



Изображение: NASA / JPL-Caltech

Астрономы Калифорнийского университета в Лос-Анджелесе раскрыли загадку продолжительности дня на Венере, чей период вращения долгое время не удавалось точно установить, а также наклон ее оси и размер ядра. Свои выводы ученые представили в статье, опубликованной в журнале Nature Astronomy. Новые радиолокационные измерения, проведенные с 2006 по 2020 год, показывают, что в среднем день на Венере длится 243,0226 земных суток, что примерно соответствует двум третям земного года. При этом скорость вращения Венеры всегда меняется: новое измерение даст результат, который будет немного больше или меньше предыдущего. Разница составляет не менее 20 минут. Этим объясняются странные расхождения прошлых измерений. Причиной, скорее всего, является тяжелая атмосфера Венеры, которая обменивается импульсами с поверхностью планеты. На Земле подобный процесс приводит к изменению продолжительности дня всего лишь на миллисекунду. На второй планете от Солнца масса атмосферы в 93 раза больше, чем у Земли. Угол наклона оси Венеры равен 2,6392 градуса (Земля наклонена примерно на 23 градуса), что в десять раз превышает точность предыдущих оценок. Цикл прецессии оси занимает 29 тысяч лет. На основе этих данных команда подсчитала, что ядро планеты составляет около 3500 километров в поперечнике, хотя пока не известно, жидкое оно или твердое.

Источник: <https://lenta.ru/news/2021/04/30/venus/>

«АстроКА» Календарь наблюдателя № 06 (225) Июнь 2021 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 данных: GUIDE 8.0 (карты путей комет, астероидов и их эфемериды, Луна), Occult v4.0 (эфемериды планет и спутников Юпитера, краткий календарь), <http://www.calsky.com/> (Солнце, график спутников Юпитера), <http://www.imo.net> (метеоры), AAVSO (переменные звезды), <http://lenta.ru/> (новости).  
Время приводится всемирное (UT). Таблицы - для φ=56 и λ=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 11.05.2021



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

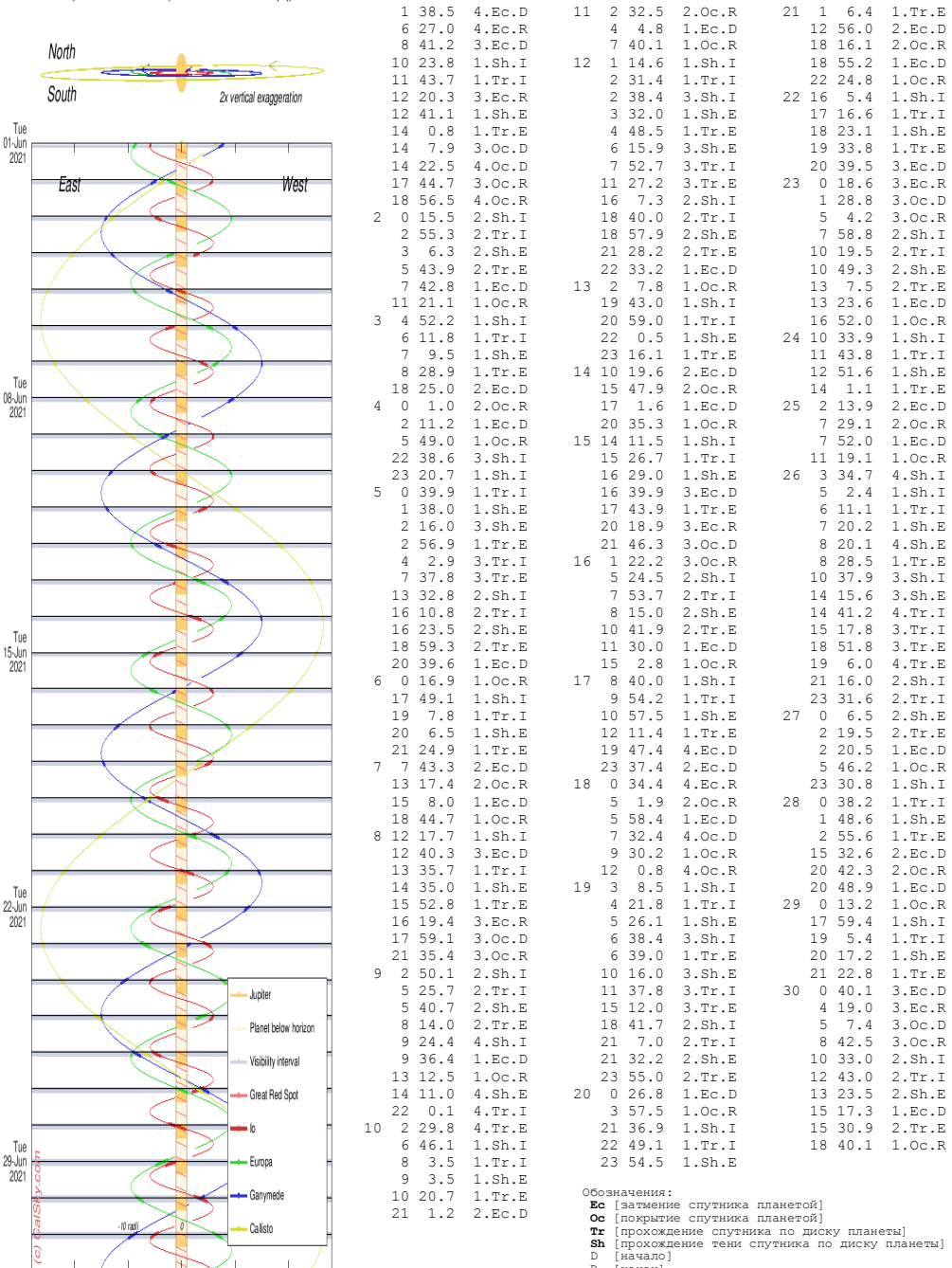
ПЛАНЕТЫ МЕСЯЦА

Меркурий	Пр. восх.	Склонение	Расстояние	dia	mag	Elong	I	фаза	Limb	De	Pp
год мес д	h m s	o ' "	AU	"		o	o		o	o	o
2021 Jun 3	5 33 17.80	22 22 16.9	0.581024	11.5	3.6	11.5e	154	5.1	271.9	5	352
2021 Jun 6	5 28 40.74	21 27 0.4	0.561495	11.9	4.7	7.7e	163	2.2	280.3	6	351
2021 Jun 9	5 22 27.31	20 31 43.6	0.551620	12.1	5.8	4.1e	171	0.6	306.5	6	350
2021 Jun 12	5 15 35.59	19 40 50.1	0.551766	12.1	6.0	3.6w	172	0.5	18.8	7	350
2021 Jun 15	5 9 8.17	18 58 50.6	0.561968	11.9	4.9	7.1w	164	1.9	51.4	7	349
2021 Jun 18	5 4 2.37	18 29 31.8	0.581924	11.5	3.8	10.9w	155	4.6	61.4	8	348
2021 Jun 21	5 1 2.74	18 15 13.9	0.611062	10.9	2.9	14.3w	146	8.5	66.3	8	348
2021 Jun 24	5 0 38.63	18 16 33.6	0.648653	10.3	2.1	17.1w	137	13.3	69.5	8	348
2021 Jun 27	5 3 5.88	18 32 32.5	0.693895	9.6	1.5	19.3w	128	18.9	72.2	7	348
2021 Jun 30	5 8 30.78	19 1 0.1	0.745964	9.0	1.0	20.7w	120	25.2	74.6	7	349
<b>Венера</b>											
2021 May 31	5 45 2.06	24 14 42.5	1.622738	10.4	-3.8	17.1e	25	95.5	265.7	-2	357
2021 Jun 5	6 11 51.38	24 26 19.1	1.605276	10.5	-3.8	18.4e	27	94.7	268.1	-2	0
2021 Jun 10	6 38 39.75	24 19 58.4	1.586415	10.6	-3.8	19.8e	29	93.9	270.5	-2	3
2021 Jun 15	7 5 19.33	23 55 46.5	1.566159	10.7	-3.8	21.1e	31	93.0	273.0	-2	5
2021 Jun 20	7 31 42.61	23 14 9.4	1.544541	10.9	-3.8	22.4e	33	92.1	275.4	-2	8
2021 Jun 25	7 57 43.12	22 15 51.7	1.521623	11.1	-3.8	23.7e	35	91.1	277.7	-2	10
2021 Jun 30	8 23 16.08	21 1 52.7	1.497479	11.2	-3.8	25.0e	37	90.1	280.0	-2	12
<b>Марс</b>											
2021 May 31	7 38 34.89	22 53 17.0	2.244798	4.2	1.7	43.1e	25	95.4	278.1	12	346
2021 Jun 5	7 51 39.74	22 19 48.9	2.277942	4.1	1.7	41.4e	24	95.7	279.2	13	348
2021 Jun 10	8 4 39.50	21 42 33.4	2.309796	4.1	1.8	39.7e	23	96.0	280.3	14	350
2021 Jun 15	8 17 33.69	21 1 38.1	2.340299	4.0	1.8	38.0e	22	96.3	281.3	15	352
2021 Jun 20	8 30 21.86	20 17 12.0	2.369412	4.0	1.8	36.3e	21	96.6	282.3	16	354
2021 Jun 25	8 43 3.65	19 29 24.6	2.397131	3.9	1.8	34.6e	20	96.9	283.2	17	356
2021 Jun 30	8 55 39.12	18 38 25.3	2.423468	3.9	1.8	33.0e	19	97.2	284.1	18	358
<b>Юпитер</b>											
2021 May 31	22 14 15.09	-11 51 12.6	4.801244	41.0	-2.3	98.3w	11	99.0	69.3	1	337
2021 Jun 10	22 16 11.78	-11 43 10.5	4.648106	42.4	-2.3	107.4w	11	99.1	69.3	1	337
2021 Jun 20	22 16 56.73	-11 41 54.8	4.502592	43.7	-2.4	116.7w	10	99.2	69.5	1	337
2021 Jun 30	22 16 28.54	-11 47 31.7	4.368889	45.1	-2.5	126.4w	9	99.3	69.8	1	337
<b>Сатурн</b>											
2021 May 31	21 3 19.97	-17 29 6.4	9.470772	17.6	0.6	116.3w	5	99.8	73.7	17	7
2021 Jun 10	21 2 32.82	-17 33 55.3	9.328032	17.9	0.5	126.1w	5	99.8	74.0	17	7
2021 Jun 20	21 1 9.24	-17 41 15.0	9.202152	18.1	0.5	136.0w	4	99.9	74.3	17	7
2021 Jun 30	20 59 13.23	-17 50 43.8	9.097072	18.3	0.4	146.0w	3	99.9	74.8	17	7
<b>Уран</b>											
2021 May 31	2 39 4.49	15 4 29.7	20.646799	3.3	5.9	27.4w	1	100.0	71.4	54	265
2021 Jun 10	2 41 4.82	15 13 44.9	20.558101	3.3	5.9	36.5w	2	100.0	71.8	54	265
2021 Jun 20	2 42 55.17	15 22 7.9	20.447690	3.4	5.8	45.6w	2	100.0	72.1	55	265
2021 Jun 30	2 44 33.31	15 29 29.9	20.318489	3.4	5.8	54.7w	2	100.0	72.3	55	266
<b>Нептун</b>											
2021 May 31	23 35 2.58	- 3 54 13.6	30.140121	2.4	7.9	76.8w	2	100.0	66.4	-22	320
2021 Jun 10	23 35 27.76	- 3 52 1.1	29.973756	2.4	7.9	86.2w	2	100.0	66.6	-22	320
2021 Jun 20	23 35 41.05	- 3 51 5.8	29.805526	2.5	7.9	95.7w	2	100.0	66.8	-22	320
2021 Jun 30	23 35 42.35	- 3 51 27.7	29.640212	2.5	7.9	105.3w	2	100.0	67.0	-22	320

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°).



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



Обозначения:  
**Ес** [затмение спутника планетой]  
**Ос** [покрытие спутника планетой]  
**Тр** [прохождение спутника по диску планеты]  
**Ш** [прохождение тени спутника по диску планеты]  
**D** [начало]  
**R** [конец]  
**I** [вступление]  
**В** [схождение]

Дата	$\alpha$ (2000.0)	$\delta$ (2000.0)	R (км.)	m	Элонг	фаза	Созв
1 Jun 2021	21h57.32209m	-18.86514 deg	383892	-11.9	105.4	63.4	Cap
2 Jun 2021	22h47.95781m	-14.31639 deg	390106	-11.5	93.4	53.1	Aqr
3 Jun 2021	23h35.13784m	- 9.32675 deg	395607	-11.1	81.8	43.0	Aqr
4 Jun 2021	0h19.92255m	- 4.13182 deg	400168	-10.7	70.5	33.4	Psc
5 Jun 2021	1h03.37861m	+ 1.08245 deg	403667	-10.2	59.4	24.7	Cet
6 Jun 2021	1h46.50057m	+ 6.15764 deg	406075	-9.5	48.5	16.9	Psc
7 Jun 2021	2h30.17808m	+10.94339 deg	407435	-8.7	37.6	10.4	Ari
8 Jun 2021	3h15.16669m	+15.28365 deg	407835	-7.7	26.8	5.4	Ari
9 Jun 2021	4h02.03631m	+19.00984 deg	407384	-6.0	15.9	1.9	Tau
10 Jun 2021	4h51.08767m	+21.94296 deg	406190	-2.2	5.0	0.2	Tau
11 Jun 2021	5h42.25672m	+23.90668 deg	404348	-2.8	6.0	0.3	Tau
12 Jun 2021	6h35.06631m	+24.75139 deg	401925	-6.2	17.1	2.2	Gem
13 Jun 2021	7h28.70175m	+24.38228 deg	398962	-7.9	28.3	6.0	Gem
14 Jun 2021	8h22.23282m	+22.77963 deg	395483	-9.0	39.7	11.6	Cnc
15 Jun 2021	9h14.90059m	+20.00126 deg	391509	-9.8	51.3	18.8	Cnc
16 Jun 2021	10h06.33433m	+16.16826 deg	387078	-10.4	63.2	27.5	Leo
17 Jun 2021	10h56.62421m	+11.44500 deg	382271	-11.0	75.3	37.4	Leo
18 Jun 2021	11h46.27537m	+ 6.02537 deg	377238	-11.4	87.8	48.2	Vir
19 Jun 2021	12h36.11157m	+ 0.13155 deg	372206	-11.8	100.6	59.3	Vir
20 Jun 2021	13h27.17111m	- 5.97481 deg	367490	-12.1	113.7	70.2	Vir
21 Jun 2021	14h20.58439m	-11.97437 deg	363468	-12.4	127.2	80.3	Vir
22 Jun 2021	15h17.37563m	-17.47640 deg	360539	-12.6	141.0	88.9	Lib
23 Jun 2021	16h18.11806m	-22.02955 deg	359058	-12.8	155.0	95.3	Sco
24 Jun 2021	17h22.46488m	-25.18062 deg	359266	-12.8	168.9	99.1	Oph
25 Jun 2021	18h28.83579m	-26.58693 deg	361231	-12.8	175.5	99.8	Sgr
26 Jun 2021	19h34.72316m	-26.13546 deg	364822	-12.8	162.6	97.7	Sgr
27 Jun 2021	20h37.66617m	-23.98213 deg	369730	-12.6	149.2	93.0	Cap
28 Jun 2021	21h36.18157m	-20.47496 deg	375520	-12.5	136.3	86.2	Cap
29 Jun 2021	22h29.99547m	-16.02420 deg	381698	-12.2	123.7	77.8	Aqr
30 Jun 2021	23h19.69946m	-11.00383 deg	387784	-12.0	111.6	68.5	Aqr

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 2021 года ( $\phi=56^\circ, \lambda=0^\circ$ )

Д	$\alpha$ (2000.0)	$\delta$ (2000.0)	созв	диам	Восход	ВК	Вс	заход
1	4:35:19.6	+22:00:30	Tau	31.55	3h22m	11h58m	56	20h35m
6	4:55:52.0	+22:36:57	Tau	31.52	3h17m	11h59m	57	20h41m
11	5:16:32.5	+23:03:30	Tau	31.50	3h14m	12h00m	57	20h46m
16	5:37:18.2	+23:19:55	Tau	31.49	3h13m	12h01m	57	20h49m
21	5:58:06.0	+23:26:01	Tau	31.48	3h13m	12h02m	57	20h51m
26	6:18:52.8	+23:21:48	Gem	31.47	3h15m	12h03m	57	20h51m
30	6:35:27.9	+23:11:02	Gem	31.46	3h18m	12h04m	57	20h49m

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

Июнь					
d	h	d	h		
1	0	Марс 5.3S от Поллукса	18	3	ЛУНА В ПЕРВОЙ ЧЕТВЕРТИ
1	12	Юпитер 4.3N от Луны	20	2	Спика 5.8S от Луны
2	7	ЛУНА В ПОСЛЕДНЕЙ ЧЕТВЕРТИ	21	3	Летнее солнцестояние
3	4	Нептун 4.1N от Луны	21	4	Юпитер в стоянии
7	7	Уран 2.0N от Луны	21	20	Венера 5.2S от Поллукса
8	2	Луна в апогее	22	20	Меркурий в стоянии
9	15	Альдебаран 5.4S от Луны	23	5	Антарес 4.6S от Луны
10	10	<b>НОВОЛУНИЕ</b>	23	9	Луна в перигее
10	12	Меркурий 3.9S от Луны	24	18	<b>ПОЛНОЛУНИЕ</b>
11	1	Меркурий в нижнем соединении	25	5	Луна макс к югу (-25.6)
12	3	Луна макс к северу (25.6)	26	7	Плутон 2.1N от Луны
12	6	Венера 1.4S от Луны	26	9	Нептун в стоянии
13	5	Поллукс 3.1N от Луны	27	11	Сатурн 3.8N от Луны
13	21	Марс 2.7S от Луны	28	21	Юпитер 4.2N от Луны
16	3	Регул 4.7S от Луны	30	12	Нептун 3.9N от Луны

## АСТРОНОМИЧЕСКИЕ СОБЫТИЯ МЕСЯЦА

**Избранные астрономические события месяца (время всемирное):** 1 июня - Марс проходит в 5,3 гр. южнее Поллукса, 1 июня - Луна ( $\Phi=0,6-$ ) проходит южнее Юпитера, 2 июня - Луна в фазе последней четверти, 3 июня - Луна ( $\Phi=0,43-$ ) проходит южнее Нептуна, 5 июня - долгопериодическая переменная звезда S Девы близ максимума блеска (6,5m), 5 июня - покрытие Луной ( $\Phi=0,18-$ ) звезды ню Рыб (4,4m) при видимости в Сибири, 6 июня - долгопериодическая переменная звезда R Малого Льва близ максимума блеска (7m), 7 июня - Луна ( $\Phi=0,09-$ ) проходит южнее Урана, 8 июня - Луна ( $\Phi=0,05-$ ) в апогее своей орбиты на расстоянии 406223 км от центра Земли, 8 июня - Луна ( $\Phi=0,02-$ ) проходит южнее Плеяд, 9 июня - Луна ( $\Phi=0,01-$ ) в восходящем узле своей орбиты, 9 июня - Луна ( $\Phi=0,01-$ ) проходит севернее Альдебарана, 10 июня - новолуние, 10 июня - кольцеобразное солнечное затмение (видимое в России), 10 июня - Луна ( $\Phi=0,0$ ) близ Меркурия, 11 июня - Меркурий в нижнем соединении с Солнцем, 12 июня - Луна ( $\Phi=0,03+$ ) проходит точку максимального склонения к северу от небесного экватора, 12 июня - долгопериодическая переменная звезда U Ориона близ максимума блеска (6m), 12 июня - Луна ( $\Phi=0,03+$ ) близ Венеры, 12 июня - покрытие Луной ( $\Phi=0,03+$ ) звезды эпсилон Близнецов (3,0m) при видимости в Сибири и на Дальнем Востоке, 13 июня - Луна ( $\Phi=0,11+$ ) проходит севернее Марса, 14 июня - Луна ( $\Phi=0,14+$ ) проходит севернее звездного скопления Ясли (M44), 16 июня - Луна ( $\Phi=0,29+$ ) проходит севернее Регула, 18 июня - Луна в фазе первой четверти, 19 июня - долгопериодическая переменная звезда Т Центавра близ максимума блеска (5m), 20 июня - Луна ( $\Phi=0,70+$ ) проходит севернее Спики, 20 июня - долгопериодическая переменная звезда RS Весов близ максимума блеска (7m), 21 июня - летнее солнцестояние, 21 июня - Юпитер в стоянии с переходом к попятному движению, 21 июня - Венера проходит в 5,2 гр. южнее Поллукса, 21 июня - покрытие Луной ( $\Phi=0,87+$ ) звезды ню Весов (5,2m) при видимости на Европейской части России, 22 июня - Меркурий в стоянии с переходом к прямому движению, 23 июня - Луна ( $\Phi=0,96+$ ) проходит севернее Антареса, 23 июня - Луна ( $\Phi=0,96+$ ) в нисходящем узле своей орбиты, 23 июня - Луна ( $\Phi=0,97+$ ) в перигее своей орбиты на расстоянии 359953 км от центра Земли, 24 июня - полнолуние, 25 июня - Луна ( $\Phi=1,0$ ) проходит точку максимального склонения к югу от небесного экватора, 26 июня - Нептун в стоянии с переходом к попятному движению, 27 июня - максимум действия метеорного потока Июньские Боотиды (поток переменный, ZHR= 0 - 100), 27 июня - Луна ( $\Phi=0,90-$ ) проходит южнее Сатурна, 28 июня - Луна ( $\Phi=0,8-$ ) проходит южнее Юпитера, 30 июня - долгопериодическая переменная звезда RU Гидры близ максимума блеска (6,5m), 30 июня - Луна ( $\Phi=0,65-$ ) проходит южнее Нептуна, 30 июня - покрытие Луной ( $\Phi=0,60-$ ) звезды 30 Рыб (4,4m) при видимости на Европейской части России.

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

**Солнце** движется по созвездию Тельца до 20 июня, 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 21 июня. 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 небу июня в созвездии Козерога левее Сатурна при фазе 0,63-. В первый день лета ночное светило перейдет в созвездие Водолея, где пройдет южнее Юпитера при фазе 0,6-. 2 июня в этом созвездии Луна примет фазу последней четверти, а 3 июня пройдет южнее Нептуна при фазе 0,43-. Снизив фазу до 0,38- лунный серп достигнет созвездия Рыб, а 4 июня при фазе 0,32- перейдет в созвездие Кита. Задержавшись здесь до 5 июня и уменьшив фазу до 0,22-, Луна снова перейдет в созвездие Рыб, где пробудет до 6 июня. В этот день тонкий лунный серп ( $\Phi=0,14-$ ) еще раз посетит созвездие Кита, а при фазе 0,11- перейдет в созвездие Овна. 7 июня Луна при фазе 0,09- пройдет южнее Урана и устремится к созвездию Тельца, в которое войдет уже 8 июня при фазе 0,05-. В этот день тающий лунный серп ( $\Phi=0,02-$ ) будет наблюдаться близ рассеянного звездного скопления Плеяды, а 9 июня Луна сблизится с Гиадами. 10 июня наступит новолуние и произойдет кольцеобразное солнечное затмение с максимальной фазой 0,944 (видимость на Дальнем Востоке). Частные фазы этого затмения можно будет наблюдать почти на всей территории России и СНГ. 11 июня молодой месяц достигнет созвездия Близнецов при фазе 0,01+ и пробудет здесь до 13 июня, 12 июня пройдя севернее Венеры при фазе 0,03+. 13 июня молодой месяц пересечет границу созвездия Рака, где пройдет севернее Марса при фазе 0,11+. 14 июня Луна ( $\Phi=0,14+$ ) пройдет севернее рассеянного звездного скопления Ясли (M44), а на следующий день перейдет в созвездие Льва, увеличив фазу до  $\Phi=0,2+$ . 16 июня Луна ( $\Phi=0,29+$ ) пройдет севернее Регула, а затем устремится к созвездию Девы, в которое войдет 17 июня при фазе 0,46+. Здесь 18 июня Луна примет фазу первой четверти, а 20 июня ( $\Phi=0,7+$ ) пройдет севернее Спики, устремившись к созвездию Весов, в которое войдет 21 июня при фазе 0,8+. 22 июня почти полная Луна войдет в созвездие Скорпиона при фазе 0,94+, а 23 июня

при фазе 0,96+ вступит в созвездие Змееносца. 24 июня яркий лунный диск перейдет в созвездие Стрельца и примет здесь фазу полнолуния. В этом созвездии Луна пробудет до 26 июня, когда перейдет в созвездие Козерога при фазе 0,96-. Здесь ночное светило ( $\Phi=0,9-$ ) 27 июня пройдет южнее Сатурна, а на следующий день перейдет в созвездие Водолея при фазе 0,83-, а затем ( $\Phi=0,8-$ ) пройдет южнее Юпитера. В созвездии Водолея Луна 30 июня при фазе 0,65- второй раз за месяц пройдет южнее Нептуна, а закончит свой путь по небу июня уже в созвездии Рыб при фазе 0,59-.

**Большие планеты Солнечной системы.** Меркурий перемещается попятно (22 июня меняя движение на прямое) по созвездию Тельца, 11 июня достигая нижнего соединения с Солнцем. Это означает, что до этого времени планета находится на вечернем небе, но видна только первую неделю месяца. После соединения Меркурий переходит на утреннее небо, к концу месяца удаляясь от Солнца до 21 градуса. Видимый диаметр Меркурия первую половину месяца составляет около 12 угловых секунд, а к концу месяца уменьшается до 9 секунд дуги. Блеск быстрой планеты уменьшается от 3m до 6m к соединению с Солнцем, а затем увеличивается до +1m к концу описываемого периода. Фаза Меркурия изменяется от 0,1 до 0,25. Это означает, что при наблюдении в телескоп Меркурий будет иметь вид тонкого серпа.

**Венера** движется в одном направлении с Солнцем по созвездию Тельца, 2 июня переходя в созвездие Близнецов, а 21 июня - в созвездие Рака. Планета наблюдается на вечернем небе, увеличивая угловое расстояние от центрального светила от 17 до 25 градусов. Видимый диаметр Венеры составляет около 11", а фаза уменьшается от 0,95 до 0,9 при блеске около -4m. 12 июня близ Венеры пройдет Луна. В телескоп наблюдается небольшой яркий диск без деталей.

**Марс** перемещается по созвездию Близнецов (8 июня переходя в созвездие Рака) в одном направлении с Солнцем. Планета видна на фоне вечерней зари. Блеск Марса уменьшается за месяц от +1,7m до +1,8m. Видимый диаметр загадочной планеты составляет около 4 секунд дуги. В телескоп наблюдается крохотный диск практически без деталей.

**Юпитер** перемещается по созвездию Водолея в одном направлении с Солнцем до 21 июня, когда достигает стояния и меняет движение на попятное. Газовый гигант имеет ночную и утреннюю видимость, и виден у юго-восточного горизонта. Угловой диаметр самой большой планеты Солнечной системы увеличивается от 41" до 45" при блеске около -2,4m. 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. Окольцованная планета имеет ночную и утреннюю видимость, и видна у юго-восточного и южного горизонта. Блеск планеты составляет около +0,5m при видимом диаметре около 18". В небольшой телескоп можно наблюдать кольцо и спутник Титан, а также другие наиболее яркие спутники. Видимый наклон колец Сатурна составляет 17 градусов.

**Уран** (6m, 3,5") имеет прямое движение, перемещаясь по созвездию Овна южнее звезды альфа этого созвездия. Планета находится на утреннем небе, и может быть найдена при помощи бинокля. Разглядеть диск Урана поможет телескоп от 80 мм в диаметре с увеличением более 80 крат и прозрачное небо. Невооруженным глазом планету можно наблюдать в периоды новолуний (лучше около противостояния) на темном чистом небе. Блеск спутников Урана слабее 13m.

**Нептун** (8m, 2,4") движется в одном направлении с Солнцем по созвездию Водолея левее звезды фи Aqr (4,2m). Планета находится на утреннем небе. Для поисков самой далекой планеты Солнечной системы понадобится бинокль и звездные карты в [Астрономическом календаре на 2021 год](#), а диск различим в телескоп от 100 мм в диаметре с увеличением более 100 крат (при прозрачном небе). 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, две кометы: P/d'Arrest (6P) и P/Tempel (10P). Первая при максимальном расчетном блеске около 10,5m движется по созвездию Геркулеса. Вторая перемещается по созвездиям Рыб и Кита при максимальном расчетном блеске около 11,5m. 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 (7,5m), которая движется по созвездиям Льва и Девы. Сведения о покрытиях звезд астероидами на <http://asteroidocculatation.com/IndexAll.htm>.

**Долгопериодические переменные звезды** месяца (по данным <http://blog.astronomypage.ru/> - звездная величина фотографическая): Т Близнецов 8,4m - 2 июня, V Змееносца 7,9m - 3 июня, S Девы 7,7m - 5 июня, R Малого Льва 7,9m - 6 июня, RY Геркулеса 8,9m - 9 июня, V Козерога 8,7m - 9 июня, U Ориона 6,8m - 12 июня, W Пегаса 8,6m - 12 июня, S Близнецов 8,7m - 17 июня, Z Лебеда 8,2m - 19 июня, Т Центавра 6,5m - 19 июня, RS Весов 7,9m - 20 июня, Т Стрельца 8,5m - 23 июня, U Кормы 8,5m - 26 июня, RU Гидры 7,7m - 30 июня. Дополнительно на <http://www.aavso.org/>.

**Среди основных метеорных потоков** 27 июня максимума действия достигнут Июньские Боотиды (поток переменный, ZHR= 0 - 100). Луна в период максимума этого потока имеет фазу, близкую к полнолунию, поэтому условия наблюдений потока будут неблагоприятными. Подробнее на <http://www.imo.net>.

Дополнительно в АК\_2021 - <http://www.astronet.ru/db/msg/1704127>

**Ясного неба и успешных наблюдений!**

# Annular Solar Eclipse of 2021 Jun 10

Geocentric Conjunction = 11:00:58.7 UT      J.D. = 2459375.959013

Greatest Eclipse = 10:41:51.0 UT      J.D. = 2459375.945730

Eclipse Magnitude = 0.9435      Gamma = 0.9152

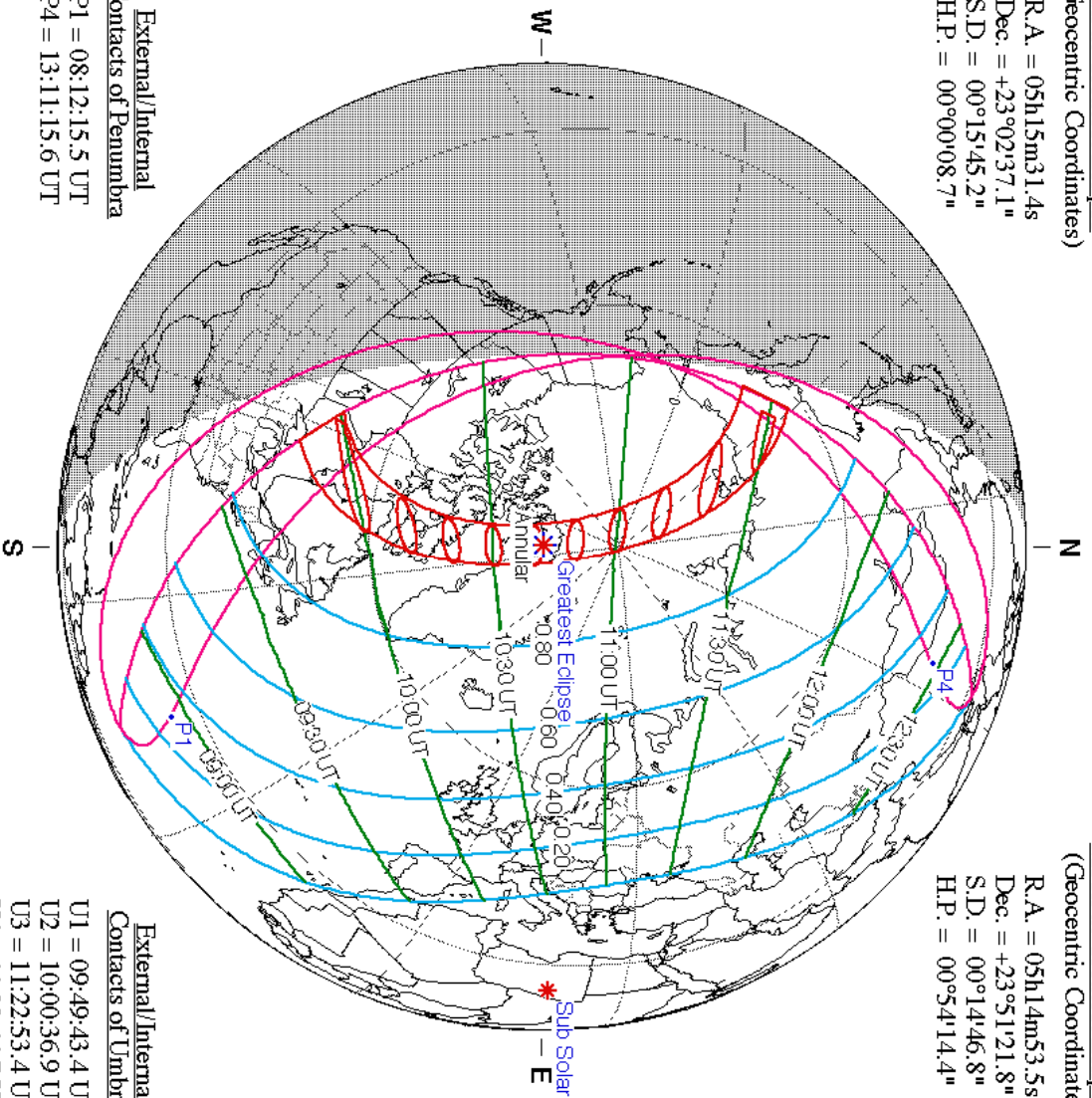
Saros Series = 147      Member = 23 of 80

## Sun at Greatest Eclipse (Geocentric Coordinates)

R.A. = 05h15m31.4s  
Dec. = +23°02'37.1"  
S.D. = 00°15'45.2"  
H.P. = 00°00'08.7"

## Moon at Greatest Eclipse (Geocentric Coordinates)

R.A. = 05h14m53.5s  
Dec. = +23°51'21.8"  
S.D. = 00°14'46.8"  
H.P. = 00°54'14.4"



## External/Internal Contacts of Penumbra

P1 = 08:12:15.5 UT  
P4 = 13:11:15.6 UT

## External/Internal Contacts of Umbra

U1 = 09:49:43.4 UT  
U2 = 10:00:36.9 UT  
U3 = 11:22:53.4 UT  
U4 = 11:33:44.7 UT

## Local Circumstances at Greatest Eclipse

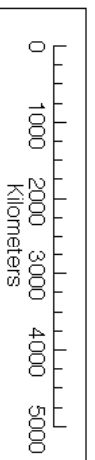
Lat. = 80°48.9'N      Sun Alt. = 23.3°  
Long. = 066°48.3'W      Sun Azm. = 89.8°  
Path Width = 527.1 km      Duration = 03m51.2s

## Geocentric Libration (Optical + Physical)

l = -2.30°  
b = -1.06°  
c = -2.93°

## Ephemeris & Constants

Eph. = Newcomb/IE  
AT = 78.2 s  
k1 = 0.2724880  
k2 = 0.2722810  
Ab = 0.0"      Ai = 0.0"



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

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

Brown Lun. No. = 1218