	2.177	3.154	9.9	13.0	79.31	79.1	Tau
6 Jun 2020	3h55m01.89s	+27 18.756'	2.181	3.147	9.9	14.8	78.87	80.1	Tau
11 Jun 2020	4h06m42.09s	+27 44.216'	2.186	3.139	10.0	16.7	78.42	81.2	Tau
16 Jun 2020	4h18m22.75s	+28 06.582'	2.190	3.129	10.0	18.6	77.94	82.3	Tau
21 Jun 2020	4h30m02.92s	+28 25.803'	2.195	3.117	10.0	20.6	77.40	83.5	Tau
26 Jun 2020	4h41m41.50s	+28 41.839'	2.200	3.103	10.0	22.7	76.80	84.6	Tau
1 Jul 2020	4h53m17.37s	+28 54.662'	2.205	3.087	10.1	24.8	76.16	85.8	Aur

### Геркулина (532)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	$\Delta$	m	elon.	V	PA	con.
1 Jun 2020	19h11m32.31s	-16 37.505'	2.686	1.805	9.9	143.1	22.26	235.8	Sgr
6 Jun 2020	19h08m40.69s	-17 03.821'	2.695	1.777	9.8	148.6	26.49	238.6	Sgr
11 Jun 2020	19h05m15.28s	-17 32.588'	2.704	1.754	9.7	154.2	30.30	240.4	Sgr
16 Jun 2020	19h01m20.27s	-18 03.452'	2.713	1.737	9.6	159.9	33.50	241.7	Sgr
21 Jun 2020	18h57m01.27s	-18 35.971'	2.723	1.726	9.5	165.7	35.92	242.5	Sgr
26 Jun 2020	18h52m25.19s	-19 09.639'	2.732	1.723	9.4	171.4	37.41	242.9	Sgr
1 Jul 2020	18h47m39.93s	-19 43.908'	2.741	1.726	9.3	176.3	37.91	243.0	Sgr

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 июне 2020 года

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

### Комета ATLAS (C/2019 Y4)

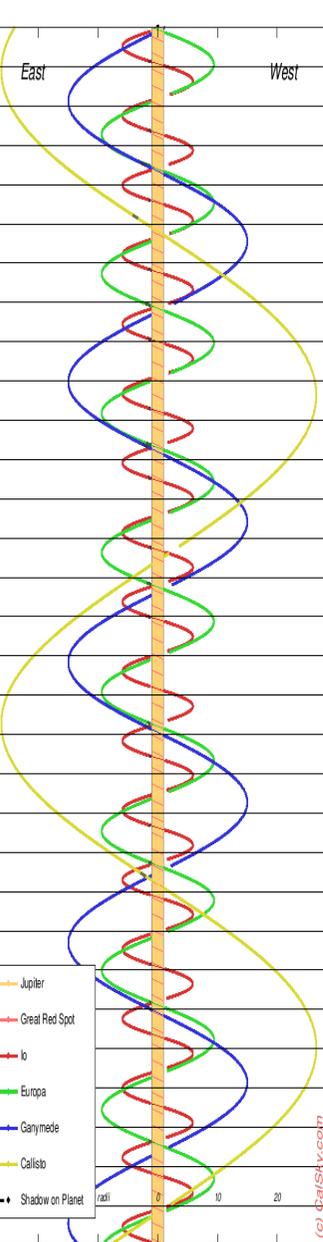
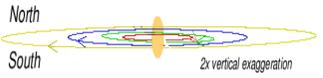
Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	$\Delta$	m	elon.	V	PA	con.
1 Jun 2020	3h41m08.81s	+18 00.018'	0.255	0.895	5.8	13.6	322.74	161.1	Tau
2 Jun 2020	3h44m26.50s	+16 04.327'	0.262	0.924	6.0	14.6	301.70	154.1	Tau
3 Jun 2020	3h48m22.91s	+14 22.471'	0.272	0.955	6.2	15.5	281.84	147.1	Tau
4 Jun 2020	3h52m47.71s	+12 54.224'	0.286	0.988	6.5	16.4	264.18	140.4	Tau
5 Jun 2020	3h57m31.35s	+11 38.534'	0.303	1.021	6.9	17.1	248.90	134.4	Tau
6 Jun 2020	4h02m25.93s	+10 33.935'	0.322	1.054	7.2	17.8	235.71	129.0	Tau
7 Jun 2020	4h07m25.37s	+9 38.860'	0.342	1.086	7.5	18.3	224.21	124.4	Tau
8 Jun 2020	4h12m25.24s	+8 51.827'	0.364	1.119	7.9	18.9	214.03	120.4	Tau
9 Jun 2020	4h17m22.47s	+8 11.523'	0.387	1.150	8.2	19.3	204.88	117.0	Tau
10 Jun 2020	4h22m15.01s	+7 36.829'	0.410	1.181	8.5	19.7	196.54	114.1	Tau
11 Jun 2020	4h27m01.54s	+7 06.809'	0.434	1.212	8.8	20.1	188.89	111.6	Tau
12 Jun 2020	4h31m41.26s	+6 40.692'	0.458	1.242	9.1	20.4	181.80	109.5	Tau
13 Jun 2020	4h36m13.74s	+6 17.841'	0.482	1.271	9.3	20.7	175.21	107.7	Tau
14 Jun 2020	4h40m38.80s	+5 57.736'	0.506	1.300	9.6	21.0	169.05	106.2	Tau
15 Jun 2020	4h44m56.43s	+5 39.945'	0.530	1.328	9.9	21.3	163.28	104.8	Ori
16 Jun 2020	4h49m06.72s	+5 24.115'	0.554	1.355	10.1	21.5	157.86	103.7	Ori
17 Jun 2020	4h53m09.84s	+5 09.951'	0.578	1.382	10.3	21.8	152.77	102.7	Ori
18 Jun 2020	4h57m06.01s	+4 57.209'	0.602	1.409	10.5	22.0	147.97	101.8	Ori
19 Jun 2020	5h00m55.47s	+4 45.683'	0.626	1.435	10.7	22.2	143.43	101.0	Ori
20 Jun 2020	5h04m38.46s	+4 35.201'	0.649	1.460	10.9	22.4	139.15	100.3	Ori
21 Jun 2020	5h08m15.25s	+4 25.617'	0.673	1.486	11.1	22.6	135.09	99.8	Ori
22 Jun 2020	5h11m46.09s	+4 16.807'	0.696	1.510	11.3	22.8	131.24	99.3	Ori
23 Jun 2020	5h15m11.23s	+4 08.668'	0.719	1.535	11.5	23.1	127.59	98.8	Ori
24 Jun 2020	5h18m30.91s	+4 01.108'	0.742	1.558	11.7	23.3	124.12	98.4	Ori
25 Jun 2020	5h21m45.37s	+3 54.050'	0.765	1.582	11.8	23.5	120.82	98.1	Ori
26 Jun 2020	5h24m54.82s	+3 47.428'	0.788	1.605	12.0	23.7	117.67	97.8	Ori
27 Jun 2020	5h27m59.49s	+3 41.184'	0.810	1.628	12.1	23.9	114.67	97.6	Ori
28 Jun 2020	5h30m59.57s	+3 35.268'	0.833	1.650	12.3	24.1	111.81	97.4	Ori
29 Jun 2020	5h33m55.25s	+3 29.638'	0.855	1.672	12.4	24.3	109.08	97.2	Ori
30 Jun 2020	5h36m46.71s	+3 24.255'	0.877	1.694	12.6	24.5	106.46	97.1	Ori

### Комета PANSTARRS (C/2017 T2)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	$\Delta$	m	elon.	V	PA	con.
1 Jun 2020	10h53m46.36s	+64 51.777'	1.656	1.661	8.3	71.9	130.53	142.3	UMA
2 Jun 2020	10h58m41.48s	+64 10.152'	1.659	1.662	8.3	72.1	131.23	143.1	UMA
3 Jun 2020	11h03m25.50s	+63 27.878'	1.662	1.663	8.3	72.2	131.89	143.8	UMA
4 Jun 2020	11h07m59.07s	+62 44.995'	1.665	1.664	8.3	72.3	132.51	144.5	UMA
5 Jun 2020	11h12m22.74s	+62 01.542'	1.669	1.666	8.3	72.4	133.09	145.2	UMA
6 Jun 2020	11h16m37.08s	+61 17.558'	1.672	1.667	8.3	72.6	133.64	145.8	UMA
7 Jun 2020	11h20m42.60s	+60 33.079'	1.675	1.669	8.4	72.7	134.15	146.4	UMA
8 Jun 2020	11h24m39.81s	+59 48.143'	1.679	1.672	8.4	72.8	134.61	147.0	UMA
9 Jun 2020	11h28m29.16s	+59 02.782'	1.683	1.674	8.4	72.9	135.04	147.5	UMA
10 Jun 2020	11h32m11.11s	+58 17.032'	1.687	1.677	8.4	73.0	135.42	148.0	UMA
11 Jun 2020	11h35m46.06s	+57 30.924'	1.691	1.680	8.4	73.0	135.76	148.4	UMA
12 Jun 2020	11h39m14.42s	+56 44.491'	1.695	1.683	8.4	73.1	136.06	148.9	UMA
13 Jun 2020	11h42m36.56s	+55 57.765'	1.699	1.686	8.4	73.2	136.31	149.3	UMA
14 Jun 2020	11h45m52.81s	+55 10.776'	1.703	1.690	8.5	73.3	136.52	149.6	UMA
15 Jun 2020	11h49m03.50s	+54 23.554'	1.707	1.694	8.5	73.3	136.68	150.0	UMA
16 Jun 2020	11h52m08.95s	+53 36.128'	1.711	1.698	8.5	73.4	136.80	150.3	UMA
17 Jun 2020	11h55m09.43s	+52 48.527'	1.716	1.703	8.5	73.4	136.88	150.6	UMA
18 Jun 2020	11h58m05.22s	+52 00.778'	1.720	1.708	8.5	73.4	136.91	150.8	UMA
19 Jun 2020	12h00m56.56s	+51 12.910'	1.725	1.713	8.5	73.5	136.89	151.1	UMA
20 Jun 2020	12h03m43.70s	+50 24.949'	1.730	1.718	8.6	73.5	136.83	151.3	UMA
21 Jun 2020	12h06m26.86s	+49 36.920'	1.735	1.724	8.6	73.5	136.73	151.5	UMA

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

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



1	0 28.7	3.Ос.Д	11	13 40.9	1.Ес.Д	21	7 18.2	1.Ш.И
0	47.7	2.Ш.Е	13	53.1	2.Ш.И	7	51.5	1.Тр.И
2	3.8	1.Ос.Р	14	32.0	3.Ш.И	9	35.2	1.Ш.Е
2	40.8	2.Тр.Е	15	21.8	2.Тр.И	10	8.8	1.Тр.Е
3	50.9	3.Ос.Р	16	38.4	2.Ш.Е	22	4 31.3	1.Ес.Д
20	4.5	1.Ш.И	16	42.7	1.Ос.Р	5	43.4	2.Ш.И
21	0.4	1.Тр.И	17	34.2	3.Тр.И	6	45.9	2.Тр.И
22	20.9	1.Ш.Е	17	48.4	3.Ш.Е	7	19.8	1.Ос.Р
23	17.3	1.Тр.Е	18	8.8	2.Тр.Е	8	29.5	2.Ш.Е
2	16 37.6	2.Ес.Д	20	55.8	3.Тр.Е	8	37.0	3.Ес.Д
17	19.0	1.Ес.Д	12	10 55.5	1.Ш.И	9	33.1	2.Тр.Е
20	30.4	1.Ос.Р	11	39.9	1.Тр.И	12	30.2	4.Ш.И
21	20.7	2.Ос.Р	13	12.2	1.Ш.Е	14	5.6	3.Ос.Р
3	14 33.0	1.Ш.И	13	57.1	1.Тр.Е	16	24.9	4.Ш.Е
15	27.2	1.Тр.И	13	8 9.3	1.Ес.Д	17	22.5	4.Тр.И
16	49.5	1.Ш.Е	8	33.0	2.Ес.Д	21	29.9	4.Тр.Е
17	44.2	1.Тр.Е	11	9.0	1.Ос.Р	23	1 46.7	1.Ш.И
4	10 33.4	3.Ш.И	12	51.9	2.Ос.Р	2	17.7	1.Тр.И
11	19.7	2.Ш.И	14	5 15.4	4.Ес.Д	4	3.8	1.Ш.Е
11	47.4	1.Ес.Д	5	24.1	1.Ш.И	4	35.0	1.Тр.Е
13	3.7	2.Тр.И	6	6.4	1.Тр.И	22	59.7	1.Ес.Д
13	48.6	3.Ш.Е	7	40.9	1.Ш.Е	24	0 27.8	2.Ес.Д
14	4.5	2.Ш.Е	8	23.5	1.Тр.Е	1	45.8	1.Ос.Р
14	7.5	3.Тр.И	9	8.4	4.Ес.Р	4	18.4	2.Ос.Р
14	57.0	1.Ос.Р	11	45.1	4.Ос.Д	20	15.4	1.Ш.И
15	50.6	2.Тр.Е	15	54.2	4.Ос.Р	20	43.9	1.Тр.И
17	28.8	3.Тр.Е	15	2 37.7	1.Ес.Д	22	32.5	1.Ш.Е
5	9 1.5	1.Ш.И	3	9.8	2.Ш.И	23	1.2	1.Тр.Е
9	53.8	1.Тр.И	4	30.2	2.Тр.И	25	17 28.2	1.Ес.Д
11	18.0	1.Ш.Е	4	38.7	3.Ес.Д	19	0.2	2.Ш.И
12	10.8	1.Тр.Е	5	35.2	1.Ос.Р	19	53.2	2.Тр.И
18	28.9	4.Ш.И	5	55.4	2.Ш.Е	20	11.8	1.Ос.Р
22	15.9	4.Ш.Е	7	17.3	2.Тр.Е	21	46.5	2.Ш.Е
2	31.7	4.Тр.И	10	44.5	3.Ос.Р	22	31.0	3.Ш.И
5	56.4	2.Ес.Д	23	52.5	1.Ш.И	22	40.6	2.Тр.Е
6	15.8	1.Ес.Д	0	32.7	1.Тр.И	26	0 18.7	3.Тр.И
6	38.4	4.Тр.Е	2	9.4	1.Ш.Е	1	49.5	3.Ш.Е
9	23.5	1.Ос.Р	2	49.9	1.Тр.Е	3	40.6	3.Тр.Е
10	31.8	2.Ос.Р	21	6.1	1.Ес.Д	14	43.9	1.Ш.И
7	3 30.0	1.Ш.И	21	50.9	2.Ес.Д	15	10.0	1.Тр.И
4	20.5	1.Тр.И	17	0 1.4	1.Ос.Р	17	1.0	1.Ш.Е
5	46.6	1.Ш.Е	2	0.8	2.Ос.Р	17	27.3	1.Тр.Е
6	37.5	1.Тр.Е	18	21.1	1.Ш.И	27	11 56.6	1.Ес.Д
8	0 36.4	2.Ш.И	18	59.1	1.Тр.И	13	46.7	2.Ес.Д
0	40.3	3.Ес.Д	20	38.1	1.Ш.Е	14	37.8	1.Ос.Р
0	44.1	1.Ес.Д	21	16.3	1.Тр.Е	17	27.1	2.Ос.Р
2	13.0	2.Тр.И	18	15 34.5	1.Ес.Д	28	9 12.5	1.Ш.И
3	21.5	2.Ш.Е	3	16 26.6	2.Ш.И	9	36.1	1.Тр.И
3	49.9	1.Ос.Р	17	38.2	2.Тр.И	11	29.7	1.Ш.Е
3	56.9	3.Ес.Р	18	27.5	1.Ос.Р	11	53.5	1.Тр.Е
3	57.8	3.Ос.Д	18	31.7	3.Ш.И	29	6 25.1	1.Ес.Д
4	59.9	2.Тр.Е	19	12.4	2.Ш.Е	8	17.2	2.Ш.И
7	20.0	3.Ос.Р	20	25.4	2.Тр.Е	9	0.4	2.Тр.И
21	58.5	1.Ш.И	20	58.2	3.Тр.И	9	3.8	1.Ос.Р
22	47.0	1.Тр.И	21	49.2	3.Ш.Е	11	3.7	2.Ш.Е
9	0 15.1	1.Ш.Е	19	0 20.1	3.Тр.Е	11	47.7	2.Тр.Е
1	4.0	1.Тр.Е	12	49.6	1.Ш.И	12	35.6	3.Ес.Д
19	12.5	1.Ес.Д	13	25.3	1.Тр.И	17	24.2	3.Ос.Р
19	14.2	2.Ес.Д	15	6.6	1.Ш.Е	30	3 41.1	1.Ш.И
22	16.3	1.Ос.Р	15	42.5	1.Тр.Е	4	2.1	1.Тр.И
23	41.7	2.Ос.Р	20	10 2.9	1.Ес.Д	5	58.3	1.Ш.Е
10	16 27.0	1.Ш.И	11	9.8	2.Ес.Д	6	19.5	1.Тр.Е
17	13.5	1.Тр.И	12	53.7	1.Ос.Р	23	18.0	4.Ес.Д
18	43.7	1.Ш.Е	15	10.2	2.Ос.Р			
19	30.6	1.Тр.Е						

Обозначения:  
**Ес** [затмение спутника планетой]  
**Ос** [покрытие спутника планетой]  
**Тр** [прохождение спутника по диску планеты]  
**Ш** [прохождение тени спутника по диску планеты]  
**Д** [начало]  
**Р** [конец]  
**И** [вступление]  
**Е** [схождение]

# Луна в июне 2020 года

Дата	$\alpha$ (2000.0)	$\delta$ (2000.0)	R (км.)	m	Элонг	фаза	Созв
1 Jun 2020	12h27m55.20s	+ 2 39.986'	366985	-12.2	114.5	70.9	Vir
2 Jun 2020	13h20m53.37s	- 3 13.993'	365165	-12.4	128.1	80.9	Vir
3 Jun 2020	14h14m56.79s	- 9 00.545'	364381	-12.6	141.7	89.3	Vir
4 Jun 2020	15h10m49.01s	-14 17.543'	364835	-12.7	155.4	95.5	Lib
5 Jun 2020	16h08m50.65s	-18 42.620'	366627	-12.8	169.0	99.1	Sco
6 Jun 2020	17h08m45.22s	-21 55.927'	369717	-12.8	177.2	99.9	Oph
7 Jun 2020	18h09m33.54s	-23 43.831'	373919	-12.7	164.2	98.1	Sgr
8 Jun 2020	19h09m46.26s	-24 01.948'	378919	-12.6	151.5	94.0	Sgr
9 Jun 2020	20h07m53.46s	-22 55.611'	384322	-12.5	139.1	87.8	Cap
10 Jun 2020	21h02m53.89s	-20 37.294'	389702	-12.3	127.0	80.2	Cap
11 Jun 2020	21h54m27.38s	-17 22.562'	394656	-12.0	115.4	71.5	Cap
12 Jun 2020	22h42m49.53s	-13 26.678'	398835	-11.8	104.0	62.3	Aqr
13 Jun 2020	23h28m38.88s	- 9 02.865'	401978	-11.5	92.9	52.7	Aqr
14 Jun 2020	0h12m45.41s	- 4 22.039'	403918	-11.1	82.0	43.2	Psc
15 Jun 2020	0h56m03.31s	+ 0 26.584'	404594	-10.7	71.1	33.9	Cet
16 Jun 2020	1h39m27.19s	+ 5 14.541'	404041	-10.2	60.2	25.2	Psc
17 Jun 2020	2h23m50.03s	+ 9 53.108'	402380	-9.6	49.2	17.4	Cet
18 Jun 2020	3h10m00.92s	+14 12.404'	399804	-8.8	38.1	10.7	Ari
19 Jun 2020	3h58m40.79s	+18 00.789'	396550	-7.7	26.7	5.4	Tau
20 Jun 2020	4h50m14.89s	+21 04.844'	392876	-5.9	15.2	1.7	Tau
21 Jun 2020	5h44m42.94s	+23 10.327'	389039	-1.0	3.3	0.1	Tau
22 Jun 2020	6h41m31.42s	+24 04.312'	385267	-4.2	8.8	0.6	Gem
23 Jun 2020	7h39m36.07s	+23 38.127'	381737	-7.0	21.1	3.4	Gem
24 Jun 2020	8h37m38.90s	+21 49.843'	378569	-8.5	33.6	8.4	Cnc
25 Jun 2020	9h34m33.46s	+18 44.982'	375824	-9.6	46.4	15.6	Leo
26 Jun 2020	10h29m44.36s	+14 35.178'	373522	-10.3	59.3	24.5	Leo
27 Jun 2020	11h23m12.23s	+ 9 35.832'	371662	-10.9	72.3	34.9	Leo
28 Jun 2020	12h15m27.14s	+ 4 04.097'	370253	-11.4	85.5	46.2	Vir
29 Jun 2020	13h07m17.49s	- 1 42.157'	369330	-11.8	98.7	57.7	Vir
30 Jun 2020	13h59m39.05s	- 7 24.519'	368963	-12.1	112.0	68.8	Vir

Обозначения:  $\alpha$  (2000,0) и  $\delta$  (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 июне 2020 года ( $\varphi=56^\circ, \lambda=0^\circ$ )

Д	$\alpha$ (2000.0)	$\delta$ (2000.0)	созв	диам	Восход	ВК	Вс	закход
1	4:36:24.0	+22:02:40	Tau	31.54	3h22m	11h58m	56	20h35m
6	4:56:56.3	+22:38:35	Tau	31.52	3h17m	11h59m	57	20h41m
11	5:17:36.4	+23:04:35	Tau	31.50	3h14m	12h00m	57	20h46m
16	5:38:21.9	+23:20:27	Tau	31.49	3h13m	12h01m	57	20h49m
21	5:59:10.1	+23:26:03	Tau	31.47	3h13m	12h02m	57	20h51m
26	6:19:57.6	+23:21:19	Gem	31.47	3h15m	12h03m	57	20h50m
30	6:36:32.9	+23:10:07	Gem	31.46	3h18m	12h04m	57	20h49m

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

Июнь		Июнь	
d	h	d	h
3	2	17	20
3	17	19	8
4	11	19	16
5	19	20	21
7	16	21	6
8	15	22	3
8	18	22	7
9	3	23	0
9	13	23	18
13	2	24	19
13	2	25	17
13	6	28	8
13	14	30	1
15	1	30	5
17	4		

**Луна в перигее**  
**Венера - нижнее соединение**  
**Меркурий макс элонгация E(24)**  
**ПОЛНОЛУНИЕ**      **Затмение**  
**Луна макс к югу (-24.0)**  
**Плутон 1.3N от Луны**  
**Юпитер 2.1N от Луны**  
**Сатурн 2.6N от Луны**  
**Венера 4.6N от Альдебарана**  
**Меркурий 2.5N от Луны**  
**Нептун 4.1N от Луны**  
**ПОСЛЕДНЯЯ ЧЕТВЕРТЬ ЛУНЫ**  
**Марс 1.6S от Нептуна**  
**Луна в апогее**  
**Уран 3.5N от Луны**  
**Меркурий в стоянии**  
**Венера 0.7S от Луны**      **Покр**  
**Альдебаран 3.8S от Луны**  
**Летнее солнцестояние**  
**НОВОЛУНИЕ**      **Затмение**  
**Луна макс к северу (24.1)**  
**Меркурий 3.9S от Луны**  
**Поллукс 4.5N от Луны**  
**Нептун в стоянии**  
**Венера в стоянии**  
**Регул 4.1S от Луны**  
**ПЕРВАЯ ЧЕТВЕРТЬ ЛУНЫ**  
**Луна в перигее**  
**Юпитер 0.7N от Плутона**

## АСТРОНОМИЧЕСКИЕ СОБЫТИЯ МЕСЯЦА

**Избранные астрономические события месяца (время всемирное):** 1 июня - долгопериодическая переменная звезда R Ворона близ максимума блеска (6,5m), 2 июня - Луна ( $\Phi = 0,82+$ ) близ Спика, 2 июня - долгопериодическая переменная звезда U Лебеда близ максимума блеска (6m), 3 июня - Луна ( $\Phi = 0,90+$ ) в перигее своей орбиты на расстоянии 364366 км от центра Земли, 3 июня - Венера в нижнем соединении с Солнцем, 4 июня - долгопериодическая переменная звезда R Пегаса близ максимума блеска (6,5m), 4 июня - Меркурий в максимальной восточной (вечерней) элонгации (24 градуса), 5 июня - полнолуние, 5 июня - полутеневое лунное затмение ( $\Phi = 0,6$ ) видимое на территории нашей страны, 5 июня - Луна ( $\Phi = 1,0$ ) близ Антареса, 6 июня - Луна ( $\Phi = 0,99-$ ) в нисходящем узле своей орбиты, 7 июня - Луна ( $\Phi = 0,95-$ ) проходит точку максимального склонения к югу от небесного экватора, 8 июня - Луна ( $\Phi = 0,9-$ ) близ Юпитера, 9 июня - Луна ( $\Phi = 0,89-$ ) близ Сатурна, 9 июня - Венера проходит в 4,6 гр. севернее Альдебарана, 10 июня - долгопериодическая переменная звезда RT Стрельца близ максимума блеска (6m), 11 июня - долгопериодическая переменная звезда T Стрельца близ максимума блеска (7m), 13 июня - Луна ( $\Phi = 0,52-$ ) близ Марса и Нептуна, 13 июня - Луна в фазе последней четверти, 13 июня - Марс проходит в 1,6 гр. южнее Нептуна, 15 июня - Луна ( $\Phi = 0,34-$ ) в апогее своей орбиты на расстоянии 404595 км от центра Земли, 17 июня - Луна ( $\Phi = 0,17-$ ) близ Урана, 17 июня - Меркурий в стоянии с переходом к попятному движению, 18 июня - Луна ( $\Phi = 0,06-$ ) проходит южнее Плеяд, 19 июня - Луна ( $\Phi = 0,03-$ ) близ Вены и Альдебарана, 19 июня - покрытие Луной ( $\Phi = 0,03-$ ) Вены при дневной видимости на территории нашей страны, 20 июня - летнее солнцестояние, 21 июня - Луна ( $\Phi = 0,0$ ) в восходящем узле своей орбиты, 21 июня - новолуние, 21 июня - кольцеобразное солнечное затмение ( $\Phi = 0,994$ ) видимое на территории нашей страны (частные фазы), 22 июня - Луна ( $\Phi = 0,01+$ ) проходит точку максимального склонения к северу от небесного экватора, 22 июня - Луна ( $\Phi = 0,01+$ ) близ Меркурия, 22 июня - долгопериодическая переменная звезда X Жирафа близ максимума блеска (7m), 23 июня - Нептун в стоянии с переходом к попятному движению, 24 июня - Венера в стоянии с переходом к прямому движению, 24 июня - Луна ( $\Phi = 0,08+$ ) проходит севернее звездного скопления Ясли (M44), 24 июня - долгопериодическая переменная звезда V Кассиопеи близ максимума блеска (7m), 25 июня - Луна ( $\Phi = 0,21+$ ) проходит севернее Регула, 27 июня - максимум действия метеорологического потока Июньские Боотиды (поток переменный, ZHR= 0 - 100), 27 июня - покрытие Луной ( $\Phi = 0,4+$ ) звезды ио Девы (4,0m) при видимости на Дальнем Востоке, 28 июня - Луна в фазе первой четверти, 30 июня - Луна ( $\Phi = 0,70+$ ) в перигее своей орбиты на расстоянии 368960 км от центра Земли.

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

**Солнце** движется по созвездию Тельца до 20 июня (день летнего солнцестояния), а затем переходит в созвездие Близнецов и остается в нем до конца месяца. Склонение дневного светила постепенно растет, а продолжительность дня увеличивается от 17 часов 11 минут в начале месяца до 17 часов 32 минут в день солнцестояния. Солнце в этот день как бы замирает в верхней точке максимального склонения (+23,5 градуса), а затем начинает опускаться к югу. Приведенные данные по продолжительности дня справедливы для широты Москвы, где полуденная высота Солнца в течение месяца имеет значение около 57 градусов. На широте С. Петербурга наступают белые ночи, а севернее 66 широты наступает полярный день. Достаточно благоприятные условия для наблюдения звездного неба остаются лишь в южных широтах страны. Для средних широт глубокое звездное небо откроется лишь к концу июля. Для наблюдений Солнца июнь - самый благоприятный период 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/122232>).

**Луна начнет движение** по летнему небу в созвездии Девы. Здесь яркая Луна пробудет до 3 июня, пройдя 2 июня севернее звезды Спика (главной звезды созвездия). 3 июня ночное светило перейдет в созвездие Весов, где будет наблюдаться всю ночь невысоко над горизонтом. 4 июня почти полная Луна посетит созвездие Скорпиона, а 5 июня войдет в созвездие Змееносца, где примет фазу полнолуния. В данное полнолуние произойдет полутеневое лунное затмение с максимальной полутеневого фазой 0,6. Это затмение будет наблюдаться на большей части нашей страны (кроме северных и восточных районов). В созвездии Змееносца лунный диск пробудет до 6 июня, пройдя 5 июня севернее Антареса. 6 июня полная Луна перейдет в созвездие Стрельца, в котором задержится до 8 июня, когда будет наблюдаться около Юпитера и Сатурна. В созвездии Козерога лунный овал пробудет с 9 по 11 июня, когда перейдет в созвездие Водолея. Здесь 12 июня сблизится с Марсом и Нептуном, а 13 июня примет фазу последней четверти, после чего перейдет в созвездие Рыб. Продолжая уменьшать фазу, Луна 14 и 15 июня посетит созвездие Кита, а 15 июня снова перейдет в созвездие Рыб, наблюдаясь на утреннем небе невысоко над горизонтом в виде большого серпа. 16 июня Луна еще раз посетит созвездие Кита, перейдя на следующий день в созвездие Овна (сблизившись с Ураном), где пробудет до 18 июня, перейдя в этот день в созвездие Тельца. В этом созвездии 18 июня тонкий старый месяц будет наблюдаться на фоне утренней зари южнее Плеяд, а 19 июня достигнет Гиад и Альдебарана, сблизившись с Венерой. 21 июня Луна перейдет в созвездие Близнецов и примет здесь фазу новолуния, при которой произойдет кольцеобразное солнечное затмение. Частные фазы этого затмения будут наблюдаться на большей части нашей страны (кроме северных и крайних восточных районов). После новолуния и затмения Луна перейдет на вечернее небо, и молодой месяц будет находиться в созвездии Близнецов, наблюдаясь на вечернем небе невысоко над северо-западным горизонтом. 22 июня лунный серп пройдет севернее Меркурия, а 23 июня перейдет в созвездие Рака, достигнув в этот день звездного скопления Ясли (M44). 24 июня лунный серп перейдет в созвездие Льва, где 25 июня пройдет севернее Регула. 27 июня Луна перейдет в созвездие Девы, приняв здесь фазу первой четверти 28 июня. 29 июня лунный полудиск пройдет севернее Спики, а 30 июня перейдет в созвездие Весов, где и закончит свой путь по июньскому небу при фазе около 0,8+.

**Большие планеты Солнечной системы.** Меркурий перемещается в одном направлении с Солнцем по созвездию Близнецов, 17 июня меняя движение на попятное. Планета наблюдается на фоне вечерней зари, 4 июня достигает максимальной элонгации 24 градуса. После этой даты Меркурий начнет угловое сближение с Солнцем, а к концу месяца сблизится с центральным светилом до 5 градусов. Видимый диаметр Меркурия за месяц увеличивается от 7,5 до 12 угловых секунд при блеске, который уменьшается за месяц от 0m до 5m. Фаза планеты за месяц уменьшается от 0,5 до 0. Это означает, что при наблюдении в телескоп Меркурий будет иметь вид небольшого полудиска, превращающегося в серп с увеличением видимых размеров.

**Венера** движется попятно по созвездию Тельца, 25 июня меняя движение на прямое. Планета проходит ниже соединения с Солнцем 3 июня, имея при этом максимальный видимый диаметр - около 1 угловой минуты. Перейдя на утреннее небо, Венера будет наблюдаться в лучах восходящего Солнца, а к концу месяца отдалиться от центрального светила на 33 градуса. Во второй половине месяца Венеру можно будет невооруженным глазом на дневном небе (в первой половине дня). 19 июня около планеты будет находиться Луна, что облегчит поиск Вены в дневное время. Видимый диаметр Вены за месяц уменьшится от 58" до 44", а фаза увеличится от 0,01 до 0,17 при блеске от -4,0m до -4,7m. 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 Водолея, 24 июня переходя в созвездие Рыб. Планета видна на ночном и утреннем небе в виде достаточно яркой звезды. В телескоп наблюдается небольшой диск, на поверхности которого можно различить некоторые детали. Блеск планеты увеличивается от +0,0m до -0,5m, а видимый диаметр возрастает от 9,2 до 11,5 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 на ночном и утреннем небе невысоко над южным горизонтом. Угловой диаметр самой большой планеты Солнечной системы увеличивается от 44,5" до 47,2" 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 на ночном и утреннем небе невысоко над южным горизонтом. Блеск планеты увеличивается до +0,2m при максимальном видимом диаметре около 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 21 градус.

**Уран** (6m, 3,4") 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, 2,3") движется в одном направлении Солнцем по созвездию Водолея близ звезды фи Aqr (4,2m), 23 июня меняя движение на попятное. 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 12m и ярче будут иметь, по крайней мере, три кометы: PANSTARRS (C/2017 T2), ATLAS (C/2019 Y4) и Энке, которая приближается к Солнцу в очередном появлении. Первая при максимальном расчетном блеске около 8m движется по созвездиям Большой Медведицы и Гончих Псов. Вторая перемещается по созвездиям Тельца и Ориона при максимальном расчетном блеске около 6m. Но видимость этой кометы относительно благоприятна только в южных широтах. Комета Энке находится около Солнца при угловом расстоянии, не превышающем 20 градусов. Эта комета перемещается по созвездиям Тельца, Близнецов и Рака при максимальном расчетном блеске к концу месяца около 5m. Подробные сведения о других кометах месяца имеются на <http://aerith.net/comet/weekly/current.html>, а результаты наблюдений - на <http://195.209.248.207/>.

**Среди астероидов** месяца самым ярким будет Веста (8,1m), которая движется по созвездию Близнецов. Карты путей астероидов (комет) даны в приложении. Сведения о покрытиях звезд астероидами на <http://asteroidoccultation.com/Index>All.htm>.

**Из относительно ярких долгопериодических переменных звезд** (наблюдаемых с территории России и СНГ) максимума блеска в этом месяце по данным AAVSO достигнут: R Ворона 7,5m - 1 июня, U Лебеда 7,2m - 2 июня, V Возничего 9,2m - 3 июня, R Пегаса 7,8m - 4 июня, R Микроскопа 9,2m - 8 июня, X Единорога 7,4m - 9 июня, RT Стрельца 7,0m - 10 июня, SS Геркулеса 9,2m - 11 июня, T Стрельца 8,0m - 11 июня, X Дельфина 9,0m - 12 июня, W Пегаса 8,2m - 12 июня, R Печи 8,9m - 13 июня, W Возничего 9,2m - 16 июня, W Сверхновой Короны 8,5m - 16 июня, RT Орла 8,4m - 16 июня, R Персея 8,7m - 18 июня, RY Змееносца 8,2m - 20 июня, X Жирафа 8,1m - 22 июня, Y Андромеды 9,2m - 23 июня, V Кассиопеи 7,9m - 24 июня, Z Кита 8,9m - 25 июня, Z Кормы 8,1m - 27 июня. Больше сведений на <http://www.aavso.org/>.

**Среди основных метеорологических потоков** 27 июня максимума действия достигнут Июньские Боотиды (поток переменный, ZHR= 0 - 100). 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>. 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 Jun 05

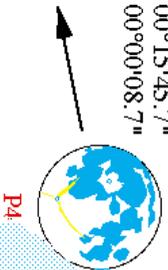
Geocentric Conjunction = 18:57:43.4 UT    J.D. = 2459006.29009  
 Greatest Eclipse = 19:24:59.7 UT    J.D. = 2459006.30902

Penumbral Magnitude = 0.5936    P. Radius = 1.2788°    Gamma = 1.2405  
 Umbral Magnitude = -0.3994    U. Radius = 0.7429°    Axis = 1.2283°

Saros Series = 111    Member = 67 of 71

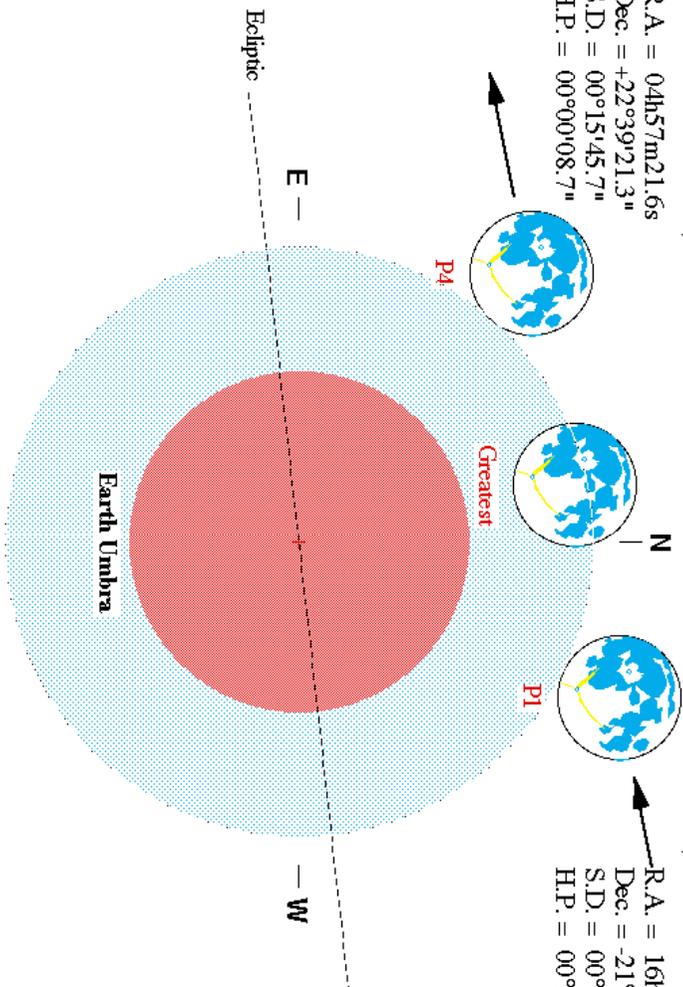
## Sun at Greatest Eclipse (Geocentric Coordinates)

R.A. = 04h57m21.6s  
 Dec. = +22°39'21.3"  
 S.D. = 00°15'45.7"  
 H.P. = 00°00'08.7"



## Moon at Greatest Eclipse (Geocentric Coordinates)

R.A. = 16h58m25.5s  
 Dec. = -21°27'09.3"  
 S.D. = 00°16'11.4"  
 H.P. = 00°59'25.1"



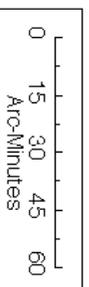
## Eclipse Semi-Durations

Penumbral = 01h41m34s

## Earth Penumbra

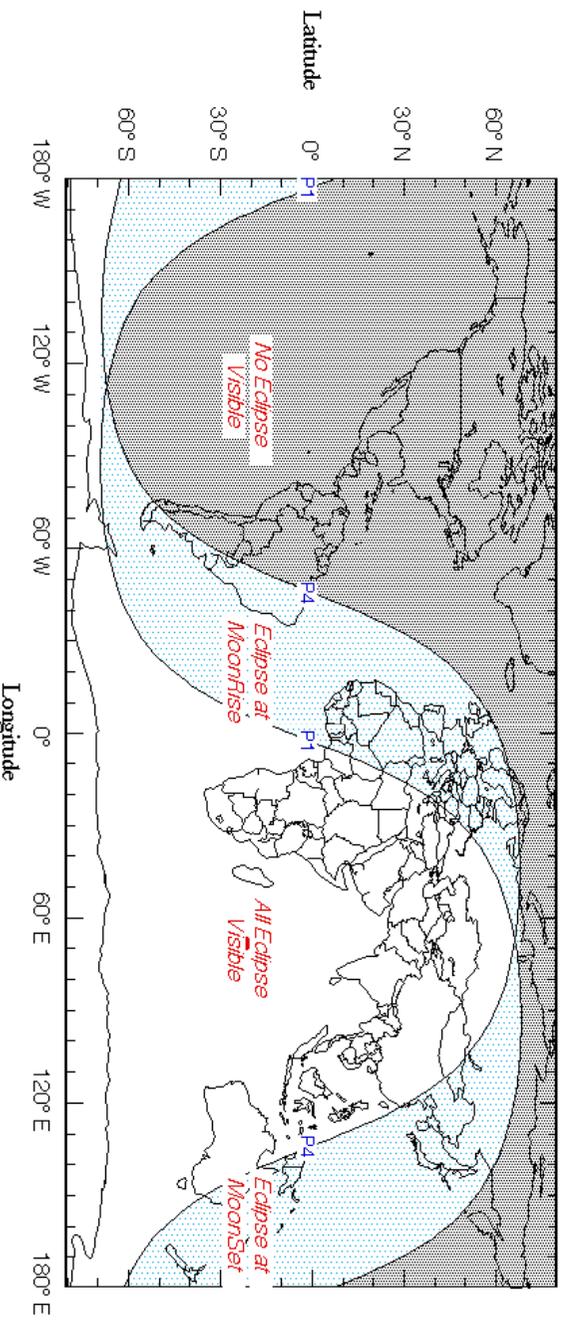
## Eclipse Contacts

P1 = 17:43:21 UT  
 P4 = 21:06:29 UT



Eph. = Newcomb/DE  
 AT = 77.2 s

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



# Annular Solar Eclipse of 2020 Jun 21

Geocentric Conjunction = 06:41:18.4 UT    J.D. = 2459021.778685  
 Greatest Eclipse = 06:39:59.3 UT    J.D. = 2459021.777769

Eclipse Magnitude = 0.9940    Gamma = 0.1210

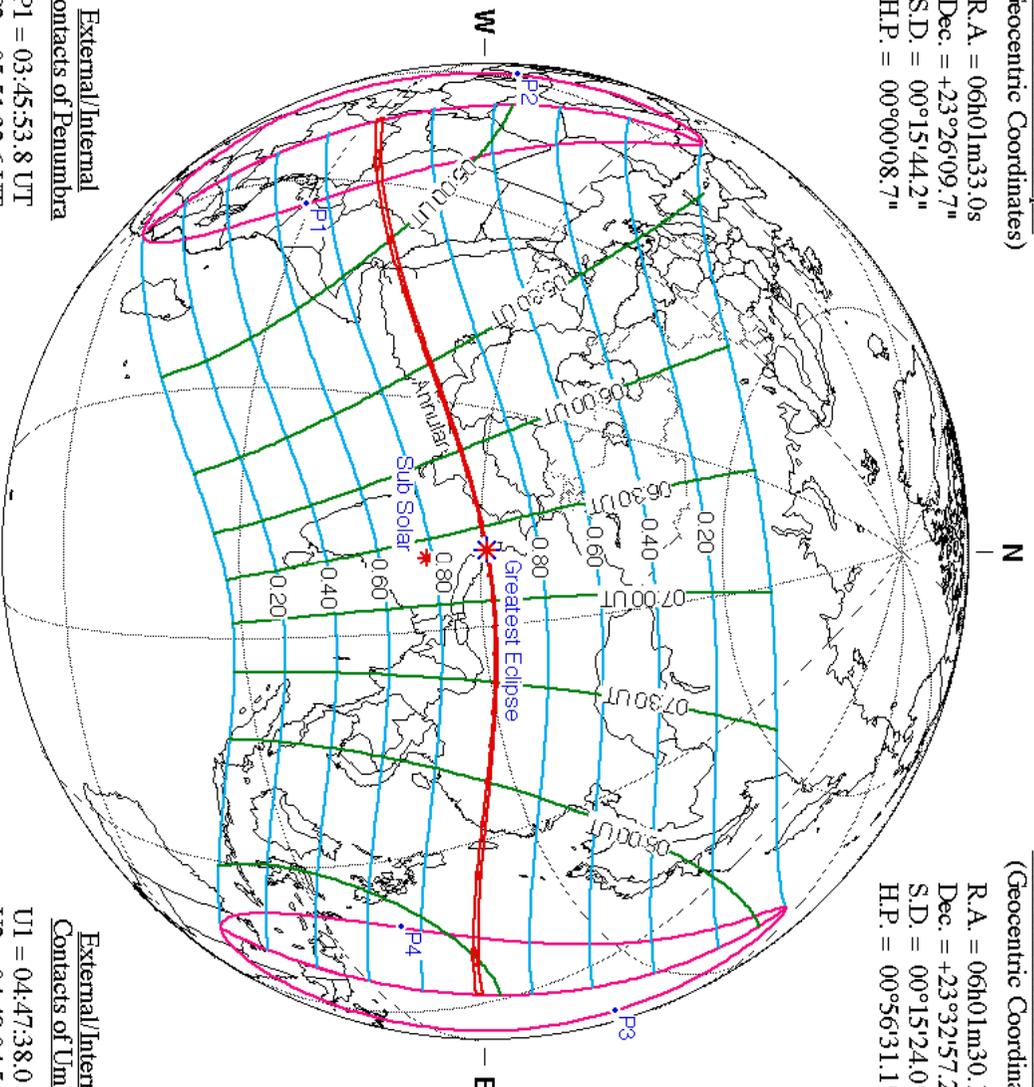
Saros Series = 137    Member = 36 of 70

## Sun at Greatest Eclipse (Geocentric Coordinates)

R.A. = 06h01m33.0s  
 Dec. = +23°26'09.7"  
 S.D. = 00°15'44.2"  
 H.P. = 00°00'08.7"

## Moon at Greatest Eclipse (Geocentric Coordinates)

R.A. = 06h01m30.1s  
 Dec. = +23°32'57.2"  
 S.D. = 00°15'24.0"  
 H.P. = 00°56'31.1"



## External/Internal Contacts of Penumbra

P1 = 03:45:53.8 UT  
 P2 = 05:51:32.6 UT  
 P3 = 07:28:25.0 UT  
 P4 = 09:33:57.5 UT

## External/Internal Contacts of Umbra

U1 = 04:47:38.0 UT  
 U2 = 04:49:04.5 UT  
 U3 = 08:30:55.1 UT  
 U4 = 08:32:15.8 UT

## Local Circumstances at Greatest Eclipse

Lat. = 30°31.6'N    Sun Alt. = 82.9°  
 Long. = 079°41.3'E    Sun Azm. = 174.3°  
 Path Width = 21.2 km    Duration = 00m38.2s

## Ephemeris & Constants

Eph. = Newcomb/ILE  
 AT = 77.2 s  
 k1 = 0.2724880  
 k2 = 0.2722810  
 Ab = 0.0"    Ai = 0.0"

## Geocentric Libration (Optical + Physical)

l = -4.97°  
 b = -0.11°  
 c = 1.69°

Brown Lun. No. = 1206



F. Espenak, NASA's GSFC - Fri, Jul 2,

[sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse/eclipse.html](http://sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse/eclipse.html)