

ДОЛГОПЕРИОДИЧЕСКИЕ ПЕРЕМЕННЫЕ ЗВЕЗДЫ

Название	α (2000.0)	δ (2000.0)	M	m	P	Название	α (2000.0)	δ (2000.0)	M	m	P
W Кита	00 02.1	-14 41	7.1	14.8	351.3	R Волопаса	14 37.2	+26 44	6.2	13.1	223.4
T Кассиопеи	00 23.2	+55 48	6.9	13.0	444.8	S C. Короны	15 21.4	+31 22	5.8	14.1	360.3
R Андромеды	00 24.0	+38 35	5.6	14.9	409.3	S Змеи	15 21.7	+14 19	7.0	14.1	371.8
R Рыб	01 30.6	+02 53	7.0	14.8	344.5	RS Весов	15 24.3	-22 55	7.0	13.0	217.7
W Андромеды	02 17.5	+44 18	6.7	14.6	395.9	V C. Короны	15 49.5	+39 34	6.9	12.6	357.6
омикрон Кита	02 19.3	-02 59	2.0	10.1	332.0	R Змеи	15 50.7	+15 08	5.2	14.4	356.4
U Кита	02 33.7	-13 09	6.8	13.4	234.8	RU Геркулеса	16 10.2	+25 04	6.8	14.3	484.8
R Треугольника	02 37.0	+34 16	5.4	12.6	266.9	U Геркулеса	16 25.8	+18 54	6.4	13.4	406.1
U Овна	03 11.0	+14 48	7.2	15.2	371.1	R Дракона	16 32.7	+66 45	6.7	13.2	245.6
R Зайца	04 59.6	-14 48	5.5	11.7	427.1	S Геркулеса	16 51.9	+14 57	6.4	13.8	307.3
R Возничего	05 17.3	+53 35	6.7	13.9	457.5	R Змееносца	17 07.8	-16 06	7.0	13.8	306.5
U Ориона	05 55.8	+20 11	4.8	13.0	368.3	RS Геркулеса	17 21.7	+22 55	7.0	13.0	219.7
V Единорога	06 22.7	-02 12	6.0	13.9	340.5	T Дракона	17 56.4	+58 13	7.2	13.5	421.6
R Рыси	07 01.3	+55 20	7.2	14.3	378.8	T Геркулеса	18 09.1	+31 01	6.8	13.7	165.0
R Близнецов	07 07.4	+22 42	6.0	14.0	369.9	X Змееносца	18 38.4	+08 50	5.9	9.2	328.9
S M.Пса	07 32.7	+08 19	6.6	13.2	332.9	R Орла	19 06.4	+08 14	5.5	12.0	284.2
R Рака	08 16.6	+11 44	6.1	11.8	361.6	R Стрельца	19 16.7	-19 18	6.7	12.8	269.8
T Гидры	08 55.7	-09 09	6.7	13.5	298.7	R Лебедя	19 36.8	+50 12	6.1	14.4	426.5
Y Дракона	09 42.4	+77 51	6.2	15.0	325.8	RT Лебедя	19 43.6	+48 47	6.0	13.1	190.3
R M. Льва	09 45.6	+34 31	6.3	13.2	372.2	хи Лебедя	19 50.6	+32 55	3.3	14.2	408.1
R Льва	09 47.6	+11 26	4.4	11.3	310.0	U Лебедя	20 19.6	+47 54	5.9	12.1	463.2
R Б. Медведицы	10 44.6	+68 47	6.5	13.7	301.6	T Водолея	20 49.9	-05 09	7.2	14.2	202.1
R Ворона	12 19.6	-19 15	6.7	14.4	317.0	R Лисички	21 04.4	+23 49	7.0	14.3	136.7
T Б. Медведицы	12 36.4	+59 29	6.6	13.5	256.6	T Цефея	21 09.5	+68 29	5.2	11.3	396.7
R Девы	12 38.5	+06 59	6.1	12.1	145.6	V Пегаса	22 01.0	+06 07	7.0	15.0	302.4
S Б. Медведицы	12 43.9	+61 06	7.1	12.7	225.9	R Пегаса	23 06.7	+10 33	6.9	13.8	378.1
R Гидры	13 29.7	-23 17	3.5	10.9	388.9	V Кассиопеи	23 11.7	+59 42	6.9	13.4	228.8
S Девы	13 33.0	-07 12	6.3	13.2	375.1	S Пегаса	23 20.5	+08 55	6.9	13.8	319.2
R Гончих Псов	13 49.0	+39 33	6.5	12.9	328.5	R Водолея	23 43.8	-15 17	5.8	12.4	387.0
R Жирафа	14 17.9	+83 50	7.0	14.4	270.2	R Кассиопеи	23 58.4	+51 23	4.7	13.5	430.5
RS Девы	14 27.3	+04 41	7.0	14.6	354.0						

МЕТЕОРНЫЕ ПОТОКИ

Ниже приводятся описания наиболее активных из метеорных потоков, проявляющих себя ежегодно. Знак V в таблице о метеорных потоках означает скорость метеоров в км/сек, знак ZHR - зенитное число метеоров в час. Условия видимости метеорных потоков определяются временем восхода, захода и кульминации их радиантов, которая зависит от склонения радианта, фаз Луны и ее удалением от радианта. Активность потоков также зависит от условий видимости: чем ниже радиант, тем плотней и запыленей атмосфера, тем меньше метеоров можно увидеть. Все это нужно учитывать и стремиться к наиболее полному охвату периода активности потока. Например, если это Персеиды или Геминиды, то необходимо наблюдать от конца вечерних до начала утренних сумерек. Интересны и важны наблюдения не только вблизи максимума потоков, но и граничных дат их действия. Другие подробности можно узнать на сайте Международной метеорной организации <http://www.imo.net/> .

1. Квадрантиды. Активность: с 28 декабря по 12 января; максимум около 4 января, очень острый, 120 м/ч. Радиант $\alpha= 230^\circ$, $\delta= +49^\circ$; размыт, на площади диаметром 15° имеются несколько центров. Метеоры медленные, хорошо заметные. В потоке имеется много болидов и ярких метеоров. Радиант виден всю ночь, а в средних широтах не заходит за горизонт.

2. Лириды. Активность: с 16 по 25 апреля; максимум около 22 апреля. Максимальное число 18 метеоров в час. Радиант: $\alpha= 271^\circ$, $\delta= +34^\circ$, V= 56 км/с. Рой, дававший обильные дожди в прошлые века и угасший в середине XIX. Последняя высокая активность была в 1985 году – 200 метеоров в час. По визуальным оценкам имеется двойственность радианта. Быстрые белые метеоры. Радиант виден всю ночь.

3. η -Аквариды. Активность: с 19 апреля по 28 мая; максимум около 6 мая. Максимальное число, вычисленное с поправками на зенитное расстояние, состояние неба и т. д., 60 метеоров в час. Радиант: $\alpha= 338^\circ$, $\delta= -1^\circ$, V= 60 км/с. Поток дает достаточно много метеоров, но хорошо наблюдается только на юге страны, где можно видеть 60-100 метеоров в час. Рой, связанный с кометой Галлея, как и Ориониды. Радиант наблюдается по утрам.

4. Персеиды (августовский «звездопад»). Активность: с 17 июля по 24 августа; максимум около 12 августа. Главный радиант: $\alpha= 046^\circ$, $\delta= +58^\circ$, V= 60 км/с. Наиболее известный поток большой продолжительности. Обычное часовое число его составляет 100 метеоров, но в отдельные годы активность Персеид резко увеличивается до 180 - 200 метеоров в час. Радиант виден всю ночь.

5. Дракониды. Активность с 6 по 10 октября; максимум около 8 октября. Радиант: $\alpha= 262^\circ$, $\delta= +54^\circ$, V= 20 км/с. Активность этого потока выявляется только в течение тех возращений, когда его родительская комета P/Джакобини — Циннера бывает вблизи перигелия. В максимуме из года в год наблюдается переменное количество метеоров (20 - 100). Радиант виден всю ночь.

6. Ориониды. Активность со 2 октября по 7 ноября; максимум около 21 октября. Радиант: $\alpha= 095^\circ$, $\delta= +16^\circ$, V= 66 км/с. Наряду с Персеидами и Геминидами этот поток наиболее наблюдаемый. Активность потока достаточно высокая, можно заметить до 23 метеоров в час.

7. Леониды. Активность: с 6 по 30 ноября; максимум около 17 ноября. Радиант: $\alpha= 153^\circ$, $\delta= +22^\circ$, V= 71 км/с. Радиант восходит под утро, а наблюдения можно начинать после полуночи.

8. Геминиды. Активность: с 7 по 17 декабря; максимум около 13 декабря. Радиант: $\alpha= 112^\circ$, $\delta= +33^\circ$, V= 35 км/с. Это один из самых великолепных ежегодных потоков в обоих полушариях Земли из ныне наблюдаемых. Его достоинством является большая яркость метеоров. Большие числа метеоров (более 100 в час) могут быть отмечены в течение длительного времени вокруг максимума.

Дополнительные сведения о метеорных потоках

(по данным <http://www.imo.net>)

Метеорный поток	Активность	Максимум	Эклипт. долгота	α	δ	V	r	ZHR
Quadrantids (QUA)	Dec 28 - Jan 12	Jan 04	283.16°	230°	+49°	41	2.1	120
α - Centaurids (ACE)	Jan 28 - Feb 21	Feb 08	319.2°	210°	-59°	56	2.0	6
γ - Normids (GNO)	Feb 25 - Mar 22	Mar 14	354°	239°	-50°	56	2.4	6
Lyrids (LYR)	Apr 16 - Apr 25	Apr 22	32.32°	271°	+34°	49	2.1	18
π - Puppids (PPU)	Apr 15 - Apr 28	Apr 23	33.5°	110°	-45°	18	2.0	Var
η - Aquariids (ETA)	Apr 19 - May 28	May 06	45.5°	338°	-01°	66	2.4	65*
η - Lyrids (ELY)	May 03 - May 14	May 08	48.0°	287°	+44°	43	3.0	3
June Bootids (JBO)	Jun 22 - Jul 02	Jun 27	95.7°	224°	+48°	18	2.2	Var
Piscis Austrinids (PAU)	Jul 15 - Aug 10	Jul 27	125°	341°	-30°	35	3.2	5
South. δ -Aquariids (SDA)	Jul 12 - Aug 23	Jul 30	127°	340°	-16°	41	3.2	16
α - Capricornids (CAP)	Jul 03 - Aug 15	Jul 29	127°	307°	-10°	23	2.5	5
Perseids (PER)	Jul 17 - Aug 24	Aug 13	140.0°	48°	+58°	59	2.2	100
κ - Cygnids (KCG)	Aug 03 - Aug 25	Aug 17	145°	286°	+59°	25	3.0	3
α -Aurigids (AUR)	Aug 28 - Sep 05	Aug 31	158.6°	91°	+39°	66	2.5	6
September ε -Perseids (SPE)	Sep 05 - Sep 21	Sep 09	166.7°	48°	+40°	64	3.0	5
Draconids (DRA)	Oct 06 - Oct 10	Oct 08	195.4°	262°	+54°	20	2.6	Var
Southern Taurids (STA)*	Sep 10 - Nov 20	Oct 10	197°	32°	+09°	27	2.3	5
δ - Aurigids (DAU)	Oct 10 - Oct 18	Oct 11	198°	84°	+44°	64	3.0	2
ε - Geminids (EGE)	Oct 14 - Oct 27	Oct 18	205°	102°	+27°	70	3.0	3
Orionids (ORI)	Oct 02 - Nov 07	Oct 21	208°	95°	+16°	66	2.5	25*
Leo Minorids (LMI)	Oct 19 - Oct 27	Oct 24	211°	162°	+37°	62	3.0	2
Northern Taurids (NTA)*	Oct 20 - Dec 10	Nov 12	230°	58°	+22°	29	2.3	5
Leonids (LEO)*	Nov 06 - Nov 30	Nov 18	235.27°	152°	+22°	71	2.5	15*
α - Monocerotids (AMO)	Nov 15 - Nov 25	Nov 21	239.32°	117°	+01°	65	2.4	Var
Phoenicids (PHO)	Nov 28 - Dec 09	Dec 06	254.25°	18°	-53°	18	2.8	Var
Puppид/Velids (PUP)	Dec 01 - Dec 15	(Dec 06)	(255°)	123°	-45°	40	2.9	10
Monocerotids (MON)	Nov 27 - Dec 17	Dec 08	257°	100°	+08°	42	3.0	2
α - Hydrids (HYD)	Dec 03 - Dec 15	Dec 11	260°	127°	+02°	58	3.0	3
Geminids (GEM)	Dec 07 - Dec 17	Dec 14	262.2°	112°	+33°	35	2.6	120
Comae Berenicids (COM)	Dec 12 - Dec 23	Dec 15	264°	175°	+18°	65	3.0	3
Dec. Leonis Minorids (DLM)	Dec 05 - Feb 04	Dec 19	268°	161°	+30°	64	3.0	5
Ursids (URS)	Dec 17 - Dec 26	Dec 23	270.7°	217°	+76°	33	3.0	10

ПЕРЕМЕННЫЕ ЗВЕЗДЫ

В настоящем календаре приводятся сведения о переменных звездах, доступных для наблюдений невооруженным глазом (в период максимума), в бинокль или телескоп. Переменные звезды разделены на цефеиды, затменные и долгопериодические. В таблицах: α – прямое восхождение для эпохи 2000.0, δ – склонение для эпохи 2000.0, М – максимум, m – минимум, Р – период. Интернет-ресурс - <http://www.astrosurf.com/astropc> или <http://aavso.org>. Точные данные о максимумах постепенно (ежемесячно) публикуются на этих ресурсах.

ЦЕФЕИДЫ

ЗАТМЕННЫЕ

Название	α (2000.0)	δ (2000.0)	M	m	P	Название	α (2000.0)	δ (2000.0)	M	m	P
SU Кассиопеи	02 52.0	+68 53	5.7	6.2	1.9	YZ Кассиопеи	00 45.6	+74 59	5.7	6.1	4.5
SZ Тельца	04 37.2	+18 33	6.3	6.7	3.1	U Цефея	01 02.3	+81 53	6.8	9.2	2.5
CK Жирафа	05 06.5	+55 21	7.2	7.8	3.2	V505 Персея	02 21.2	+54 31	6.9	7.5	4.2
T Единорога	06 25.2	+07 05	5.6	6.6	27.0	RZ Кассиопеи	02 48.9	+69 38	6.2	7.7	1.2
RT Возничего	06 28.6	+30 30	5.0	5.8	3.7	β Персея	03 08.2	+40 57	2.1	3.4	2.9
W Близнецов	06 35.0	+15 20	6.5	7.4	7.9	λ Тельца	04 00.7	+12 29	3.4	3.9	3.9
ζ Близнецов	07 04.1	+20 34	3.6	4.2	10.1	HU Тельца	04 38.3	+20 41	5.9	6.7	2.0
Y Змееносца	17 52.6	-06 09	5.9	6.5	17.1	CD Тельца	05 17.5	+20 08	6.8	7.3	3.4
AP Стрельца	18 13.0	-23 07	6.5	7.4	5.0	AR Возничего	05 18.3	+33 46	6.2	6.8	4.1
Y Стрельца	18 21.4	-18 52	5.4	6.2	5.7	LY Возничего	05 29.7	+35 23	6.7	7.4	4.0
U Стрельца	18 31.9	-19 07	6.3	7.2	6.7	VV Ориона	05 33.5	-01 09	5.3	5.7	1.5
V350 Стрельца	18 45.3	-20 39	7.1	7.8	5.1	RR Рыси	06 26.4	+56 17	5.5	6.0	9.9
YZ Стрельца	18 49.5	-16 43	7.0	7.8	9.5	WW Возничего	06 32.5	+32 27	5.8	6.5	2.5
BB Стрельца	18 51.0	-20 18	6.6	7.3	6.6	UW Б.Пса	07 18.7	-24 34	4.8	5.3	4.4
FF Орла	18 58.2	+17 22	5.2	5.7	4.4	R Б.Пса	07 19.5	-16 24	5.7	6.3	1.1
TT Орла	19 08.2	+01 18	6.5	7.7	13.7	TX Б.Медведицы	10 45.3	+45 34	7.1	8.8	3.1
U Орла	19 29.4	-07 03	6.1	6.9	7.0	ZZ Волопаса	13 56.2	+25 55	6.8	7.4	5.0
U Лисички	19 36.6	+20 20	6.8	7.5	8.0	δ Весов	15 01.0	-08 31	4.9	5.9	2.3
SU Лебеда	19 44.8	+29 16	6.4	7.2	3.8	ι Волопаса	15 03.8	+47 39	5.8	6.4	0.26
SV Лисички	19 51.5	+27 28	6.7	7.8	44.9	VI 010 Змееносца	16 49.5	-15 40	6.1	7.0	0.66
η Орла	19 52.5	+01 00	3.5	4.4	7.2	U Змееносца	17 16.5	+01 13	5.8	6.6	1.6
S Стрелы	19 56.0	+16 38	5.2	6.0	8.4	μ Геркулеса	17 17.3	+33 06	4.7	5.4	2.0
X Лебеда	20 43.4	+35 35	5.9	6.9	16.4	V356 Стрельца	18 47.9	-20 16	6.8	7.7	8.9
T Лисички	20 51.5	+28 15	5.4	6.1	4.4	β Лиры	18 50.1	+33 22	3.3	4.4	12.9
DT Лебеда	21 06.5	+31 11	5.6	6.0	2.5	RS Лисички	19 17.7	+22 26	6.8	7.8	4.5
δ Цефея	22 29.2	+58 25	3.5	4.4	5.4	U Стрелы	19 18.8	+19 37	6.5	9.3	3.4

Спутники Юпитера в 2027 году (январь - март)

время всемирное

январь

февраль

март

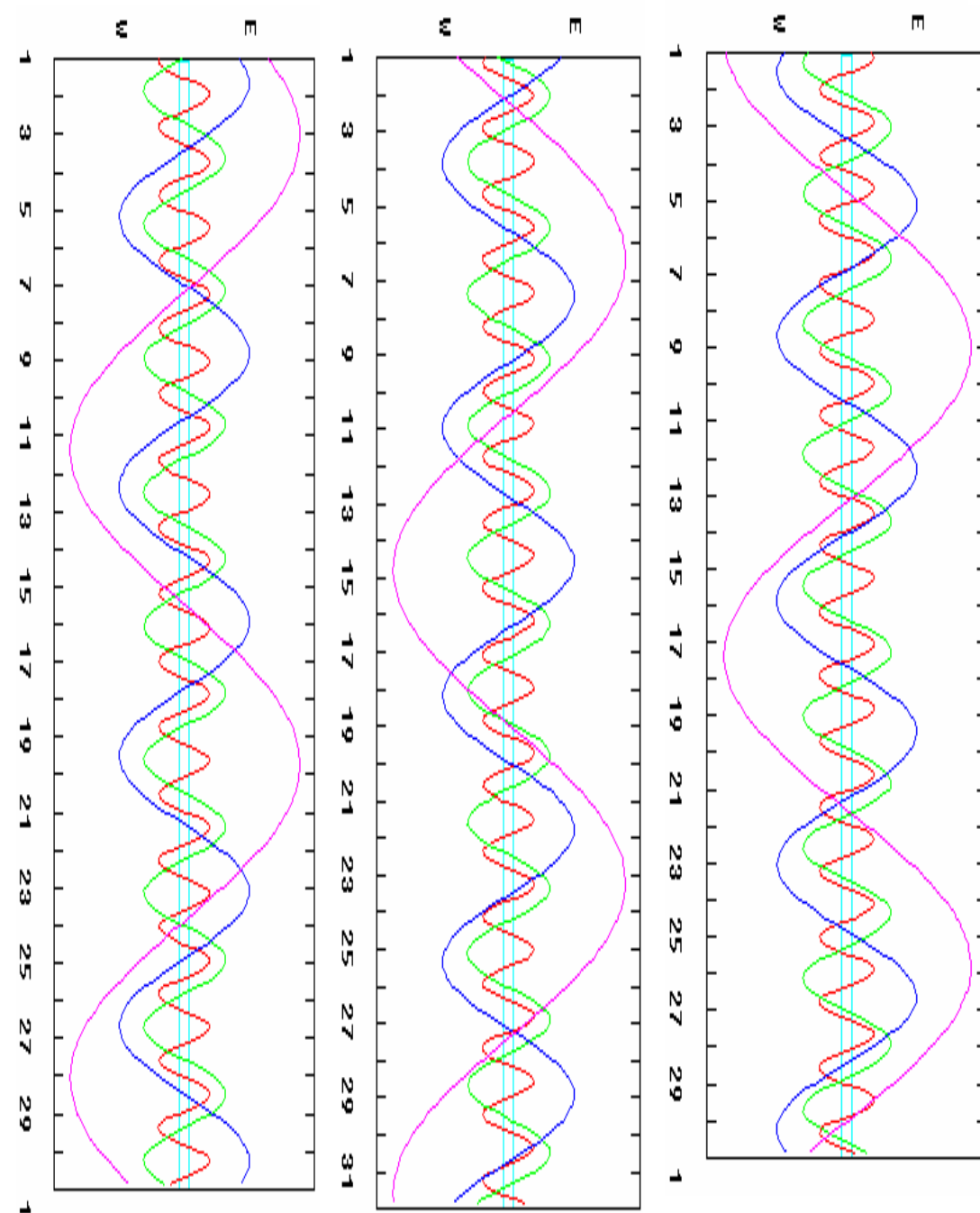
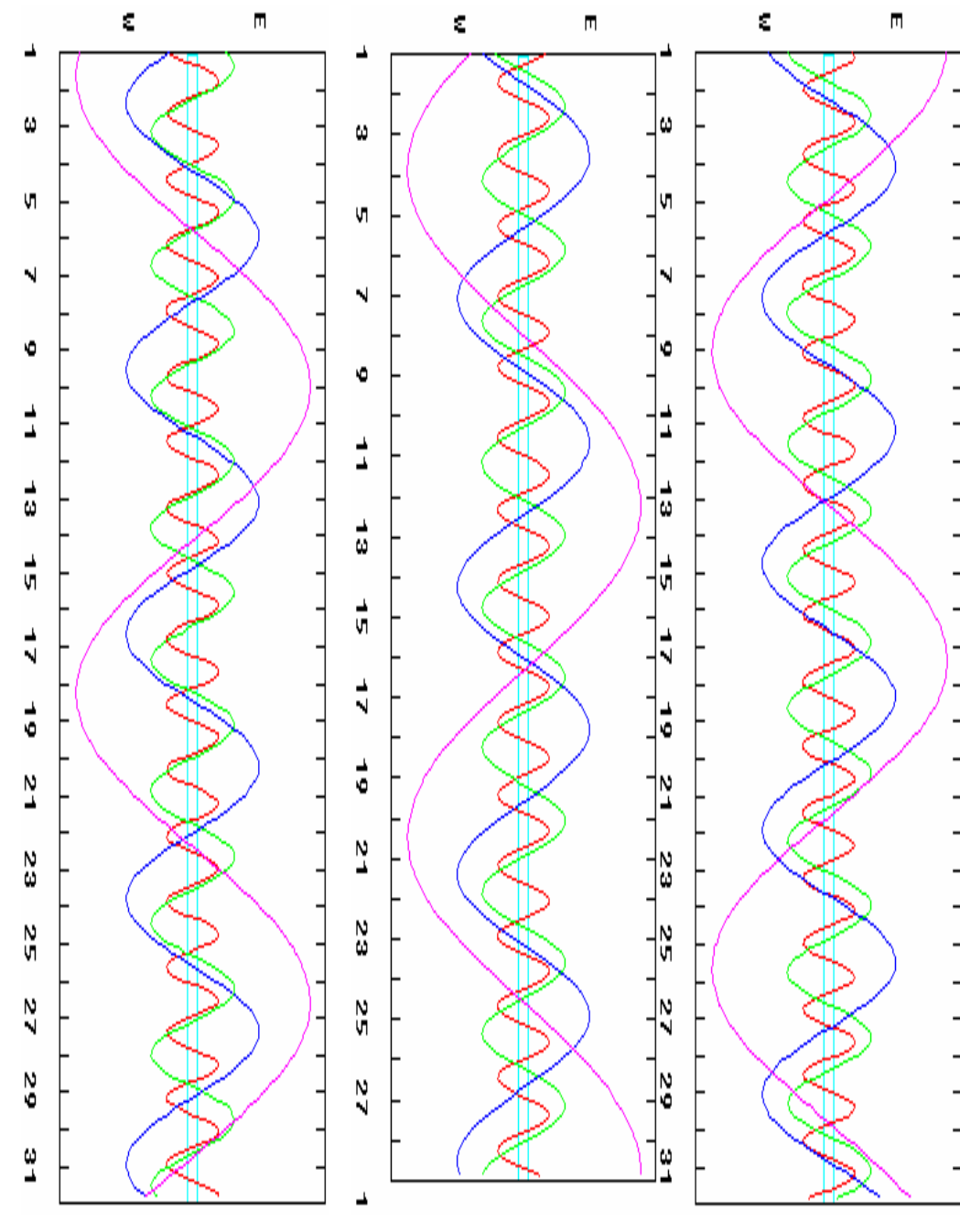
Спутники Юпитера в 2027 году (апрель - июнь)

время всемирное

апрель

май

июнь



Спутники Юпитера в 2027 году (июль - сентябрь)

время всемирное

июль

август

сентябрь

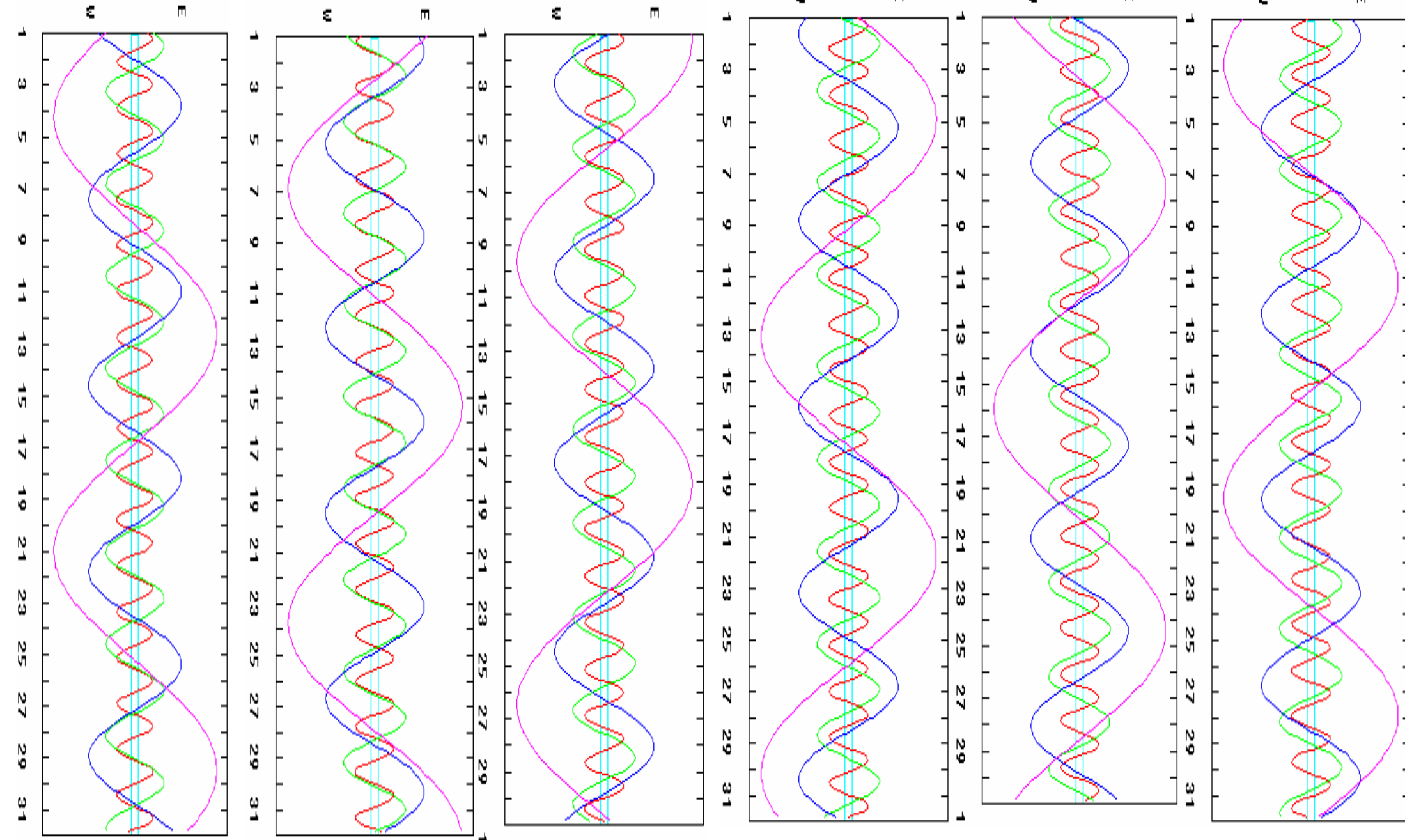
Спутники Юпитера в 2027 году (октябрь - декабрь)

время всемирное

октябрь

ноябрь

декабрь



Явления в системе спутников Юпитера 2027 (UT)
ЯНВАРЬ

1	5	48.7	1.Ес.D	11	0	7.4	1.Tr.I	21	14	14.9	1.Sh.I
	9	1.8	1.Ос.R		0	29.6	2.Ес.D		14	44.1	1.Tr.I
2	3	3.6	1.Sh.I		1	42.5	1.Sh.Е		16	19.7	2.Ес.D
	3	19.8	2.Sh.I		2	24.6	1.Tr.Е		16	32.6	1.Sh.Е
	3	55.5	1.Tr.I		2	58.6	3.Ес.D		17	1.5	1.Tr.Е
	5	7.7	2.Tr.I		4	45.0	2.Ос.R		20	8.3	2.Ос.R
	5	20.9	1.Sh.Е		9	31.5	3.Ос.R		21	0.4	3.Sh.I
	6	12.5	1.Tr.Е		20	39.6	1.Ес.D		22	57.8	3.Tr.I
	6	13.4	2.Sh.Е		23	40.8	1.Ос.R	22	0	38.5	3.Sh.Е
	7	59.5	2.Tr.Е	12	17	53.3	1.Sh.I		2	33.8	3.Tr.Е
3	0	17.2	1.Ес.D		18	33.7	1.Tr.I		2	46.4	4.Ес.D
	3	28.5	1.Ос.R		19	14.4	2.Sh.I		11	30.7	1.Ес.D
	21	31.9	1.Sh.I		20	10.8	1.Sh.Е		12	3.2	4.Ос.R
	21	56.4	2.Ес.D		20	38.1	2.Tr.I		14	18.1	1.Ос.R
	22	22.0	1.Tr.I		20	50.9	1.Tr.Е	23	8	43.2	1.Sh.I
	23	0.3	3.Ес.D		22	8.1	2.Sh.Е		9	10.1	1.Tr.I
	23	49.2	1.Sh.Е		23	30.1	2.Tr.Е		11	1.0	1.Sh.Е
4	0	39.1	1.Tr.Е	13	15	8.1	1.Ес.D		11	8.3	2.Sh.I
	2	27.5	2.Ос.R		18	7.2	1.Ос.R		11	27.5	1.Tr.Е
	6	6.0	3.Ос.R		19	14.7	4.Sh.I		12	3.8	2.Tr.I
	18	45.6	1.Ес.D	14	0	1.3	4.Sh.Е		14	2.1	2.Sh.Е
	21	55.0	1.Ос.R		1	28.1	4.Tr.I		14	55.9	2.Tr.Е
5	8	46.3	4.Ес.D		6	2.6	4.Tr.Е	24	5	59.3	1.Ес.D
	13	38.0	4.Ес.R		12	21.6	1.Sh.I		8	44.2	1.Ос.R
	16	0.2	1.Sh.I		12	59.8	1.Tr.I	25	3	11.6	1.Sh.I
	16	38.3	2.Sh.I		13	46.3	2.Ес.D		3	36.0	1.Tr.I
	16	40.7	4.Ос.D		14	39.1	1.Sh.Е		5	29.4	1.Sh.Е
	16	48.4	1.Tr.I		15	17.1	1.Tr.Е		5	36.4	2.Ес.D
	18	17.5	1.Sh.Е		17	3.1	3.Sh.I		5	53.5	1.Tr.Е
	18	18.7	2.Tr.I		17	53.2	2.Ос.R		9	15.4	2.Ос.R
	19	5.5	1.Tr.Е		19	38.0	3.Tr.I		10	56.4	3.Ес.D
	19	32.0	2.Sh.Е		20	41.0	3.Sh.Е		16	13.3	3.Ос.R
	21	10.5	2.Tr.Е		23	13.7	3.Tr.Е	26	0	27.8	1.Ес.D
	21	20.5	4.Ос.R	15	9	36.6	1.Ес.D		3	10.2	1.Ос.R
6	13	14.1	1.Ес.D		12	33.4	1.Ос.R		21	40.0	1.Sh.I
	16	21.6	1.Ос.R	16	6	49.9	1.Sh.I		22	2.0	1.Tr.I
7	10	28.4	1.Sh.I		7	25.9	1.Tr.I		23	57.8	1.Sh.Е
	11	13.0	2.Ес.D		8	32.1	2.Sh.I	27	0	19.5	1.Tr.Е
	11	14.8	1.Tr.I		9	7.5	1.Sh.Е		0	26.9	2.Sh.I
	12	45.8	1.Sh.Е		9	43.3	1.Tr.Е		1	12.3	2.Tr.I
	13	5.7	3.Sh.I		9	46.8	2.Tr.I		3	20.7	2.Sh.Е
	13	32.0	1.Tr.Е		11	25.8	2.Sh.Е		4	4.4	2.Tr.Е
	15	36.5	2.Ос.R		12	38.8	2.Tr.Е		18	56.4	1.Ес.D
	16	14.6	3.Tr.I	17	4	5.2	1.Ес.D		21	36.3	1.Ос.R
	16	43.4	3.Sh.Е		6	59.7	1.Ос.R	28	16	8.4	1.Sh.I
	19	50.3	3.Tr.Е	18	1	18.2	1.Sh.I		16	27.9	1.Tr.I
8	7	42.6	1.Ес.D		1	52.0	1.Tr.I		18	26.2	1.Sh.Е
	10	48.0	1.Ос.R		3	3.0	2.Ес.D		18	45.4	1.Tr.Е
9	4	56.7	1.Sh.I		3	35.8	1.Sh.Е		18	53.3	2.Ес.D
	5	41.1	1.Tr.I		4	9.4	1.Tr.Е		22	22.4	2.Ос.R
	5	55.9	2.Sh.I		6	57.8	3.Ес.D	29	0	58.1	3.Sh.I
	7	14.1	1.Sh.Е		7	0.9	2.Ос.R		2	15.4	3.Tr.I
	7	28.2	2.Tr.I		12	54.2	3.Ос.R		4	36.3	3.Sh.Е
	7	58.3	1.Tr.Е		22	33.6	1.Ес.D		5	51.5	3.Tr.Е
	8	49.6	2.Sh.Е	19	1	25.8	1.Ос.R		13	24.9	1.Ес.D
	10	20.1	2.Tr.Е		19	46.6	1.Sh.I		16	2.3	1.Ос.R
10	2	11.1	1.Ес.D		20	18.1	1.Tr.I	30	10	36.7	1.Sh.I
	5	14.5	1.Ос.R		21	50.6	2.Sh.I		10	53.7	1.Tr.I
	23	25.0	1.Sh.I		22	4.2	1.Sh.Е		12	54.6	1.Sh.Е
					22	35.5	1.Tr.Е		13	11.3	1.Tr.Е
					22	55.9	2.Tr.I		13	13.7	4.Sh.I
				20	0	44.3	2.Sh.Е		13	44.7	2.Sh.I
					1	47.9	2.Tr.Е		14	19.6	2.Tr.I
					17	2.2	1.Ес.D		15	55.2	4.Tr.I
					19	52.0	1.Ос.R		16	38.4	2.Sh.Е
									17	11.8	2.Tr.Е
									17	59.5	4.Sh.Е
									20	30.2	4.Tr.Е
								31	7	53.5	1.Ес.D
								10	28.3	1.Ос.R	

Обозначения:

Ес [затмение спутника планетой]
Ос [покрытие спутника планетой]
Tr [прохождение спутника по диску планеты]
Sh [прохождение тени спутника по диску планеты]
D [начало]
R [конец]
I [вступление]
Е [схождение]

Явления в системе спутников Юпитера 2027 (UT)
ФЕВРАЛЬ

1	5	5.2	1.Sh.I	11	1	4.1	1.Ес.R	21	0	27.5	2.Sh.Е
	5	19.6	1.Tr.I		19	54.7	1.Tr.I		13	21.3	1.Ос.D
	7	23.0	1.Sh.Е		19	55.8	1.Sh.I		15	55.8	1.Ес.R
	7	37.2	1.Tr.Е		22	12.3	1.Tr.Е	22	10	30.2	1.Tr.I
	8	10.2	2.Ес.D		22	13.7	1.Sh.Е		10	46.8	1.Sh.I
	11	29.1	2.Ос.R		23	58.5	2.Ос.D		12	47.8	1.Tr.Е
	14	55.6	3.Ес.D	12	2	52.5	2.Ес.R		13	4.7	1.Sh.Е
	19	30.7	3.Ос.R		8	47.4	3.Tr.I		15	18.6	2.Ос.D
2	2	22.1	1.Ес.D		8	55.2	3.Sh.I		18	43.9	2.Ес.R
	4	54.2	1.Ос.R		12	24.0	3.Tr.Е	23	1	39.1	3.Ос.D
	23	33.6	1.Sh.I		12	33.5	3.Sh.Е		6	31.1	3.Ес.R
	23	45.5	1.Tr.I		17	11.2	1.Ос.D		7	47.3	1.Ос.D
3	1	51.5	1.Sh.Е		19	32.6	1.Ес.R		10	24.4	1.Ес.R
	2	3.1	1.Tr.Е	13	14	20.5	1.Tr.I	24	4	56.2	1.Tr.I
	3	3.3	2.Sh.I		14	24.3	1.Sh.I		5	15.4	1.Sh.I
	3	27.7	2.Tr.I		16	38.2	1.Tr.Е		7	13.9	1.Tr.Е
	5	57.0	2.Sh.Е		16	42.2	1.Sh.Е		7	33.3	1.Sh.Е
	6	19.9	2.Tr.Е		18	49.7	2.Tr.I		10	13.3	2.Tr.I
	20	50.7	1.Ес.D		18	57.8	2.Sh.I		10	53.1	2.Sh.I
	23	20.2	1.Ос.R		21	42.0	2.Tr.Е		11	41.4	4.Ос.D
4	18	2.0	1.Sh.I		21	51.2	2.Sh.Е		13	5.5	2.Tr.Е
	18	11.3	1.Tr.I	14	11	37.2	1.Ос.D		13	46.0	2.Sh.Е
	20	19.9	1.Sh.Е		14	1.3	1.Ес.R		19	37.0	4.Ес.R
	20	28.9	1.Tr.Е	15	8	46.4	1.Tr.I	25	2	13.4	1.Ос.D
	21	27.1	2.Ес.D		8	52.8	1.Sh.I		4	53.1	1.Ес.R
5	0	35.7	2.Ос.R		11	4.1	1.Tr.Е		23	22.3	1.Tr.I
	4	56.1	3.Sh.I		11	10.7	1.Sh.Е		23	43.9	1.Sh.I
	5	31.3	3.Tr.I		13	5.1	2.Ос.D	26	1	39.9	1.Tr.Е
	8	34.4	3.Sh.Е		16	9.6	2.Ес.R		2	1.8	1.Sh.Е
	9	7.7	3.Tr.Е		22	23.1	3.Ос.D		4	25.8	2.Ос.D
	15	19.2	1.Ес.D	16	2	32.4	3.Ес.R		8	1.2	2.Ес.R
	17	46.1	1.Ос.R		6	2.6	4.Tr.I		15	21.1	3.Tr.I
6	12	30.4	1.Sh.I		6	3.1	1.Ос.D		16	53.0	3.Sh.I
	12	37.1	1.Tr.I		7	13.2	4.Sh.I		18	57.8	3.Tr.Е
	14	48.3	1.Sh.Е		8	29.9	1.Ес.R		20	30.9	3.Sh.Е
	14	54.8	1.Tr.Е		10	39.3	4.Tr.Е		20	39.6	1.Ос.D
	16	21.2	2.Sh.I		11	57.7	4.Sh.Е		23	21.7	1.Ес.R
	16	34.8	2.Tr.I	17	3	12.3	1.Tr.I	27	17	48.4	1.Tr.I
	19	14.8	2.Sh.Е		3	21.3	1.Sh.I		18	12.5	1.Sh.I
	19	27.0	2.Tr.Е		5	30.0	1.Tr.Е		20	6.0	1.Tr.Е
7	9	47.9	1.Ес.D		5	39.2	1.Sh.Е		20	30.4	1.Sh.Е
	12	12.1	1.Ос.R		7	57.7	2.Tr.I		23	21.1	2.Tr.I
	20	47.3	4.Ес.D		8	16.5	2.Sh.I	28	0	11.1	2.Sh.I
8	2	15.0	4.Ос.R		10	49.9	2.Tr.Е		2	13.3	2.Tr.Е
	6	58.9	1.Sh.I		11	9.7	2.Sh.Е		3	3.9	2.Sh.Е
	7	3.0	1.Tr.I	18	0	29.2	1.Ос.D		15	5.8	1.Ос.D
	9	16.8	1.Sh.Е		2	58.5	1.Ес.R		17	50.5	1.Ес.R
	9	20.6	1.Tr.Е		21	38.2	1.Tr.I				
	10	44.0	2.Ес.D		21	49.8	1.Sh.I				
	13	42.3	2.Ос.R		23	55.9	1.Tr.Е				
	18	54.1	3.Ес.D	19	0	7.7	1.Sh.Е				
	22	46.1	3.Ос.R		2	11.8	2.Ос.D				
9	4	16.4	1.Ес.D		5	26.7	2.Ес.R				
	6	38.0	1.Ос.R		12	3.4	3.Tr.I				
10	1	27.4	1.Sh.I		12	53.8	3.Sh.I				
	1	28.8	1.Tr.I		15	40.0	3.Tr.Е				
	3	45.3	1.Sh.Е		16	32.0	3.Sh.Е				
	3	46.5	1.Tr.Е		18	55.1	1.Ос.D				
	5	39.9	2.Sh.I		21	27.1	1.Ес.R				
	5	42.7	2.Tr.I	20	16	4.2	1.Tr.I				
	8	33.4	2.Sh.Е		16	18.3	1.Sh.I				
	8	34.9	2.Tr.Е		18	21.9	1.Tr.Е				
	22	45.1	1.Ес.D		18	36.2	1.Sh.Е				
					21	5.0	2.Tr.I				
					21	34.4	2.Sh.I				
					23	57.3	2.Tr.Е				

Обозначения:

Явления в системе спутников Юпитера 2027 (УТ)
МАРТ

1	12	14.5	1.Tr.I	11	5	43.9	1.Ос.D	21	1	23.2	1.Tr.E
	12	41.1	1.Sh.I		8	42.5	1.Ес.R		2	13.4	1.Sh.E
	14	32.1	1.Tr.E	12	2	52.5	1.Tr.I		6	18.1	2.Tr.I
	14	58.9	1.Sh.E		3	32.6	1.Sh.I		8	1.0	2.Sh.I
	17	33.1	2.Ос.D		5	10.0	1.Tr.E		9	9.9	2.Tr.E
	21	18.5	2.Ес.R		5	50.3	1.Sh.E		10	52.6	2.Sh.E
2	4	57.1	3.Ос.D		8	57.7	2.Ос.D		11	13.2	4.Tr.I
	9	32.0	1.Ос.D		13	10.8	2.Ес.R		15	53.3	4.Tr.E
	10	29.9	3.Ес.R		22	2.6	3.Tr.I		19	14.7	4.Sh.I
	12	19.1	1.Ес.R	13	0	10.4	1.Ос.D		20	24.2	1.Ос.D
3	6	40.7	1.Tr.I		0	50.1	3.Sh.I		23	34.8	1.Ес.R
	7	9.7	1.Sh.I		1	39.2	3.Tr.E		23	54.0	4.Sh.E
	8	58.3	1.Tr.E		2	10.7	4.Ос.D	22	17	32.7	1.Tr.I
	9	27.5	1.Sh.E		3	11.2	1.Ес.R		18	24.5	1.Sh.I
	12	29.9	2.Tr.I		4	27.2	3.Sh.E		19	50.0	1.Tr.E
	13	29.7	2.Sh.I		6	54.8	4.Ос.R		20	42.0	1.Sh.E
	15	22.1	2.Tr.E		8	51.3	4.Ес.D	23	0	26.5	2.Ос.D
	16	22.3	2.Sh.E		13	37.0	4.Ес.R		5	3.7	2.Ес.R
4	3	58.3	1.Ос.D		21	19.0	1.Tr.I		14	51.1	1.Ос.D
	6	47.8	1.Ес.R		22	1.3	1.Sh.I		15	11.4	3.Ос.D
	20	19.8	4.Tr.I		23	36.5	1.Tr.E		18	3.5	1.Ес.R
5	0	58.3	4.Tr.E	14	0	18.9	1.Sh.E		22	28.6	3.Ес.R
	1	7.0	1.Tr.I		3	57.3	2.Tr.I	24	11	59.6	1.Tr.I
	1	13.3	4.Sh.I		5	24.4	2.Sh.I		12	53.2	1.Sh.I
	1	38.2	1.Sh.I		6	49.3	2.Tr.E		14	17.0	1.Tr.E
	3	24.5	1.Tr.E		8	16.4	2.Sh.E		15	10.7	1.Sh.E
	3	56.0	1.Sh.E		18	37.1	1.Ос.D		19	29.6	2.Tr.I
	5	55.4	4.Sh.E		21	40.0	1.Ес.R		21	19.6	2.Sh.I
	6	40.9	2.Ос.D	15	15	45.6	1.Tr.I		22	21.2	2.Tr.E
	10	35.9	2.Ес.R		16	29.9	1.Sh.I	25	0	10.8	2.Sh.E
	18	40.4	3.Tr.I		18	3.1	1.Tr.E		9	18.1	1.Ос.D
	20	51.6	3.Sh.I		18	47.5	1.Sh.E		12	32.2	1.Ес.R
	22	17.1	3.Tr.E		22	6.8	2.Ос.D	26	6	26.6	1.Tr.I
	22	24.6	1.Ос.D	16	2	28.4	2.Ес.R		7	21.9	1.Sh.I
6	0	29.1	3.Sh.E		11	42.8	3.Ос.D		8	43.9	1.Tr.E
	1	16.4	1.Ес.R		13	3.7	1.Ос.D		9	39.3	1.Sh.E
	19	33.3	1.Tr.I		16	8.6	1.Ес.R		13	37.2	2.Ос.D
	20	6.8	1.Sh.I		18	29.0	3.Ес.R		18	21.4	2.Ес.R
	21	50.8	1.Tr.E	17	10	12.3	1.Tr.I	27	3	45.2	1.Ос.D
	22	24.6	1.Sh.E		10	58.6	1.Sh.I		4	58.9	3.Tr.I
7	1	38.4	2.Tr.I		12	29.7	1.Tr.E		7	0.9	1.Ес.R
	2	47.7	2.Sh.I		13	16.2	1.Sh.E		8	35.4	3.Tr.E
	4	30.5	2.Tr.E		17	7.8	2.Tr.I		8	47.9	3.Sh.I
	5	40.2	2.Sh.E		18	43.0	2.Sh.I		12	24.3	3.Sh.E
	16	51.0	1.Ос.D		19	59.7	2.Tr.E	28	0	53.7	1.Tr.I
	19	45.2	1.Ес.R		21	34.7	2.Sh.E		1	50.6	1.Sh.I
8	13	59.6	1.Tr.I	18	7	30.5	1.Ос.D		3	11.0	1.Tr.E
	14	35.4	1.Sh.I		10	37.4	1.Ес.R		4	8.0	1.Sh.E
	16	17.1	1.Tr.E	19	4	39.0	1.Tr.I		8	40.9	2.Tr.I
	16	53.1	1.Sh.E		5	27.2	1.Sh.I		10	37.6	2.Sh.I
	19	49.1	2.Ос.D		6	56.4	1.Tr.E		11	32.6	2.Tr.E
	23	53.3	2.Ес.R		7	44.8	1.Sh.E		13	28.7	2.Sh.E
9	8	18.5	3.Ос.D		11	16.3	2.Ос.D		22	12.4	1.Ос.D
	11	17.4	1.Ос.D		15	46.0	2.Ес.R	29	1	29.7	1.Ес.R
	14	13.8	1.Ес.R	20	1	28.6	3.Tr.I		17	26.0	4.Ос.D
	14	29.8	3.Ес.R		1	57.3	1.Ос.D		19	20.8	1.Tr.I
10	8	26.0	1.Tr.I		4	48.8	3.Sh.I		20	19.2	1.Sh.I
	9	4.0	1.Sh.I		5	5.2	3.Tr.E		21	38.1	1.Tr.E
	10	43.6	1.Tr.E		5	6.0	1.Ес.R		22	12.2	4.Ос.R
	11	21.8	1.Sh.E		8	25.7	3.Sh.E		22	36.6	1.Sh.E
	14	48.0	2.Tr.I		23	5.8	1.Tr.I	30	2	48.4	2.Ос.D
	16	6.4	2.Sh.I		23	55.9	1.Sh.I		2	54.4	4.Ес.D
	17	40.0	2.Tr.E						7	37.7	4.Ес.R
	18	58.5	2.Sh.E						7	39.3	2.Ес.R
									16	39.5	1.Ос.D
									18	43.7	3.Ос.D
									19	58.4	1.Ес.R
									22	22.9	3.Ос.R
									22	48.7	3.Ес.D
								31	2	27.5	3.Ес.R
									13	48.1	1.Tr.I
									14	48.0	1.Sh.I
									16	5.4	1.Tr.E
									17	5.3	1.Sh.E
									21	53.5	2.Tr.I
									23	56.1	2.Sh.I
Обозначения:											
Ес	[затмение спутника планетой]										
Ос	[покрытие спутника планетой]										
Tr	[прохождение спутника по диску планеты]										
Sh	[прохождение тени спутника по диску планеты]										
D	[начало]										
R	[конец]										
I	[вступление]										
E	[схождение]										

Обозначения:

Ес [затмение спутника планетой]
Ос [покрытие спутника планетой]
Тр [прохождение спутника по диску планеты]
Sh [прохождение тени спутника по диску планеты]
D [начало]
R [конец]
I [вступление]
E [схождение]

Явления в системе спутников Юпитера 2027 (УТ)
АПРЕЛЬ

1	0	45.0	2.Tr.E	11	4	32.9	1.Tr.I	21	1	43.3	1.Ec.R
	2	46.9	2.Sh.E		5	40.3	1.Sh.I		5	47.9	3.Oc.D
	11	6.8	1.Oc.D		6	50.1	1.Tr.E		9	27.5	3.Oc.R
	14	27.2	1.Ec.R		7	57.5	1.Sh.E		10	46.5	3.Ec.D
2	8	15.4	1.Tr.I		13	33.2	2.Tr.I		14	24.7	3.Ec.R
	9	16.6	1.Sh.I		15	50.6	2.Sh.I		19	20.4	1.Tr.I
	10	32.6	1.Tr.E		16	24.4	2.Tr.E		20	32.8	1.Sh.I
	11	34.0	1.Sh.E		18	40.7	2.Sh.E		21	37.6	1.Tr.E
	16	0.3	2.Oc.D	12	1	52.1	1.Oc.D		22	49.9	1.Sh.E
	20	57.0	2.Ec.R		5	19.6	1.Ec.R	22	5	18.2	2.Tr.I
3	5	34.2	1.Oc.D		23	0.7	1.Tr.I		7	45.2	2.Sh.I
	8	34.4	3.Tr.I	13	0	9.0	1.Sh.I		8	9.1	2.Tr.E
	8	55.9	1.Ec.R		1	17.8	1.Tr.E		10	34.7	2.Sh.E
	12	10.9	3.Tr.E		2	26.1	1.Sh.E		16	39.9	1.Oc.D
	12	47.8	3.Sh.I		7	39.5	2.Oc.D		20	12.1	1.Ec.R
	16	23.8	3.Sh.E		12	51.1	2.Ec.R	23	13	48.6	1.Tr.I
4	2	42.7	1.Tr.I		20	19.8	1.Oc.D		15	1.5	1.Sh.I
	3	45.4	1.Sh.I		23	48.3	1.Ec.R		16	5.7	1.Tr.E
	5	0.0	1.Tr.E	14	2	1.7	3.Oc.D		17	18.6	1.Sh.E
	6	2.7	1.Sh.E		5	41.2	3.Oc.R		19	40.1	4.Tr.I
	11	6.0	2.Tr.I		6	47.0	3.Ec.D		23	24.0	2.Oc.D
	13	14.2	2.Sh.I		10	25.5	3.Ec.R	24	0	22.2	4.Tr.E
	13	57.4	2.Tr.E		17	28.5	1.Tr.I		4	45.2	2.Ec.R
	16	4.7	2.Sh.E		18	37.8	1.Sh.I		7	17.7	4.Sh.I
5	0	1.6	1.Oc.D		19	45.7	1.Tr.E		11	8.0	1.Oc.D
	3	24.7	1.Ec.R		20	54.9	1.Sh.E		11	50.6	4.Sh.E
	21	10.2	1.Tr.I	15	2	47.8	2.Tr.I		14	40.8	1.Ec.R
	22	14.1	1.Sh.I		5	8.9	2.Sh.I		19	47.1	3.Tr.I
	23	27.4	1.Tr.E		5	38.9	2.Tr.E		23	23.5	3.Tr.E
6	0	31.3	1.Sh.E		7	58.8	2.Sh.E	25	0	46.3	3.Sh.I
	5	12.8	2.Oc.D		9	38.7	4.Oc.D		4	21.1	3.Sh.E
	10	15.0	2.Ec.R		14	26.4	4.Oc.R		8	16.8	1.Tr.I
	18	29.1	1.Oc.D		14	47.7	1.Oc.D		9	30.3	1.Sh.I
	21	53.4	1.Ec.R		18	17.1	1.Ec.R		10	34.0	1.Tr.E
	22	20.3	3.Oc.D		20	58.1	4.Ec.D		11	47.4	1.Sh.E
7	1	59.7	3.Oc.R	16	1	38.8	4.Ec.R		18	34.0	2.Tr.I
	2	47.8	3.Ec.D		11	56.4	1.Tr.I		21	3.2	2.Sh.I
	2	58.0	4.Tr.I		13	6.5	1.Sh.I		21	24.9	2.Tr.E
	6	26.4	3.Ec.R		14	13.5	1.Tr.E		23	52.5	2.Sh.E
	7	39.4	4.Tr.E		15	23.6	1.Sh.E	26	5	36.3	1.Oc.D
	13	16.2	4.Sh.I		20	53.7	2.Oc.D		9	9.6	1.Ec.R
	15	37.7	1.Tr.I	17	2	9.0	2.Ec.R	27	2	45.1	1.Tr.I
	16	42.8	1.Sh.I		9	15.6	1.Oc.D		3	59.0	1.Sh.I
	17	52.3	4.Sh.E		12	45.8	1.Ec.R		5	2.2	1.Tr.E
	17	54.9	1.Tr.E		15	58.7	3.Tr.I		6	16.1	1.Sh.E
	19	0.1	1.Sh.E		19	35.1	3.Tr.E		12	40.2	2.Oc.D
8	0	19.5	2.Tr.I		20	47.1	3.Sh.I		18	3.6	2.Ec.R
	2	32.6	2.Sh.I	18	0	22.3	3.Sh.E	28	0	4.6	1.Oc.D
	3	10.8	2.Tr.E		6	24.3	1.Tr.I		3	38.3	1.Ec.R
	5	22.9	2.Sh.E		7	35.3	1.Sh.I		9	39.4	3.Oc.D
	12	56.7	1.Oc.D		8	41.5	1.Tr.E		13	19.2	3.Oc.R
	16	22.1	1.Ec.R		9	52.4	1.Sh.E		14	46.8	3.Ec.D
9	10	5.3	1.Tr.I		16	2.6	2.Tr.I		18	24.8	3.Ec.R
	11	11.5	1.Sh.I		18	27.0	2.Sh.I		21	13.5	1.Tr.I
	12	22.5	1.Tr.E		18	53.6	2.Tr.E		22	27.9	1.Sh.I
	13	28.7	1.Sh.E		21	16.6	2.Sh.E		23	30.6	1.Tr.E
	18	25.8	2.Oc.D	19	3	43.7	1.Oc.D	29	0	44.9	1.Sh.E
	23	32.9	2.Ec.R		7	14.6	1.Ec.R		7	50.7	2.Tr.I
10	7	24.3	1.Oc.D	20	0	52.3	1.Tr.I		10	21.3	2.Sh.I
	10	50.8	1.Ec.R		2	4.0	1.Sh.I		10	41.4	2.Tr.E
	12	14.0	3.Tr.I		3	9.4	1.Tr.E		13	10.4	2.Sh.E
	15	50.5	3.Tr.E		4	21.1	1.Sh.E		18	33.1	1.Oc.D
	16	47.3	3.Sh.I		10	8.6	2.Oc.D		22	7.0	1.Ec.R
	20	22.9	3.Sh.E		15	27.2	2.Ec.R	30	15	41.9	1.Tr.I
					22	11.7	1.Oc.D		16	56.6	1.Sh.I

Явления в системе спутников Юпитера 2027 (UT)
МАЙ

1	1	56.7	2.Oc.D	11	1	20.0	4.Sh.I	21	0	18.4	1.Oc.D
	7	21.7	2.Ec.R		5	49.8	4.Sh.E		3	51.7	1.Ec.R
	13	1.5	1.Oc.D		6	33.7	1.Tr.I		21	27.7	1.Tr.I
	16	35.7	1.Ec.R		7	49.3	1.Sh.I		22	42.1	1.Sh.I
	23	39.7	3.Tr.I		8	51.0	1.Tr.E		23	45.1	1.Tr.E
2	2	49.1	4.Oc.D		10	6.4	1.Sh.E	22	0	59.2	1.Sh.E
	3	16.1	3.Tr.E		17	50.0	2.Oc.D		9	47.5	2.Oc.D
	4	45.3	3.Sh.I		23	16.9	2.Ec.R		15	11.9	2.Ec.R
	7	37.9	4.Oc.R	12	3	53.5	1.Oc.D		18	47.5	1.Oc.D
	8	19.8	3.Sh.E		7	28.1	1.Ec.R		22	20.4	1.Ec.R
	10	10.4	1.Tr.I		17	34.4	3.Oc.D	23	11	42.7	3.Tr.I
	11	25.4	1.Sh.I		21	14.2	3.Oc.R		15	19.4	3.Tr.E
	12	27.6	1.Tr.E		22	46.4	3.Ec.D		15	56.9	1.Tr.I
	13	42.5	1.Sh.E	13	1	2.6	1.Tr.I		16	44.2	3.Sh.I
	15	1.5	4.Ec.D		2	18.1	1.Sh.I		17	10.9	1.Sh.I
	19	39.3	4.Ec.R		2	23.8	3.Ec.R		18	14.3	1.Tr.E
	21	7.5	2.Tr.I		3	19.9	1.Tr.E		19	28.1	1.Sh.E
	23	39.2	2.Sh.I		4	35.2	1.Sh.E		20	18.0	3.Sh.E
	23	58.2	2.Tr.E		13	1.2	2.Tr.I	24	4	58.5	2.Tr.I
3	2	28.2	2.Sh.E		15	33.2	2.Sh.I		7	26.6	2.Sh.I
	7	30.1	1.Oc.D		15	51.7	2.Tr.E		7	48.8	2.Tr.E
	11	4.5	1.Ec.R		18	21.7	2.Sh.E		10	14.8	2.Sh.E
4	4	38.9	1.Tr.I		22	22.4	1.Oc.D		13	16.7	1.Oc.D
	5	54.1	1.Sh.I	14	1	56.9	1.Ec.R		16	49.2	1.Ec.R
	6	56.1	1.Tr.E		19	31.5	1.Tr.I	25	10	26.1	1.Tr.I
	8	11.2	1.Sh.E		20	46.9	1.Sh.I		11	39.7	1.Sh.I
	15	14.0	2.Oc.D		21	48.8	1.Tr.E		12	43.5	1.Tr.E
	20	40.2	2.Ec.R		23	4.0	1.Sh.E		13	56.8	1.Sh.E
5	1	58.6	1.Oc.D	15	7	8.6	2.Oc.D		23	7.9	2.Oc.D
	5	33.2	1.Ec.R		12	35.0	2.Ec.R	26	4	30.7	2.Ec.R
	13	34.6	3.Oc.D		16	51.3	1.Oc.D		7	45.9	1.Oc.D
	17	14.5	3.Oc.R		20	25.6	1.Ec.R		11	17.8	1.Ec.R
	18	46.5	3.Ec.D	16	7	37.4	3.Tr.I	27	1	43.2	3.Oc.D
	22	24.2	3.Ec.R		11	14.0	3.Tr.E		4	55.4	1.Tr.I
	23	7.6	1.Tr.I		12	44.0	3.Sh.I		5	23.0	3.Oc.R
6	0	23.0	1.Sh.I		14	0.5	1.Tr.I		6	8.5	1.Sh.I
	1	24.8	1.Tr.E		15	15.7	1.Sh.I		6	44.6	3.Ec.D
	2	40.0	1.Sh.E		16	17.8	1.Tr.E		7	12.9	1.Tr.E
	10	25.1	2.Tr.I		16	18.0	3.Sh.E		7	45.0	4.Tr.I
	12	57.3	2.Sh.I		17	32.8	1.Sh.E		8	25.7	1.Sh.E
	13	15.7	2.Tr.E	17	2	19.8	2.Tr.I		10	21.4	3.Ec.R
	15	46.1	2.Sh.E		4	51.0	2.Sh.I		12	27.6	4.Tr.E
	20	27.3	1.Oc.D		5	10.3	2.Tr.E		18	18.4	2.Tr.I
7	0	2.0	1.Ec.R		7	39.4	2.Sh.E		19	21.9	4.Sh.I
	17	36.2	1.Tr.I		11	20.3	1.Oc.D		20	44.4	2.Sh.I
	18	51.7	1.Sh.I		14	54.3	1.Ec.R		21	8.6	2.Tr.E
	19	53.4	1.Tr.E	18	8	29.5	1.Tr.I		23	32.5	2.Sh.E
	21	8.8	1.Sh.E		9	44.5	1.Sh.I		23	48.5	4.Sh.E
8	4	31.5	2.Oc.D		10	46.8	1.Tr.E	28	2	15.2	1.Oc.D
	9	58.3	2.Ec.R		12	1.6	1.Sh.E		5	46.5	1.Ec.R
	14	55.9	1.Oc.D		20	28.0	2.Oc.D		23	24.7	1.Tr.I
	18	30.7	1.Ec.R		20	53.8	4.Oc.D	29	0	37.3	1.Sh.I
9	3	36.6	3.Tr.I	19	1	42.7	4.Oc.R		1	42.2	1.Tr.E
	7	13.0	3.Tr.E		1	53.7	2.Ec.R		2	54.5	1.Sh.E
	8	44.6	3.Sh.I		5	49.3	1.Oc.D		12	28.3	2.Oc.D
	12	5.0	1.Tr.I		9	5.2	4.Ec.D		17	48.9	2.Ec.R
	12	18.8	3.Sh.E		9	23.0	1.Ec.R		20	44.5	1.Oc.D
	13	20.5	1.Sh.I		13	39.7	4.Ec.R	30	0	15.2	1.Ec.R
	14	22.2	1.Tr.E		21	37.1	3.Oc.D		15	50.7	3.Tr.I
	15	37.6	1.Sh.E		1	17.0	3.Oc.R		17	54.1	1.Tr.I
	23	42.8	2.Tr.I		2	45.6	3.Ec.D		19	6.1	1.Sh.I
10	2	15.2	2.Sh.I	20	2	58.6	1.Tr.I		19	27.5	3.Tr.E
	2	33.4	2.Tr.E		4	13.3	1.Sh.I		20	11.7	1.Tr.E
	5	3.9	2.Sh.E		5	16.0	1.Tr.E		20	43.9	3.Sh.I
	9	24.8	1.Oc.D		6	22.6	3.Ec.R		21	23.4	1.Sh.E
	12	59.4	1.Ec.R		6	30.4	1.Sh.E				
	13	18.4	4.Tr.I		15	39.1	2.Tr.I	31	0	17.4	3.Sh.E
	18	1.0	4.Tr.E		18	8.9	2.Sh.I		7	38.5	2.Tr.I
					18	29.4	2.Tr.E		10	2.1	2.Sh.I
					20	57.2	2.Sh.E		10	28.6	2.Tr.E
									12	50.1	2.Sh.E
									15	13.9	1.Oc.D
									18	43.9	1.Ec.R

Обозначения:

Ec [затмение спутника планетой]
Oc [покрытие спутника планетой]
Tr [прохождение спутника по диску планеты]
Sh [прохождение тени спутника по диску планеты]
D [начало]
R [конец]
I [вступление]
E [схождение]

Явления в системе спутников Юпитера 2027 (UT)
ИЮНЬ

1	12	23.5	1.Tr.I	11	1	55.1	2.Sh.I	21	0	51.6	1.Sh.I
	13	34.8	1.Sh.I		2	30.9	2.Tr.E		2	7.8	1.Tr.E
	14	41.0	1.Tr.E		4	42.8	2.Sh.E		3	9.2	1.Sh.E
	15	52.1	1.Sh.E		6	10.8	1.Oc.D		4	31.4	3.Tr.I
2	1	49.6	2.Oc.D		9	36.0	1.Ec.R		8	8.5	3.Tr.E
	7	7.8	2.Ec.R	12	3	20.9	1.Tr.I		8	42.0	3.Sh.I
	9	43.2	1.Oc.D		4	27.6	1.Sh.I		11	12.5	4.Oc.D
	13	12.6	1.Ec.R		5	38.7	1.Tr.E		12	14.9	3.Sh.E
3	5	52.5	3.Oc.D		6	45.1	1.Sh.E		15	45.5	2.Tr.I
	6	53.0	1.Tr.I		17	54.7	2.Oc.D		15	59.4	4.Oc.R
	8	3.7	1.Sh.I		23	3.2	2.Ec.R		17	47.6	2.Sh.I
	9	10.6	1.Tr.E	13	0	40.4	1.Oc.D		18	35.4	2.Tr.E
	9	32.4	3.Oc.R		2	52.1	4.Tr.I		20	35.2	2.Sh.E
	10	21.0	1.Sh.E		4	4.6	1.Ec.R		21	8.9	1.Oc.D
	10	43.8	3.Ec.D		7	34.1	4.Tr.E		21	12.7	4.Ec.D
	14	20.2	3.Ec.R		13	23.6	4.Sh.I	22	0	27.9	1.Ec.R
	20	59.0	2.Tr.I		17	47.0	4.Sh.E		1	39.8	4.Ec.R
	23	19.8	2.Sh.I		21	50.6	1.Tr.I		18	19.6	1.Tr.I
	23	49.1	2.Tr.E		22	56.5	1.Sh.I		19	20.3	1.Sh.I
4	2	7.7	2.Sh.E	14	0	8.4	1.Tr.E		20	37.6	1.Tr.E
	4	12.7	1.Oc.D		0	15.7	3.Tr.I		21	37.9	1.Sh.E
	7	41.3	1.Ec.R		1	13.9	1.Sh.E	23	10	3.6	2.Oc.D
	15	44.7	4.Oc.D		3	52.7	3.Tr.E		14	59.4	2.Ec.R
	20	33.1	4.Oc.R		4	43.0	3.Sh.I		15	38.7	1.Oc.D
5	1	22.5	1.Tr.I		8	16.1	3.Sh.E		18	56.5	1.Ec.R
	2	32.5	1.Sh.I		13	2.2	2.Tr.I	24	12	49.6	1.Tr.I
	3	9.4	4.Ec.D		15	12.6	2.Sh.I		13	49.2	1.Sh.I
	3	40.1	1.Tr.E		15	52.1	2.Tr.E		15	7.6	1.Tr.E
	4	49.8	1.Sh.E		18	0.3	2.Sh.E		16	6.8	1.Sh.E
	7	40.4	4.Ec.R		19	10.0	1.Oc.D		18	38.3	3.Oc.D
	15	10.7	2.Oc.D		22	33.3	1.Ec.R		22	17.9	3.Oc.R
	20	26.0	2.Ec.R	15	16	20.3	1.Tr.I		22	42.5	3.Ec.D
	22	42.1	1.Oc.D		17	25.2	1.Sh.I	25	2	17.9	3.Ec.R
6	2	10.0	1.Ec.R		18	38.2	1.Tr.E		5	7.6	2.Tr.I
	19	52.1	1.Tr.I		19	42.7	1.Sh.E		7	5.1	2.Sh.I
	20	2.2	3.Tr.I	16	7	17.6	2.Oc.D		7	57.4	2.Tr.E
	21	1.3	1.Sh.I		12	22.2	2.Ec.R		9	52.6	2.Sh.E
	22	9.7	1.Tr.E		13	39.7	1.Oc.D		10	8.5	1.Oc.D
	23	18.6	1.Sh.E		17	2.0	1.Ec.R		13	25.2	1.Ec.R
	23	39.2	3.Tr.E	17	10	50.2	1.Tr.I	26	7	19.5	1.Tr.I
7	0	43.8	3.Sh.I		11	54.0	1.Sh.I		8	17.9	1.Sh.I
	4	17.1	3.Sh.E		13	8.0	1.Tr.E		9	37.5	1.Tr.E
	10	19.8	2.Tr.I		14	11.6	1.Sh.E		10	35.6	1.Sh.E
	12	37.5	2.Sh.I		14	20.8	3.Oc.D		23	26.7	2.Oc.D
	13	9.8	2.Tr.E		18	0.5	3.Oc.R	27	4	17.7	2.Ec.R
	15	25.3	2.Sh.E		18	43.2	3.Ec.D		4	38.4	1.Oc.D
	17	11.7	1.Oc.D		22	18.9	3.Ec.R		7	53.8	1.Ec.R
	20	38.7	1.Ec.R	18	2	23.7	2.Tr.I	28	1	49.5	1.Tr.I
8	14	21.6	1.Tr.I		4	30.1	2.Sh.I		2	46.7	1.Sh.I
	15	30.0	1.Sh.I		5	13.6	2.Tr.E		4	7.6	1.Tr.E
	16	39.3	1.Tr.E		7	17.7	2.Sh.E		5	4.4	1.Sh.E
	17	47.4	1.Sh.E		8	9.4	1.Oc.D		8	49.5	3.Tr.I
9	4	32.8	2.Oc.D		11	30.6	1.Ec.R		12	26.6	3.Tr.E
	9	44.9	2.Ec.R	19	5	19.9	1.Tr.I		12	41.2	3.Sh.I
	11	41.2	1.Oc.D		6	22.8	1.Sh.I		16	14.0	3.Sh.E
	15	7.3	1.Ec.R		7	37.8	1.Tr.E		18	29.8	2.Tr.I
10	8	51.3	1.Tr.I		8	40.3	1.Sh.E		20	22.5	2.Sh.I
	9	58.9	1.Sh.I		20	40.1	2.Oc.D		21	19.6	2.Tr.E
	10	4.9	3.Oc.D	20	1	40.4	2.Ec.R		23	8.3	1.Oc.D
	11	9.0	1.Tr.E		2	39.1	1.Oc.D		23	9.9	2.Sh.E
	12	16.3	1.Sh.E		5	59.2	1.Ec.R	29	2	22.4	1.Ec.R
	13	44.7	3.Oc.R		23	49.8	1.Tr.I		20	19.4	1.Tr.I
	14	43.1	3.Ec.D						21	15.4	1.Sh.I
	18	19.2	3.Ec.R						22	31.9	4.Tr.I
	23	40.8	2.Tr.I						22	37.5	1.Tr.I

Явления в системе спутников Юпитера 2027 (УТ)
ИЮЛЬ

1	14	49.5	1.Tr.I	11	5	3.0	2.Ос.D	21	2	21.1	1.Tr.I
	15	44.3	1.Sh.I		8	37.9	1.Ос.D		3	0.5	1.Sh.I
	17	7.6	1.Tr.E		9	32.2	2.Ес.R		4	39.6	1.Tr.E
	18	2.0	1.Sh.E		11	42.6	1.Ес.R		5	18.5	1.Sh.E
	22	58.3	3.Ос.D	12	5	50.1	1.Tr.I		21	17.8	2.Ос.D
2	2	37.6	3.Ос.R		6	36.8	1.Sh.I		23	38.3	1.Ос.D
	2	42.1	3.Ес.D		8	8.4	1.Tr.E	22	1	28.6	2.Ес.R
	6	16.9	3.Ес.R		8	54.7	1.Sh.E		2	34.0	1.Ес.R
	7	52.2	2.Tr.I		17	32.3	3.Tr.I		20	51.4	1.Tr.I
	9	39.8	2.Sh.I		20	40.5	3.Sh.I		21	29.2	1.Sh.I
	10	41.9	2.Tr.E		21	9.4	3.Tr.E		23	9.9	1.Tr.E
	12	8.0	1.Ос.D	13	0	0.5	2.Tr.I		23	47.2	1.Sh.E
	12	27.3	2.Sh.E		0	12.9	3.Sh.E	23	12	5.6	3.Ос.D
	15	19.6	1.Ес.R		1	31.8	2.Sh.I		16	10.0	2.Tr.I
3	9	19.5	1.Tr.I		2	50.1	2.Tr.E		17	23.4	2.Sh.I
	10	13.0	1.Sh.I		3	8.0	1.Ос.D		18	8.4	1.Ос.D
	11	37.7	1.Tr.E		4	19.1	2.Sh.E		18	11.7	3.Ес.R
	12	30.8	1.Sh.E		6	11.2	1.Ес.R		18	59.3	2.Tr.E
4	2	14.4	2.Ос.D	14	0	20.2	1.Tr.I		20	10.5	2.Sh.E
	6	38.0	1.Ос.D		1	5.5	1.Sh.I		21	2.6	1.Ес.R
	6	55.0	2.Ес.R		2	38.6	1.Tr.E	24	15	21.7	1.Tr.I
	9	48.2	1.Ес.R		3	23.4	1.Sh.E		15	57.9	1.Sh.I
5	3	49.6	1.Tr.I		18	28.0	2.Ос.D		17	40.2	1.Tr.E
	4	41.8	1.Sh.I		21	38.0	1.Ос.D		18	16.0	1.Sh.E
	6	7.8	1.Tr.E		22	51.3	2.Ес.R	25	3	28.9	4.Ос.D
	6	59.6	1.Sh.E	15	0	39.8	1.Ес.R		8	8.5	4.Ос.R
	13	9.7	3.Tr.I		18	50.5	1.Tr.I		9	19.5	4.Ес.D
	16	40.5	3.Sh.I		19	34.3	1.Sh.I		10	42.5	2.Ос.D
	16	46.8	3.Tr.E		21	8.9	1.Tr.E		12	38.6	1.Ос.D
	20	13.1	3.Sh.E		21	52.2	1.Sh.E		13	37.8	4.Ес.R
	21	14.8	2.Tr.I	16	7	41.7	3.Ос.D		14	46.7	2.Ес.R
	22	57.2	2.Sh.I		13	23.5	2.Tr.I		15	31.1	1.Ес.R
6	0	4.5	2.Tr.E		14	13.4	3.Ес.R	26	9	52.0	1.Tr.I
	1	8.0	1.Ос.D		14	49.0	2.Sh.I		10	26.7	1.Sh.I
	1	44.5	2.Sh.E		16	8.1	1.Ос.D		12	10.5	1.Tr.E
	4	16.8	1.Ес.R		16	13.0	2.Tr.E		12	44.7	1.Sh.E
	22	19.6	1.Tr.I		17	36.2	2.Sh.E	27	2	21.1	3.Tr.I
	23	10.5	1.Sh.I		18	36.0	4.Tr.I		4	39.4	3.Sh.I
7	0	37.9	1.Tr.E		19	8.3	1.Ес.R		5	33.5	2.Tr.I
	1	28.3	1.Sh.E		23	13.4	4.Tr.E		5	57.6	3.Tr.E
	15	39.0	2.Ос.D	17	1	26.6	4.Sh.I		6	40.6	2.Sh.I
	19	37.9	1.Ос.D		5	42.9	4.Sh.E		7	8.7	1.Ос.D
	20	14.0	2.Ес.R		13	20.6	1.Tr.I		8	11.3	3.Sh.E
	22	45.4	1.Ес.R		14	3.0	1.Sh.I		8	22.7	2.Tr.E
8	7	9.5	4.Ос.D		15	39.1	1.Tr.E		9	27.7	2.Sh.E
	11	53.6	4.Ос.R		16	21.0	1.Sh.E		9	59.6	1.Ес.R
	15	16.0	4.Ес.D	18	7	52.4	2.Ос.D	28	4	22.2	1.Tr.I
	16	49.8	1.Tr.I		10	38.1	1.Ос.D		4	55.3	1.Sh.I
	17	39.3	1.Sh.I		12	9.5	2.Ес.R		6	40.8	1.Tr.E
	19	8.1	1.Tr.E		13	36.9	1.Ес.R		7	13.4	1.Sh.E
	19	38.9	4.Ес.R	19	7	50.9	1.Tr.I	29	0	8.2	2.Ос.D
	19	57.2	1.Sh.E		8	31.8	1.Sh.I		1	38.9	1.Ос.D
9	3	19.3	3.Ос.D		10	9.4	1.Tr.E		4	5.7	2.Ес.R
	10	15.3	3.Ес.R		10	49.8	1.Sh.E		4	28.2	1.Ес.R
	10	37.6	2.Tr.I		21	55.9	3.Tr.I		22	52.6	1.Tr.I
	12	14.5	2.Sh.I	20	0	39.8	3.Sh.I		23	24.1	1.Sh.I
	13	27.2	2.Tr.E		1	32.8	3.Tr.E	30	1	11.2	1.Tr.E
	14	7.9	1.Ос.D		2	46.7	2.Tr.I		1	42.2	1.Sh.E
	15	1.8	2.Sh.E		4	6.2	2.Sh.I		16	30.7	3.Ос.D
	17	14.0	1.Ес.R		4	12.0	3.Sh.E		18	56.9	2.Tr.I
10	11	19.9	1.Tr.I		5	8.2	1.Ос.D		19	57.7	2.Sh.I
	12	8.0	1.Sh.I		5	36.1	2.Tr.E		20	9.0	1.Ос.D
	13	38.2	1.Tr.E		6	53.4	2.Sh.E		21	46.1	2.Tr.E
	14	25.9	1.Sh.E		8	5.5	1.Ес.R		22	10.0	3.Ес.R

Обозначения:
Ес [затмение спутника планетой]
Ос [покрытие спутника планетой]
Tr [прохождение спутника по диску планеты]
Sh [прохождение тени спутника по диску планеты]
D [начало]
R [конец]
I [вступление]
E [схождение]

31 17 22.9 1.Tr.I
17 52.8 1.Sh.I
19 41.5 1.Tr.E
20 10.8 1.Sh.E

Явления в системе спутников Юпитера 2027 (УТ)
АВГУСТ

1	13	33.1	2.Ос.D	11	0	2.2	4.Ос.D	21	2	11.3	1.Ос.D
	14	39.2	1.Ос.D		7	35.4	4.Ес.R		3	19.4	2.Tr.I
	17	23.8	2.Ес.R		8	25.0	1.Tr.I		3	39.9	2.Sh.I
	17	25.2	1.Ес.R		8	44.9	1.Sh.I		4	38.6	1.Ес.R
2	11	53.3	1.Tr.I		10	43.6	1.Tr.E		5	52.1	3.Ос.D
	12	21.5	1.Sh.I		11	3.0	1.Sh.E		6	7.9	2.Tr.E
	14	11.9	1.Tr.E	12	5	40.3	1.Ос.D		6	26.7	2.Sh.E
	14	39.6	1.Sh.E		5	50.3	2.Ос.D		10	5.8	3.Ес.R
	14	57.5	4.Tr.I		8	16.3	1.Ес.R		23	27.4	1.Tr.I
	19	27.3	4.Sh.I		9	19.8	2.Ес.R		23	36.8	1.Sh.I
	19	30.0	4.Tr.E	13	2	55.5	1.Tr.I	22	1	45.9	1.Tr.E
	23	39.3	4.Sh.E		3	13.6	1.Sh.I		1	54.9	1.Sh.E
3	6	46.5	3.Tr.I		5	14.1	1.Tr.E		20	41.5	1.Ос.D
	8	20.5	2.Tr.I		5	31.7	1.Sh.E		22	6.9	2.Ос.D
	8	38.2	3.Sh.I	14	0	10.5	1.Ос.D		23	7.1	1.Ес.R
	9	9.3	1.Ос.D		0	31.7	2.Tr.I	23	1	14.7	2.Ес.R
	9	14.8	2.Sh.I		1	5.9	2.Sh.I		17	57.9	1.Tr.I
	10	22.6	3.Tr.E		1	24.5	3.Ос.D		18	5.5	1.Sh.I
	11	9.6	2.Tr.E		2	44.7	1.Ес.R		20	16.3	1.Tr.E
	11	53.7	1.Ес.R		3	20.5	2.Tr.E		20	23.6	1.Sh.E
	12	1.8	2.Sh.E		3	52.8	2.Sh.E	24	15	11.7	1.Ос.D
	12	9.7	3.Sh.E		6	7.4	3.Ес.R		16	43.3	2.Tr.I
4	6	23.6	1.Tr.I		21	25.8	1.Tr.I		16	56.9	2.Sh.I
	6	50.2	1.Sh.I		21	42.2	1.Sh.I		17	35.5	1.Ес.R
	8	42.1	1.Tr.E		23	44.4	1.Tr.E		19	31.7	2.Tr.E
	9	8.2	1.Sh.E	15	0	0.3	1.Sh.E		19	43.6	2.Sh.E
5	2	59.1	2.Ос.D		18	40.7	1.Ос.D		20	7.0	3.Tr.I
	3	39.5	1.Ос.D		19	15.5	2.Ос.D		20	34.3	3.Sh.I
	6	22.3	1.Ес.R		21	13.2	1.Ес.R		23	41.0	3.Tr.E
	6	42.9	2.Ес.R		22	37.8	2.Ес.R	25	0	4.6	3.Sh.E
6	0	54.0	1.Tr.I	16	15	56.3	1.Tr.I		12	28.2	1.Tr.I
	1	18.9	1.Sh.I		16	10.9	1.Sh.I		12	34.1	1.Sh.I
	3	12.6	1.Tr.E		18	14.8	1.Tr.E		14	46.6	1.Tr.E
	3	37.0	1.Sh.E		18	29.0	1.Sh.E		14	52.1	1.Sh.E
	20	57.6	3.Ос.D	17	13	10.9	1.Ос.D	26	9	41.9	1.Ос.D
	21	44.2	2.Tr.I		13	55.5	2.Tr.I		11	33.1	2.Ос.D
	22	9.7	1.Ос.D		14	22.9	2.Sh.I		12	4.0	1.Ес.R
	22	31.8	2.Sh.I		15	39.5	3.Tr.I		14	33.5	2.Ес.R
7	0	33.1	2.Tr.E		15	41.7	1.Ес.R	27	6	58.6	1.Tr.I
	0	50.8	1.Ес.R		16	35.5	3.Sh.I		7	2.8	1.Sh.I
	1	18.8	2.Sh.E		16	44.2	2.Tr.E		9	17.1	1.Tr.E
	2	9.1	3.Ес.R		17	9.7	2.Sh.E		9	20.8	1.Sh.E
	19	24.3	1.Tr.I		19	14.4	3.Tr.E		20	44.2	4.Ос.D
	19	47.5	1.Sh.I		20	6.3	3.Sh.E	28	1	32.4	4.Ес.R
	21	42.9	1.Tr.E	18	10	26.6	1.Tr.I		4	12.1	1.Ос.D
	22	5.6	1.Sh.E		10	39.5	1.Sh.I		6	7.3	2.Tr.I
8	16	24.2	2.Ос.D		12	45.1	1.Tr.E		6	13.9	2.Sh.I
	16	39.9	1.Ос.D		12	57.6	1.Sh.E		6	32.5	1.Ес.R
	19	19.2	1.Ес.R	19	7	41.1	1.Ос.D		8	55.5	2.Tr.E
	20	0.9	2.Ес.R		8	41.7	2.Ос.D		9	0.5	2.Sh.E
9	13	54.7	1.Tr.I		10	10.2	1.Ес.R		10	19.3	3.Ос.D
	14	16.3	1.Sh.I		11	30.7	4.Tr.I		14	3.4	3.Ес.R
	16	13.3	1.Tr.E		11	56.7	2.Ес.R	29	1	29.0	1.Tr.I
	16	34.4	1.Sh.E		13	28.1	4.Sh.I		1	31.3	1.Sh.I
10	11	7.9	2.Tr.I		15	56.3	4.Tr.E		3	47.4	1.Tr.E
	11	10.1	1.Ос.D		17	35.4	4.Sh.E		3	49.4	1.Sh.E
	11	12.6	3.Tr.I	20	4	57.0	1.Tr.I		22	42.3	1.Ос.D
	11	48.9	2.Sh.I		5	8.2	1.Sh.I	30	0	58.4	2.Ос.D
	12	36.8	3.Sh.I		7	15.6	1.Tr.E		1	0.9	1.Ес.R
	13	47.8	1.Ес.R		7	26.3	1.Sh.E		3	51.3	2.Ес.R
	13	56.8	2.Tr.E						19	59.4	1.Tr.I
	14	35.8	2.Sh.E						20	0.0	1.Sh.I
	14	48.1	3.Tr.E						22	17.8	1.Tr.E
	16	7.9	3.Sh.E						22	18.0	1.Sh.E

Обозначения:
Ес [затмение спутника планетой]
Ос [покрытие спутника планетой]
Tr [прохождение спутника по диску планеты]
Sh [прохождение тени спутника по диску планеты]
D [начало]
R [конец]
I [вступление]
E [схождение]

31 17 12.2 1.Ес.D
19 30.0 1.Ос.R
19 30.8 2.Sh.I
19 31.2 2.Tr.I
22 17.4 2.Sh.E
22 19.3 2.Tr.E

Явления в системе спутников Юпитера 2027 (УТ)
СЕНТЯБРЬ

1	0	33.8	3.Sh.I	11	8	2.8	1.Ec.D	21	1	42.9	1.Sh.I
	0	35.4	3.Tr.I		10	30.9	1.Oc.R		2	3.3	1.Tr.I
	4	3.6	3.Sh.E		11	21.6	2.Sh.I		4	0.6	1.Sh.E
	4	8.5	3.Tr.E		11	43.0	2.Tr.I		4	21.2	1.Tr.E
14	28.5	1.Sh.I			14	8.0	2.Sh.E	22	22	53.2	1.Ec.D
14	29.7	1.Tr.I			14	30.5	2.Tr.E		1	27.7	4.Sh.I
16	46.5	1.Sh.E			18	28.4	3.Ec.D		1	31.5	1.Oc.R
16	48.1	1.Tr.E			22	46.3	3.Oc.R		3	12.4	2.Sh.I
2	11	40.7	1.Ec.D	12	5	20.1	1.Sh.I		3	54.5	2.Tr.I
	14	0.2	1.Oc.R		5	31.8	1.Tr.I		4	45.3	4.Tr.I
	14	20.4	2.Ec.D		7	37.9	1.Sh.E		5	23.9	4.Sh.E
	17	15.6	2.Oc.R		7	50.0	1.Tr.E		5	58.6	2.Sh.E
3	8	57.2	1.Sh.I	13	2	31.2	1.Ec.D		6	41.4	2.Tr.E
	9	0.1	1.Tr.I		5	1.0	1.Oc.R		8	49.2	4.Tr.E
	11	15.2	1.Sh.E		6	14.9	2.Ec.D		12	29.7	3.Sh.I
	11	18.5	1.Tr.E		9	31.1	2.Oc.R		13	57.3	3.Tr.I
4	6	9.1	1.Ec.D		15	26.4	4.Ec.D		15	57.5	3.Sh.E
	8	30.3	1.Oc.R		21	42.6	4.Oc.R		17	26.5	3.Tr.E
	8	47.7	2.Sh.I		23	48.7	1.Sh.I		20	11.4	1.Sh.I
	8	55.2	2.Tr.I	14	0	2.2	1.Tr.I		20	33.5	1.Tr.I
	11	34.3	2.Sh.E		2	6.5	1.Sh.E		22	29.1	1.Sh.E
	11	43.0	2.Tr.E		2	20.3	1.Tr.E		22	51.3	1.Tr.E
	14	30.2	3.Ec.D		20	59.6	1.Ec.D	23	17	21.6	1.Ec.D
	18	20.1	3.Oc.R		23	31.2	1.Oc.R		20	1.6	1.Oc.R
5	3	25.7	1.Sh.I	15	0	38.6	2.Sh.I		22	9.9	2.Ec.D
	3	30.5	1.Tr.I		1	6.9	2.Tr.I	24	1	46.4	2.Oc.R
	5	43.7	1.Sh.E		3	24.9	2.Sh.E		14	40.0	1.Sh.I
	5	48.8	1.Tr.E		3	54.2	2.Tr.E		15	3.8	1.Tr.I
	7	28.0	4.Sh.I		8	31.5	3.Sh.I		16	57.6	1.Sh.E
	8	8.6	4.Tr.I		9	30.8	3.Tr.I		17	21.5	1.Tr.E
	11	30.1	4.Sh.E		12	0.0	3.Sh.E	25	11	50.0	1.Ec.D
	12	24.7	4.Tr.E		13	1.5	3.Tr.E		14	31.6	1.Oc.R
6	0	37.5	1.Ec.D		18	17.2	1.Sh.I		16	29.4	2.Sh.I
	3	0.5	1.Oc.R		18	32.5	1.Tr.I		17	18.2	2.Tr.I
	3	38.3	2.Ec.D		20	35.0	1.Sh.E		19	15.4	2.Sh.E
	6	40.5	2.Oc.R		20	50.5	1.Tr.E		20	4.9	2.Tr.E
	21	54.4	1.Sh.I	16	15	28.0	1.Ec.D	26	2	25.6	3.Ec.D
	22	0.9	1.Tr.I		18	1.3	1.Oc.R		7	38.1	3.Oc.R
7	0	12.3	1.Sh.E		19	33.6	2.Ec.D		9	8.5	1.Sh.I
	0	19.1	1.Tr.E		22	56.5	2.Oc.R		9	34.0	1.Tr.I
	19	5.9	1.Ec.D	17	12	45.8	1.Sh.I		11	26.0	1.Sh.E
	21	30.6	1.Oc.R		13	2.8	1.Tr.I		11	51.6	1.Tr.E
	22	4.7	2.Sh.I		15	3.6	1.Sh.E	27	6	18.3	1.Ec.D
	22	19.1	2.Tr.I		15	20.8	1.Tr.E		9	1.7	1.Oc.R
8	0	51.1	2.Sh.E	18	9	56.4	1.Ec.D		11	27.6	2.Ec.D
	1	6.8	2.Tr.E		12	31.4	1.Oc.R		15	10.7	2.Oc.R
	4	32.6	3.Sh.I		13	55.5	2.Sh.I	28	3	37.1	1.Sh.I
	5	3.1	3.Tr.I		14	30.7	2.Tr.I		4	4.2	1.Tr.I
	8	1.8	3.Sh.E		16	41.7	2.Sh.E		5	54.6	1.Sh.E
	8	35.1	3.Tr.E		17	17.8	2.Tr.E		6	21.8	1.Tr.E
	16	22.9	1.Sh.I		22	26.6	3.Ec.D	29	0	46.7	1.Ec.D
	16	31.2	1.Tr.I	19	3	12.1	3.Oc.R		3	31.7	1.Oc.R
	18	40.8	1.Sh.E		7	14.3	1.Sh.I		5	46.3	2.Sh.I
	18	49.4	1.Tr.E		7	33.0	1.Tr.I		6	41.8	2.Tr.I
9	13	34.4	1.Ec.D		9	32.0	1.Sh.E		8	32.3	2.Sh.E
	16	0.8	1.Oc.R		9	50.9	1.Tr.E		9	28.3	2.Tr.E
	16	57.1	2.Ec.D	20	4	24.8	1.Ec.D		16	27.7	3.Sh.I
	20	6.3	2.Oc.R		7	1.5	1.Oc.R		18	23.0	3.Tr.I
10	10	51.5	1.Sh.I		8	51.4	2.Ec.D		19	54.8	3.Sh.E
	11	1.6	1.Tr.I	12	21.1	2.Oc.R			21	50.6	3.Tr.E
	13	9.4	1.Sh.E						22	5.5	1.Sh.I
	13	19.7	1.Tr.E						22	34.3	1.Tr.I
								30	0	23.0	1.Sh.E
									0	51.9	1.Tr.E
									9	27.8	4.Ec.D
									13	24.3	4.Ec.R
									14	8.6	4.Oc.D
									18	8.6	4.Oc.R
									19	15.1	1.Ec.D
									22	1.7	1.Oc.R

Обозначения:

Ec [затмение спутника планетой]
Oc [покрытие спутника планетой]
Tr [прохождение спутника по диску планеты]
Sh [прохождение тени спутника по диску планеты]
D [начало]
R [конец]
I [вступление]
E [схождение]

Явления в системе спутников Юпитера 2027 (УТ)
ОКТАБРЬ

1	0	46.0	2.Ec.D	11	10	5.2	1.Ec.D	21	3	47.3	1.Sh.I
	4	35.5	2.Oc.R		13	1.3	1.Oc.R		4	23.1	3.Sh.I
	16	34.1	1.Sh.I		16	39.5	2.Ec.D		4	34.5	1.Tr.I
	17	4.5	1.Tr.I		20	47.7	2.Oc.R		6	4.2	1.Sh.E
	18	51.5	1.Sh.E	12	7	25.1	1.Sh.I		6	51.1	1.Tr.E
	19	22.0	1.Tr.E		8	4.9	1.Tr.I		7	35.3	3.Tr.I
2	13	43.4	1.Ec.D		9	42.2	1.Sh.E		7	48.0	3.Sh.E
	16	31.7	1.Oc.R		10	22.0	1.Tr.E		10	57.6	3.Tr.E
	19	3.3	2.Sh.I	13	4	33.6	1.Ec.D	22	0	55.3	1.Ec.D
	20	5.4	2.Tr.I		7	31.2	1.Oc.R		4	0.1	1.Oc.R
	21	49.2	2.Sh.E		10	54.2	2.Sh.I		8	33.1	2.Ec.D
	22	51.6	2.Tr.E		12	15.4	2.Tr.I		12	58.2	2.Oc.R
3	6	23.8	3.Ec.D		13	39.8	2.Sh.E		22	15.8	1.Sh.I
	11	2.6	1.Sh.I		15	0.9	2.Tr.E		23	4.4	1.Tr.I
	11	34.6	1.Tr.I	14	0	24.1	3.Sh.I	23	0	32.6	1.Sh.E
	12	2.4	3.Oc.R		1	53.5	1.Sh.I		1	20.9	1.Tr.E
	13	19.9	1.Sh.E		2	34.9	1.Tr.I		19	23.6	1.Ec.D
	13	52.0	1.Tr.E		3	12.0	3.Tr.I		22	29.8	1.Oc.R
4	8	11.8	1.Ec.D		3	49.8	3.Sh.E	24	2	45.3	2.Sh.I
	11	1.6	1.Oc.R		4	10.6	1.Sh.E		4	24.0	2.Tr.I
	14	3.7	2.Ec.D		4	51.8	1.Tr.E		5	30.5	2.Sh.E
	17	59.6	2.Oc.R		6	36.2	3.Tr.E		7	8.8	2.Tr.E
5	5	31.1	1.Sh.I	23	3	1.9	1.Ec.D		16	44.2	1.Sh.I
	6	4.8	1.Tr.I	15	2	1.0	1.Oc.R		17	34.1	1.Tr.I
	7	48.5	1.Sh.E		5	57.7	2.Ec.D		18	17.3	3.Ec.D
	8	22.1	1.Tr.E		10	11.6	2.Oc.R		19	1.0	1.Sh.E
6	2	40.2	1.Ec.D		20	22.0	1.Sh.I		19	50.6	1.Tr.E
	5	31.6	1.Oc.R		21	4.9	1.Tr.I	25	1	6.6	3.Oc.R
	8	20.3	2.Sh.I		22	39.0	1.Sh.E		13	26.5	4.Sh.I
	9	28.8	2.Tr.I		23	21.7	1.Tr.E		13	51.9	1.Ec.D
	11	6.0	2.Sh.E	16	17	30.3	1.Ec.D		16	59.5	1.Oc.R
	12	14.9	2.Tr.E		20	30.8	1.Oc.R		17	9.7	4.Sh.E
	20	25.9	3.Sh.I	17	0	11.2	2.Sh.I		21	29.3	4.Tr.I
	22	48.0	3.Tr.I		1	38.4	2.Tr.I		21	50.5	2.Ec.D
	23	52.3	3.Sh.E		2	56.7	2.Sh.E	26	0	59.4	4.Tr.E
	23	59.6	1.Sh.I		3	28.9	4.Ec.D		2	20.8	2.Oc.R
7	0	34.8	1.Tr.I		4	23.6	2.Tr.E		11	12.7	1.Sh.I
	2	14.0	3.Tr.E		7	18.9	4.Ec.R		12	3.9	1.Tr.I
	2	16.9	1.Sh.E		10	37.6	4.Oc.D		13	29.4	1.Sh.E
	2	52.1	1.Tr.E		14	19.8	3.Ec.D		14	20.3	1.Tr.E
	21	8.5	1.Ec.D		14	20.4	4.Oc.R	27	8	20.2	1.Ec.D
8	0	1.5	1.Oc.R		14	50.4	1.Sh.I		11	29.2	1.Oc.R
	3	21.9	2.Ec.D		15	34.7	1.Tr.I		16	2.4	2.Sh.I
	7	24.0	2.Oc.R		17	7.4	1.Sh.E		17	46.7	2.Tr.I
	18	28.1	1.Sh.I		17	51.5	1.Tr.E		18	47.5	2.Sh.E
	19	4.9	1.Tr.I		20	46.9	3.Oc.R		20	31.1	2.Tr.E
	19	27.5	4.Sh.I	18	11	58.6	1.Ec.D	28	5	41.1	1.Sh.I
	20	45.3	1.Sh.E		15	0.6	1.Oc.R		6	33.6	1.Tr.I
	21	22.1	1.Tr.E		19	15.1	2.Ec.D		7	57.7	1.Sh.E
	23	17.4	4.Sh.E		23	34.8	2.Oc.R		8	21.3	3.Sh.I
9	1	14.7	4.Tr.I	19	9	18.9	1.Sh.I		8	49.9	1.Tr.E
	5	3.3	4.Tr.E		10	4.7	1.Tr.I		11	45.4	3.Sh.E
	15	36.9	1.Ec.D		11	35.9	1.Sh.E		11	56.2	3.Tr.I
	18	31.4	1.Oc.R		12	21.4	1.Tr.E		15	16.4	3.Tr.E
	21	37.3	2.Sh.I	20	6	26.9	1.Ec.D	29	2	48.6	1.Ec.D
	22	52.1	2.Tr.I		9	30.4	1.Oc.R		5	58.8	1.Oc.R
10	0	22.9	2.Sh.E		13	28.3	2.Sh.I		11	8.4	2.Ec.D
	1	37.9	2.Tr.E		15	1.4	2.Tr.I		15	43.7	2.Oc.R
	10	22.2	3.Ec.D		16	13.7	2.Sh.E	30	0	9.5	1.Sh.I
	12	56.5	1.Sh.I		17	46.4	2.Tr.E		1	3.3	1.Tr.I
	13	34.9	1.Tr.I						2	26.1	1.Sh.E
	15	13.7	1.Sh.E						3	19.6	1.Tr.E
	15	52.0	1.Tr.E						21	16.9	1.Ec.D
	16	25.7	3.Oc.R					31	0	28.4	1.Oc.R
									5	19.4	2.Sh.I
									7	8.9	2.Tr.I
									8	4.4	2.Sh.E
									9	53.1	2.Tr.E
									18	37.9	1.Sh.I
									19	33.0	1.Tr.I
									20	54.4	1.Sh.E
									21	49.1	1.Tr.E
									22	15.1	3.Ec.D
Обозначения:											
E [затмение спутника планеты]											
Oc [покрытие спутника планетой]											
Tr [прохождение спутника по диску планеты]											
Sh [прохождение тени спутника по диску планеты]											
D [начало]											
R [конец]											
I [вступление]											
E [схождение]											

Явления в системе спутников Юпитера 2027 (УТ)
НОЯБРЬ

1	1	41.0	3.Ес.Р	11	1	58.0	2.Тр.Е	21	2	56.6	1.Ес.Д
	2	3.4	3.Ос.Д		7	25.4	4.Ш.И		6	20.7	1.Ос.Р
	5	24.7	3.Ос.Р		9	28.3	1.Ш.И		13	2.1	2.Ш.И
	15	45.2	1.Ес.Д		10	30.1	1.Тр.И		15	17.8	2.Тр.И
	18	58.0	1.Ос.Р		11	1.2	4.Ш.Е		15	46.5	2.Ш.Е
2	0	25.7	2.Ес.Д		11	44.5	1.Ш.Е		18	0.2	2.Тр.Е
	5	5.7	2.Ос.Р		12	45.7	1.Тр.Е	22	0	18.4	1.Ш.И
	13	6.4	1.Ш.И		16	17.2	3.Ш.И		1	25.6	1.Тр.И
	14	2.6	1.Тр.И		17	21.5	4.Тр.И		2	34.3	1.Ш.Е
	15	22.8	1.Ш.Е		19	39.5	3.Ш.Е		3	40.7	1.Тр.Е
	16	18.7	1.Тр.Е		20	29.5	4.Тр.Е		10	9.4	3.Ес.Д
	21	30.0	4.Ес.Д		20	31.3	3.Тр.И		13	33.3	3.Ес.Р
3	1	13.2	4.Ес.Р		23	47.2	3.Тр.Е		14	50.6	3.Ос.Д
	6	48.3	4.Ос.Д	12	6	35.1	1.Ес.Д		18	5.7	3.Ос.Р
	10	10.3	4.Ос.Р		9	54.6	1.Ос.Р		21	24.9	1.Ес.Д
	10	13.5	1.Ес.Д		16	18.3	2.Ес.Д	23	0	49.8	1.Ос.Р
	13	27.5	1.Ос.Р		21	10.7	2.Ос.Р		8	9.9	2.Ес.Д
	18	36.5	2.Ш.И	13	3	56.7	1.Ш.И		13	12.0	2.Ос.Р
	20	31.2	2.Тр.И		4	59.5	1.Тр.И		18	46.8	1.Ш.И
	21	21.5	2.Ш.Е		6	12.8	1.Ш.Е		19	54.7	1.Тр.И
	23	15.1	2.Тр.Е		7	15.0	1.Тр.Е		21	2.6	1.Ш.Е
4	7	34.7	1.Ш.И	14	1	3.4	1.Ес.Д		22	9.8	1.Тр.Е
	8	32.2	1.Тр.И		4	23.9	1.Ос.Р	24	15	53.2	1.Ес.Д
	9	51.1	1.Ш.Е		10	27.8	2.Ш.И		19	18.8	1.Ос.Р
	10	48.1	1.Тр.Е		12	35.9	2.Тр.И	25	2	19.4	2.Ш.И
	12	19.6	3.Ш.И		13	12.4	2.Ш.Е		4	38.4	2.Тр.И
	15	42.8	3.Ш.Е		15	19.0	2.Тр.Е		5	3.8	2.Ш.Е
	16	15.2	3.Тр.И		22	25.0	1.Ш.И		7	20.6	2.Тр.Е
	19	33.2	3.Тр.Е		23	28.8	1.Тр.И		13	15.1	1.Ш.И
5	4	41.8	1.Ес.Д	15	0	41.1	1.Ш.Е		14	23.7	1.Тр.И
	7	57.0	1.Ос.Р		1	44.2	1.Тр.Е		15	30.9	1.Ш.Е
	13	43.4	2.Ес.Д		6	11.5	3.Ес.Д		16	38.7	1.Тр.Е
	18	27.9	2.Ос.Р		9	36.2	3.Ес.Р	26	0	12.2	3.Ш.И
6	2	3.1	1.Ш.И		10	37.8	3.Ос.Д		3	32.9	3.Ш.Е
	3	1.7	1.Тр.И		13	55.0	3.Ос.Р		4	55.9	3.Тр.И
	4	19.5	1.Ш.Е		19	31.7	1.Ес.Д		8	7.2	3.Тр.Е
	5	17.6	1.Тр.Е		22	53.2	1.Ос.Р		10	21.5	1.Ес.Д
	23	10.1	1.Ес.Д	16	5	35.4	2.Ес.Д		13	47.9	1.Ос.Р
7	2	26.4	1.Ос.Р		10	31.5	2.Ос.Р		21	27.2	2.Ес.Д
	7	53.5	2.Ш.И		16	53.4	1.Ш.И	27	2	31.7	2.Ос.Р
	9	53.0	2.Тр.И		17	58.1	1.Тр.И		7	43.4	1.Ш.И
	10	38.4	2.Ш.Е		19	9.4	1.Ш.Е		8	52.7	1.Тр.И
	12	36.6	2.Тр.Е		20	13.5	1.Тр.Е		9	59.2	1.Ш.Е
	20	31.5	1.Ш.И	17	13	59.9	1.Ес.Д		11	7.6	1.Тр.Е
	21	31.2	1.Тр.И		17	22.4	1.Ос.Р	28	1	24.2	4.Ш.И
	22	47.8	1.Ш.Е		23	45.0	2.Ш.И		4	49.8	1.Ес.Д
	23	47.0	1.Тр.Е	18	1	57.2	2.Тр.И		4	52.6	4.Ш.Е
8	2	12.9	3.Ес.Д		2	29.6	2.Ш.Е		8	16.8	1.Ос.Р
	5	38.2	3.Ес.Р		4	39.9	2.Тр.Е		12	43.4	4.Тр.И
	6	21.3	3.Ос.Д		11	21.7	1.Ш.И		15	25.7	4.Тр.Е
	9	40.6	3.Ос.Р		12	27.3	1.Тр.И		15	36.5	2.Ш.И
	17	38.5	1.Ес.Д		13	37.7	1.Ш.Е		17	58.3	2.Тр.И
	20	55.9	1.Ос.Р		14	42.6	1.Тр.Е		18	20.7	2.Ш.Е
9	3	0.6	2.Ес.Д		20	14.5	3.Ш.И		20	40.2	2.Тр.Е
	7	49.3	2.Ос.Р		23	36.1	3.Ш.Е	29	2	11.7	1.Ш.И
	14	59.9	1.Ш.И	19	0	44.8	3.Тр.И		3	21.6	1.Тр.И
	16	0.7	1.Тр.И		3	58.4	3.Тр.Е		4	27.4	1.Ш.Е
	17	16.2	1.Ш.Е		8	28.3	1.Ес.Д		5	36.4	1.Тр.Е
	18	16.4	1.Тр.Е		11	51.6	1.Ос.Р		14	7.3	3.Ес.Д
10	12	6.7	1.Ес.Д		15	30.4	4.Ес.Д		17	30.5	3.Ес.Р
	15	25.2	1.Ос.Р		18	52.8	2.Ес.Д		19	0.5	3.Ос.Д
	21	10.7	2.Ш.И		19	6.3	4.Ес.Р		22	13.4	3.Ос.Р
	23	14.7	2.Тр.И		23	52.0	2.Ос.Р		23	18.1	1.Ес.Д
	23	55.5	2.Ш.Е	20	2	31.6	4.Ос.Д	30	2	45.7	1.Ос.Р
					5	28.8	4.Ос.Р		10	44.2	2.Ес.Д
					5	50.1	1.Ш.И		15	50.9	2.Ос.Р
					6	56.5	1.Тр.И		20	40.1	1.Ш.И
					8	6.0	1.Ш.Е		21	50.6	1.Тр.И
					9	11.7	1.Тр.Е		22	55.7	1.Ш.Е

Явления в системе спутников Юпитера 2027 (УТ)
ДЕКАБРЬ

1	0	5.3	1.Tr.E	11	2	35.4	2.Ec.D	21	1	59.6	3.Ec.D
	17	46.4	1.Ec.D		7	45.6	2.Oc.R		4	57.8	1.Ec.D
	21	14.5	1.Oc.R		11	29.8	1.Sh.I		5	20.7	3.Ec.R
2	4	53.8	2.Sh.I		12	42.6	1.Tr.I		7	7.5	3.Oc.D
	7	18.2	2.Tr.I		13	45.2	1.Sh.E		8	28.4	1.Oc.R
	7	38.1	2.Sh.E		14	56.9	1.Tr.E		10	14.1	3.Oc.R
	9	59.8	2.Tr.E	12	8	36.2	1.Ec.D		18	26.0	2.Ec.D
	15	8.3	1.Sh.I		12	6.6	1.Oc.R		23	35.9	2.Oc.R
	16	19.3	1.Tr.I		20	45.5	2.Sh.I	22	2	19.4	1.Sh.I
	17	23.9	1.Sh.E		23	14.7	2.Tr.I		3	32.5	1.Tr.I
	18	34.0	1.Tr.E		23	29.5	2.Sh.E		4	34.7	1.Sh.E
3	4	9.8	3.Sh.I	13	1	55.5	2.Tr.E		5	46.5	1.Tr.E
	7	29.8	3.Sh.E		5	58.1	1.Sh.I	23	26.0	1.Ec.D	
	9	3.7	3.Tr.I		7	11.1	1.Tr.I	23	2	56.5	1.Oc.R
	12	12.9	3.Tr.E		8	13.4	1.Sh.E		3	31.7	4.Ec.D
	12	14.7	1.Ec.D		9	25.3	1.Tr.E		6	51.6	4.Ec.R
	15	43.4	1.Oc.R	22	2	2.0	3.Ec.D		12	37.8	2.Sh.I
4	0	1.4	2.Ec.D	14	1	23.8	3.Ec.R		15	7.7	2.Tr.I
	5	9.6	2.Oc.R		3	4.5	1.Ec.D		15	21.7	2.Sh.E
	9	36.7	1.Sh.I		3	8.8	3.Oc.D		16	2.5	4.Oc.D
	10	48.1	1.Tr.I		6	17.4	3.Oc.R		17	47.8	2.Tr.E
	11	52.2	1.Sh.E		6	35.1	1.Oc.R		17	55.2	4.Oc.R
	13	2.7	1.Tr.E		15	52.3	2.Ec.D		20	47.7	1.Sh.I
5	6	43.0	1.Ec.D		19	22.4	4.Sh.I		22	0.6	1.Tr.I
	10	12.1	1.Oc.R		21	2.9	2.Oc.R		23	2.9	1.Sh.E
	18	10.9	2.Sh.I		22	43.0	4.Sh.E	24	0	14.5	1.Tr.E
	20	37.3	2.Tr.I	15	0	26.4	1.Sh.I		16	3.5	3.Sh.I
	20	55.1	2.Sh.E		1	39.5	1.Tr.I		17	54.4	1.Ec.D
	23	18.6	2.Tr.E		2	41.7	1.Sh.E		19	21.2	3.Sh.E
6	4	4.9	1.Sh.I		3	53.7	1.Tr.E		21	5.7	3.Tr.I
	5	16.8	1.Tr.I		7	25.4	4.Tr.I		21	24.7	1.Oc.R
	6	20.4	1.Sh.E		9	37.6	4.Tr.E	25	0	8.6	3.Tr.E
	7	31.3	1.Tr.E		21	32.8	1.Ec.D		7	42.9	2.Ec.D
	9	31.0	4.Ec.D	16	1	3.4	1.Oc.R		12	51.6	2.Oc.R
	12	59.2	4.Ec.R		10	3.0	2.Sh.I		15	15.9	1.Sh.I
	18	4.7	3.Ec.D		12	33.0	2.Tr.I		16	28.6	1.Tr.I
	21	27.2	3.Ec.R		12	47.1	2.Sh.E		17	31.1	1.Sh.E
	21	39.5	4.Oc.D		15	13.6	2.Tr.E		18	42.5	1.Tr.E
	23	6.5	3.Oc.D		18	54.6	1.Sh.I	26	12	22.7	1.Ec.D
7	0	7.2	4.Oc.R		20	7.8	1.Tr.I		15	52.7	1.Oc.R
	1	11.3	1.Ec.D		21	9.9	1.Sh.E	27	1	54.9	2.Sh.I
	2	17.2	3.Oc.R		22	21.9	1.Tr.E		4	24.0	2.Tr.I
	4	40.8	1.Oc.R	17	12	5.8	3.Sh.I		4	38.8	2.Sh.E
	13	18.3	2.Ec.D		15	24.2	3.Sh.E		7	3.8	2.Tr.E
	18	27.8	2.Oc.R		16	1.1	1.Ec.D		9	44.2	1.Sh.I
	22	33.3	1.Sh.I		17	9.3	3.Tr.I		10	56.5	1.Tr.I
	23	45.5	1.Tr.I		19	31.8	1.Oc.R		11	59.3	1.Sh.E
8	0	48.7	1.Sh.E		20	14.1	3.Tr.E		13	10.4	1.Tr.E
	1	59.9	1.Tr.E	18	5	9.2	2.Ec.D	28	5	57.4	3.Ec.D
	19	39.6	1.Ec.D		10	19.7	2.Oc.R		6	51.1	1.Ec.D
	23	9.4	1.Oc.R		13	22.9	1.Sh.I		9	17.7	3.Ec.R
9	7	28.4	2.Sh.I		14	36.1	1.Tr.I		10	20.7	1.Oc.R
	9	56.5	2.Tr.I		15	38.2	1.Sh.E		11	1.9	3.Oc.D
	10	12.5	2.Sh.E		16	50.2	1.Tr.E		14	6.6	3.Oc.R
	12	37.6	2.Tr.E	19	10	29.4	1.Ec.D		20	59.6	2.Ec.D
	17	1.5	1.Sh.I		14	0.1	1.Oc.R	29	2	6.7	2.Oc.R
	18	14.1	1.Tr.I		23	20.1	2.Sh.I		4	12.4	1.Sh.I
	19	17.0	1.Sh.E	20	1	50.3	2.Tr.I		5	24.5	1.Tr.I
	20	28.4	1.Tr.E		2	4.1	2.Sh.E		6	27.6	1.Sh.E
10	8	8.2	3.Sh.I		4	30.6	2.Tr.E		7	38.2	1.Tr.E
	11	27.4	3.Sh.E		7	51.1	1.Sh.I	30	1	19.3	1.Ec.D
	13	8.8	3.Tr.I		9	4.3	1.Tr.I		4	48.5	1.Oc.R
	14	7.9	1.Ec.D		10	6.4	1.Sh.E		15	12.6	2.Sh.I
	16	15.8	3.Tr.E		11	18.3	1.Tr.E		17	40.3	2.Tr.I
	17	38.1	1.Oc.R						17	56.5	2.Sh.E

Солнечные затмения с 1901 по 2100 годы (UT) - 4

Catalog Number	Calendar Date	TD of Greatest Eclipse	ΔT s	Luna Num	Saros Num	Ecl. Type	QLE	Gamma	Ecl. Mag.	Lat °	Long °	Sun Alt °	Path Width km	Central Dur.
09472	1983 Jun 11	04:43:33	53	-205	127	T	-p	-0.4947	1.0524	6S 114E	60	199	05m11s	
09473	1983 Dec 04	12:31:15	54	-199	132	A	-n	0.4015	0.9666	1N 5W	66	131	04m01s	
09474	1984 May 30	16:45:41	54	-193	137	A	nn	0.2755	0.9980	37N 77W	74	7	00m11s	
09475	1984 Nov 22	22:54:17	54	-187	142	T	-n	-0.3132	1.0237	38S 174W	72	85	02m00s	
09476	1985 May 19	21:29:38	55	-181	147	P	t-	1.0720	0.8406	63N 81E	0			
09477	1985 Nov 12	14:11:27	55	-175	152	T	t-	-0.9795	1.0388	69S 143W	11	690	01m59s	
09478	1986 Apr 09	06:21:22	55	-170	119	P	-t	-1.0822	0.8236	61S 161E	0			
09479	1986 Oct 03	19:06:15	55	-164	124	H	-t	0.9931	1.0000	60N 37W	5	1	00m00s	
09480	1987 Mar 29	12:49:47	55	-158	129	H	-n	-0.3053	1.0013	12S 2W	72	5	00m08s	
09481	1987 Sep 23	03:12:22	56	-152	134	A	-n	0.2787	0.9634	14N 138E	74	137	03m49s	
09482	1988 Mar 18	01:58:56	56	-146	139	T	-n	0.4188	1.0464	21N 140E	65	169	03m46s	
09483	1988 Sep 11	04:44:29	56	-140	144	A	p-	-0.4681	0.9377	20S 94E	62	258	06m57s	
09484	1989 Mar 07	18:08:41	56	-134	149	P	t-	1.0981	0.8268	61N 170W	0			
09485	1989 Aug 31	05:31:47	57	-128	154	P	t-	-1.1928	0.6344	61S 24E	0			
09486	1990 Jan 26	19:31:24	57	-123	121	A	-t	-0.9457	0.9670	71S 22W	18	373	02m03s	
09487	1990 Jul 22	03:03:07	57	-117	126	T	-p	0.7597	1.0391	65N 169E	40	201	02m33s	
09488	1991 Jan 15	23:53:51	58	-111	131	A	-n	-0.2727	0.9290	36S 170W	74	277	07m53s	
09489	1991 Jul 11	19:07:01	58	-105	136	Tm	nn	-0.0041	1.0800	22N 105W	90	258	06m53s	
09490	1992 Jan 04	23:05:37	58	-99	141	A	p-	0.4091	0.9179	1N 170W	66	340	11m41s	
09491	1992 Jun 30	12:11:22	59	-93	146	T	p-	-0.7512	1.0592	25S 9W	41	294	05m21s	
09492	1992 Dec 24	00:31:41	59	-87	151	P	t-	1.0711	0.8422	66N 156E	0			
09493	1993 May 21	14:20:15	59	-82	118	P	-t	1.1372	0.7352	69N 162E	0			
09494	1993 Nov 13	21:45:51	60	-76	123	P	-t	-1.0411	0.9280	70S 58E	0			
09495	1994 May 10	17:12:26	60	-70	128	A	-p	0.4077	0.9431	42N 84W	66	230	06m13s	
09496	1994 Nov 03	13:40:06	61	-64	133	T	-n	-0.3522	1.0535	35S 34W	69	189	04m23s	
09497	1995 Apr 29	17:33:21	61	-58	138	A	p-	-0.3382	0.9497	5S 79W	70	196	06m37s	
09498	1995 Oct 24	04:33:30	61	-52	143	T	-n	0.3518	1.0213	8N 113E	69	78	02m10s	
09499	1996 Apr 17	22:38:12	62	-46	148	P	t-	-1.0580	0.8799	71S 104W	0			
09500	1996 Oct 12	14:03:04	62	-40	153	P	t-	1.1227	0.7575	72N 32E	23	356	02m50s	
09501	1997 Mar 09	01:24:51	62	-35	120	T	-p	0.9183	1.0420	58N 131E	23			
09502	1997 Sep 02	00:04:48	63	-29	125	P	t-	-1.0352	0.8988	72S 114E	0			
09503	1998 Feb 26	17:29:27	63	-23	130	T	-n	0.2391	1.0441	5N 83W	76	151	04m09s	
09504	1998 Aug 22	02:07:11	63	-17	135	A	nn	-0.2644	0.9734	3S 145E	75	99	03m14s	
09505	1999 Feb 16	06:34:38	63	-11	140	A	-n	-0.4726	0.9928	40S 94E	62	29	00m40s	
09506	1999 Aug 11	11:04:09	64	-5	145	T	p-	0.5062	1.0286	45N 24E	59	112	02m23s	
09507	2000 Feb 05	12:50:27	64	1	150	P	t-	-1.2233	0.5795	70S 134E	0			
09508	2000 Jul 01	19:33:34	64	6	117	P	-t	-1.2821	0.4768	67S 109W	0			
09509	2000 Jul 31	02:14:08	64	7	155	P	t-	1.2166	0.6034	70N 60W	0			
09510	2000 Dec 25	17:35:57	64	12	122	P	-t	1.1367	0.7228	66N 74W	0			
09511	2001 Jun 21	12:04:46	64	18	127	T	-p	-0.5701	1.0495	11S 3E	55	200	04m57s	
09512	2001 Dec 14	20:53:01	64	24	132	A	-n	0.4089	0.9681	1N 131W	66	126	03m53s	
09513	2002 Jun 10	23:45:22	64	30	137	A	nn	0.1993	0.9962	35N 179W	78	13	00m23s	
09514	2002 Dec 04	07:32:16	64	36	142	T	-n	-0.3020	1.0244	39S 60E	72	87	02m04s	
09515	2003 May 31	04:09:22	64	42	147	An	t-	0.9960	0.9384	67N 24W	3	-	03m37s	
09516	2003 Nov 23	22:50:22	64	48	152	T	t-	-0.9638	1.0379	73S 88E	15	495	01m57s	
09517	2004 Apr 19	13:35:05	65	53	119	P	-t	-1.1335	0.7367	62S 44E	0			
09518	2004 Oct 14	03:00:23	65	59	124	P	-t	1.0348	0.9282	61N 154W	0			
09519	2005 Apr 08	20:36:51	65	65	129	H	-n	-0.3473	1.0074	11S 119W	70	27	00m42s	
09520	2005 Oct 03	10:32:47	65	71	134	A	-p	0.3306	0.9576	13N 29E	71	162	04m32s	
09521	2006 Mar 29	10:12:23	65	77	139	T	-n	0.3843	1.0515	23N 17E	67	184	04m07s	
09522	2006 Sep 22	11:41:16	65	83	144	A	p-	-0.4062	0.9352	21S 9W	66	261	07m09s	
09523	2007 Mar 19	02:32:57	65	89	149	P	t-	1.0728	0.8756	61N 55E	0			
09524	2007 Sep 11	12:32:24	66	95	154	P	t-	-1.1255	0.7507	61S 90W	0			
09525	2008 Feb 07	03:56:10	66	100	121	A	-t	-0.9570	0.9650	68S 150W	16	444	02m12s	
09526	2008 Aug 01	10:22:12	66	106	126	T	-p	0.8307	1.0394	66N 72E	34	237	02m27s	
09527	2009 Jan 26	07:59:45	66	112	131	A	-n	-0.2820	0.9282	34S 70E	73	280	07m54s	
09528	2009 Jun 22	02:36:25	66	118	136	T	-n	0.0698	1.0799	24N 144E	86	258	06m39s	
09529	2010 Jan 15	07:07:39	67	124	141	A	p-	0.4002	0.9190	2N 69E	66	333	11m08s	
09530	2010 Jul 11	19:34:38	67	130	146	T	p-	-0.6788	1.0580	20S 122W	47	259	05m20s	
09531	2011 Jan 04	08:51:42	67	136	151	P	t-	1.0627	0.8576	65N 21E	0			
09532	2011 Jun 01	21:17:18	67	141	118	P	-t	1.2130	0.6010	68N 47E	0			
09533	2011 Jul 01	08:39:30	67	142	156	Eb	t-	-1.4917	0.0971	65S 29E	0			

Солнечные затмения с 1901 по 2100 годы (UT) - 1

Catalog Number	Calendar Date	Greatest Eclipse	TD of											
			ΔT	Luna Num	Saros Num	Ecl. Type	QLE	Gamma	Ecl. Mag.	Lat	Long	Sun Alt	Path Width	Central Dur.
09283	1901 May 18	05:33:48	-1	-1220	136	T	n-	-0.3626	1.0680	2S 98E	69	238	06m29s	
09284	1901 Nov 11	07:28:21	-0	-1214	141	A	p-	0.4758	0.9216	11N 69E	62	336	11m01s	
09285	1902 Apr 08	14:05:06	0	-1209	108	Pe	-t	1.5024	0.0643	72N 142W	0			
09286	1902 May 07	22:34:16	0	-1208	146	P	t-	-1.0831	0.8593	70S 125W	0			
09287	1902 Oct 31	08:00:18	1	-1202	151	P	t-	1.1556	0.6960	71N 101E	0			
09288	1903 Mar 29	01:35:23	2	-1197	118	A	-p	0.8413	0.9767	56N 130E	32	153	01m53s	
09289	1903 Sep 21	04:39:52	2	-1191	123	T	-p	-0.8967	1.0316	58S 77E	26	241	02m12s	
09290	1904 Mar 17	05:40:44	3	-1185	128	A	nn	0.1299	0.9367	6N 95E	82	237	08m07s	
09291	1904 Sep 09	20:44:21	3	-1179	133	T	-n	-0.1625	1.0709	4S 135W	81	234	06m20s	
09292	1905 Mar 06	05:12:26	4	-1173	138	A	p-	-0.5768	0.9269	40S 117E	55	334	07m58s	
09293	1905 Aug 30	13:07:26	5	-1167	143	T	p-	0.5708	1.0477	42N 4W	55	192	03m46s	
09294	1906 Feb 23	07:43:20	5	-1161	148	P	t-	-1.2479	0.5386	71S 170W	0			
09295	1906 Jul 21	13:14:19	6	-1156	115	P	-t	-1.3637	0.3355	69S 33W	0			
09296	1906 Aug 20	01:12:50	6	-1155	153	P	t-	1.3731	0.3147	71N 66W	0			
09297	1907 Jan 14	06:05:43	6	-1150	120	T	-p	0.8628	1.0281	38N 86E	30	189	02m25s	
09298	1907 Jul 10	15:24:32	7	-1144	125	A	-p	-0.6313	0.9456	17S 51W	51	258	07m23s	
09299	1908 Jan 03	21:45:22	8	-1138	130	T	-n	0.1934	1.0437	12S 145W	79	149	04m14s	
09300	1908 Jun 28	16:29:51	8	-1132	135	A	nn	0.1389	0.9655	31N 67W	82	126	04m00s	
09301	1908 Dec 23	11:44:28	9	-1126	140	H	-n	-0.4985	1.0024	53S 1W	60	10	00m12s	
09302	1909 Jun 17	23:18:38	10	-1120	145	H	t-	0.8957	1.0065	83N 124E	26	51	00m24s	
09303	1909 Dec 12	19:44:48	10	-1114	150	P	t-	-1.2456	0.5424	65S 86E	0			
09304	1910 May 09	05:42:13	11	-1109	117	T	-t	-0.9437	1.0600	48S 125E	19	594	04m15s	
09305	1910 Nov 02	02:08:32	12	-1103	122	P	-t	1.0603	0.8515	62N 155W	0			
09306	1911 Apr 28	22:27:22	12	-1097	127	T	-n	-0.2294	1.0562	2N 152W	77	190	04m57s	
09307	1911 Oct 22	04:13:02	13	-1091	132	A	-n	0.3224	0.9650	6N 121E	71	133	03m47s	
09308	1912 Apr 17	11:34:22	14	-1085	137	H	p-	0.5280	1.0003	38N 11W	58	1	00m02s	
09309	1912 Oct 10	13:36:14	14	-1079	142	T	p-	-0.4149	1.0229	28S 40W	65	85	01m55s	
09310	1913 Apr 06	17:33:07	15	-1073	147	P	t-	1.3147	0.4244	61N 176E	0			
09311	1913 Aug 31	20:52:12	15	-1068	114	P	-t	1.4512	0.1513	61N 27W	0			
09312	1913 Sep 30	04:45:49	15	-1067	152	P	t-	-1.1005	0.8252	61S 12E	0			
09313	1914 Feb 25	00:13:01	16	-1062	119	A	-p	-0.9416	0.9248	62S 113W	19	839	05m35s	
09314	1914 Aug 21	12:34:27	17	-1056	124	T	-p	0.7655	1.0328	54N 27E	40	170	02m14s	
09315	1915 Feb 14	04:33:20	17	-1050	129	A	nn	-0.2024	0.9789	24S 121E	78	77	02m04s	
09316	1915 Aug 10	22:52:25	18	-1044	134	A	nn	0.0124	0.9853	16N 161W	89	52	01m33s	
09317	1916 Feb 03	16:00:21	18	-1038	139	T	p-	0.4987	1.0280	11N 68W	60	108	02m36s	
09318	1916 Jul 30	02:06:10	19	-1032	144	A	p-	-0.7709	0.9447	29S 132E	39	313	06m24s	
09319	1916 Dec 24	20:46:22	19	-1027	111	P	-t	-1.5321	0.0114	66S 32E	0			
09320	1917 Jan 23	07:28:31	19	-1026	149	P	t-	1.1508	0.7254	63N 26E	0			
09321	1917 Jun 19	13:16:21	20	-1021	116	P	-t	1.2857	0.4729	68N 150E	0			
09322	1917 Jul 19	02:42:42	20	-1020	154	Ph	t-	-1.5101	0.0863	64S 102E	0			
09323	1917 Dec 14	09:27:20	20	-1015	121	A	-t	-0.9157	0.9791	88S 125E	23	189	01m17s	
09324	1918 Jun 08	22:07:43	20	-1009	126	T	-p	0.4658	1.0292	51N 152W	62	112	02m23s	
09325	1918 Dec 03	15:22:02	21	-1003	131	A	-n	-0.2387	0.9383	36S 54W	76	236	07m06s	
09326	1919 May 29	13:08:55	21	-997	136	T	n-	-0.2955	1.0719	4N 17W	73	244	06m51s	
09327	1919 Nov 22	15:14:12	21	-991	141	A	p-	0.4549	0.9198	7N 49W	63	341	11m37s	
09328	1920 May 18	06:14:55	21	-985	146	P	t-	-1.0239	0.9734	69S 108E	0			
09329	1920 Nov 10	15:52:15	22	-979	151	P	t-	1.1287	0.7420	70N 30W	0			
09330	1921 Apr 08	09:15:01	22	-974	118	A	-t	0.8869	0.9753	64N 6E	27	192	01m50s	
09331	1921 Oct 01	12:35:58	22	-968	123	T	-p	-0.9383	1.0293	66S 56W	20	291	01m52s	
09332	1922 Mar 28	13:05:26	23	-962	128	A	nn	0.1711	0.9381	12N 18W	80	233	07m50s	
09333	1922 Sep 21	04:40:31	23	-956	133	T	-n	-0.2130	1.0678	11S 105E	78	226	05m59s	
09334	1923 Mar 17	12:44:58	23	-950	138	A	p-	-0.5438	0.9310	33S 2E	57	305	07m51s	
09335	1923 Sep 10	20:47:29	23	-944	143	T	p-	0.5149	1.0430	38N 122W	59	167	03m37s	
09336	1924 Mar 05	15:44:20	24	-938	148	P	t-	-1.2232	0.5819	72S 56E	0			
09337	1924 Jul 31	19:58:20	24	-933	115	P	-t	-1.4459	0.1920	70S 146W	0			
09338	1924 Aug 30	08:23:00	24	-932	153	P	t-	1.3123	0.4245	71N 173E	0			
09339	1925 Jan 24	14:54:03	24	-927	120	T	-p	0.8661	1.0304	40N 50W	30	206	02m32s	
09340	1925 Jul 20	21:48:42	24	-921	125	A	-p	-0.7193	0.9436	25S 150W	44	300	07m15s	
09341	1926 Jan 14	06:36:58	24	-915	130	T	-n	0.1973	1.0430	10S 82E	79	147	04m11s	
09342	1926 Jul 09	23:06:02	24	-909	135	A	nn	0.0538	0.9680	26N 165W	87	115	03m51s	
09343	1927 Jan 03	20:22:53	24	-903	140	A	n-	-0.4956	0.9995	53S 125W	60	2	00m03s	
09344	1927 Jun 29	06:23:27	24	-897	145	T	t-	0.8163	1.0128	78N 74E	35	77	00m50s	
09345	1927 Dec 24	03:59:41	24	-891	150	P	t-	-1.2416	0.5490	66S 48W	0			

Солнечные затмения с 1901 по 2100 годы (UT) - 2

Catalog Number	Calendar Date	TD of Greatest Eclipse	ΔT s	Luna Num	Saros Num	Ecl. Type	QLE	Gamma	Ecl. Mag.	Lat °	Long °	Sun Alt °	Path Width km	Central Dur.
09346	1928 May 19	13:24:20	24	-886	117	T-	-t	-1.0048	1.0140	63S	22E	0		
09347	1928 Jun 17	20:27:28	24	-885	155	Eb	-t	1.5107	0.0375	66N	71E	0		
09348	1928 Nov 12	09:48:24	24	-880	122	P	-t	1.0861	0.8078	63N	81E	0		
09349	1929 May 09	06:10:34	24	-874	127	T	-n	-0.2887	1.0562	2N	93E	73	193	05m07s
09350	1929 Nov 01	12:05:10	24	-868	132	A	-n	0.3514	0.9649	4N	3E	69	134	03m54s
09351	1930 Apr 28	19:03:34	24	-862	137	H	p-	0.4730	1.0003	39N	121W	62	1	00m01s
09352	1930 Oct 21	21:43:53	24	-856	142	T	p-	-0.3804	1.0230	31S	161W	67	84	01m55s
09353	1931 Apr 18	00:45:35	24	-850	147	P	t-	1.2643	0.5107	61N	59E	0		
09354	1931 Sep 12	04:41:25	24	-845	114	Pe	-t	1.5060	0.0471	61N	153W	0		
09355	1931 Oct 11	12:55:40	24	-844	152	P	t-	-1.0607	0.9005	61S	119W	0		
09356	1932 Mar 07	07:55:50	24	-839	119	A	p-	-0.9673	0.9277	61S	134E	14	1083	05m19s
09357	1932 Aug 31	20:03:41	24	-833	124	T	p-	0.8307	1.0257	54N	79W	34	155	01m45s
09358	1933 Feb 24	12:46:39	24	-827	129	A	nn	-0.2191	0.9841	21S	2W	77	58	01m32s
09359	1933 Aug 21	05:49:11	24	-821	134	A	nn	0.0869	0.9801	17N	96E	85	71	02m04s
09360	1934 Feb 14	00:38:41	24	-815	139	T	p-	0.4868	1.0321	13N	162E	61	123	02m53s
09361	1934 Aug 10	08:37:48	24	-809	144	A	p-	-0.6890	0.9436	25S	35E	46	280	06m33s
09362	1935 Jan 05	05:35:46	24	-804	111	Pe	-t	-1.5381	0.0013	65S	110W	0		
09363	1935 Feb 03	16:16:20	24	-803	149	P	t-	1.1438	0.7390	62N	115W	0		
09364	1935 Jun 30	19:59:46	24	-798	116	P	-t	1.3623	0.3375	65N	39E	0		
09365	1935 Jul 30	09:16:28	24	-797	154	P	t-	-1.4259	0.2315	63S	6W	0		
09366	1935 Dec 25	17:59:52	24	-792	121	A	-t	-0.9228	0.9752	84S	9E	22	234	01m30s
09367	1936 Jun 19	05:20:31	24	-786	126	T	p-	0.5389	1.0329	56N	105E	57	132	02m31s
09368	1936 Dec 13	23:28:12	24	-780	131	A	-n	-0.2493	0.9349	38S	173W	75	251	07m25s
09369	1937 Jun 08	20:41:02	24	-774	136	T	nn	-0.2253	1.0751	10N	131W	77	250	07m04s
09370	1937 Dec 02	23:05:45	24	-768	141	A	p-	0.4389	0.9184	4N	168W	64	344	12m00s
09371	1938 May 29	13:50:19	24	-762	146	T	t-	-0.9607	1.0552	53S	22E	16	675	04m05s
09372	1938 Nov 21	23:52:25	24	-756	151	P	t-	1.1077	0.7781	69N	162W	0		
09373	1939 Apr 19	16:45:53	24	-751	118	A	-t	0.9388	0.9731	73N	129W	20	285	01m49s
09374	1939 Oct 12	20:40:23	24	-745	123	T	p-	-0.9737	1.0266	73S	155E	12	418	01m32s
09375	1940 Apr 07	20:21:21	24	-739	128	A	nn	0.2190	0.9394	19N	129W	77	230	07m30s
09376	1940 Oct 01	12:44:06	25	-733	133	T	-n	-0.2573	1.0645	18S	18W	75	218	05m35s
09377	1941 Mar 27	20:08:08	25	-727	138	A	p-	-0.5025	0.9355	26S	111W	60	276	07m41s
09378	1941 Sep 21	04:34:03	25	-721	143	T	p-	0.4649	1.0379	27N	119E	62	143	03m22s
09379	1942 Mar 16	23:37:07	25	-715	148	P	t-	-1.1908	0.6393	72S	77W	0		
09380	1942 Aug 12	02:45:12	26	-710	115	Pe	-t	-1.5244	0.0561	70S	100E	0		
09381	1942 Sep 10	15:39:32	26	-709	153	P	t-	1.2571	0.5230	72N	50E	0		
09382	1943 Feb 04	23:38:10	26	-704	120	T	p-	0.8734	1.0331	44N	175E	29	229	02m39s
09383	1943 Aug 01	04:16:13	26	-698	125	A	p-	-0.8041	0.9409	35S	109E	36	367	06m59s
09384	1944 Jan 25	15:26:42	26	-692	130	T	-n	0.2025	1.0428	8S	50W	78	146	04m09s
09385	1944 Jul 20	05:43:13	27	-686	135	A	nn	-0.0314	0.9700	19N	96E	88	108	03m42s
09386	1945 Jan 14	05:01:43	27	-680	140	A	n-	-0.4937	0.9970	51S	110E	60	12	00m15s
09387	1945 Jul 09	13:27:45	27	-674	145	T	p-	0.7356	1.0180	70N	17W	42	92	01m15s
09388	1946 Jan 03	12:16:11	27	-668	150	P	t-	-1.2392	0.5529	67S	178E	0		
09389	1946 May 30	21:00:24	28	-663	117	P	-t	-1.0711	0.8865	64S	101W	0		
09390	1946 Jun 29	03:51:58	28	-662	155	P	t-	1.4361	0.1802	67N	51W	0		
09391	1946 Nov 23	17:37:12	28	-657	122	P	-t	1.1050	0.7758	63N	45W	0		
09392	1947 May 20	13:47:47	28	-651	127	T	p-	-0.3528	1.0557	0N	21W	69	196	05m13s
09393	1947 Nov 12	20:05:37	28	-645	132	A	-n	0.3743	0.9650	3N	117W	68	135	03m59s
09394	1948 May 09	02:26:04	28	-639	137	A	p-	0.4133	0.9999	40N	131E	65	0	00m00s
09395	1948 Nov 01	05:59:18	29	-633	142	T	n-	-0.3517	1.0231	33S	76E	69	84	01m56s
09396	1949 Apr 28	07:48:53	29	-627	147	P	t-	1.2068	0.6092	62N	56W	0		
09397	1949 Oct 21	21:13:01	29	-621	152	P	t-	-1.0270	0.9638	62S	107E	0		
09398	1950 Mar 18	15:32:01	29	-616	119	A-	-t	-0.9988	0.9620	61S	41E	0		
09399	1950 Sep 12	03:38:47	29	-610	124	T	-t	0.8903	1.0182	55N	172E	27	134	01m14s
09400	1951 Mar 07	20:53:40	30	-604	129	A	-n	-0.2420	0.9896	18S	124W	76	38	00m59s
09401	1951 Sep 01	12:51:51	30	-598	134	A	nn	0.1557	0.9747	16N	8W	81	91	02m36s
09402	1952 Feb 25	09:11:35	30	-592	139	T	p-	0.4697	1.0366	16N	33E	62	138	03m09s
09403	1952 Aug 20	15:13:35	30	-586	144	A	p-	-0.6102	0.9420	22S	64W	52	264	06m40s
09404	1953 Feb 14	00:59:30	30	-580	149	P	t-	1.1331	0.7596	62N	105E	0		
09405	1953 Jul 11	02:44:14	30	-575	116	P	-t	1.4388	0.2015	64N	72W	0		
09406	1953 Aug 09	15:55:03	30	-574	154	P	t-	-1.3440	0.3729	62S	115W	0		
09407	1954 Jan 05	02:32:01	31	-569	121	A	-t	-0.9296	0.9720	79S	121W	21	278	01m42s
09408	1954 Jun 30	12:32:38	31	-563	126	T	p-	0.6135	1.0357	60N	4E	52	153	02m35s

Солнечные затмения с 1901 по 2100 годы (UT) - 3

Catalog Number	Calendar Date	TD of Greatest Eclipse	ΔT s	Luna Num	Saros Num	Ecl. Type	QLE	Gamma	Ecl. Mag.	Lat °	Long °	Sun Alt °	Path Width km	Central Dur.
09409	1954 Dec 25	07:36:42	31	-557	131	A	-n	-0.2576	0.9323	38S	68E	75	262	07m39s
09410	1955 Jun 20	04:10:42	31	-551	136	T	n-	-0.1528	1.0776	15N	117E	81	254	07m08s
09411	1955 Dec 14	07:02:25	31	-545	141	A	p-	0.4266	0.9176	2N	72E	65	346	12m09s
09412	1956 Jun 08	21:20:39	32	-539	146	T	p-	-0.8934	1.0581	41S	141W	26	429	04m45s
09413	1956 Dec 02	08:00:35	32	-533	151	P	t-	1.0923	0.8047	68N	65E	0		
09414	1957 Apr 30	00:05:28	32	-528	118	A+	-t	0.9992	0.9799	71N	40E	0		
09415	1957 Oct 23	04:54:02	32	-522	123	T-	-t	-1.0022	1.0013	71S	23W	0		
09416	1958 Apr 19	03:27:17	32	-516	128	A	np	0.2750	0.9408	26N	124E	74	228	07m07s
09417	1958 Oct 12	20:55:28	33	-510	133	T	-n	-0.2951	1.0608	24S	142W	73	209	05m11s
09418	1959 Apr 08	03:24:08	33	-504	138	A	p-	-0.4546	0.9401	19S	138E	63	247	07m26s
09419	1959 Oct 02	12:27:00	33	-498	143	T	n-	0.4207	1.0325	20N	1W	65	120	03m02s
09420	1960 Mar 27	07:25:07	33	-492	148	P	t-	-1.1537	0.7058	72S	152E	0		
09421	1960 Sep 20	22:59:56	33	-486	153	P	t-	1.2057	0.6139	72N	74W	0		
09422	1961 Feb 15	08:19:48	34	-481	120	T	p-	0.8830	1.0360	47N	40E	28	258	02m45s
09423	1961 Aug 11	10:46:47	34	-475	125	A	p-	-0.8859	0.9375	46S	4E	27	499	06m35s
09424	1962 Feb 05	00:12:38	34	-469	130	T	-n	0.2107	1.0430	4S	178E	78	147	04m08s
09425	1962 Jul 31	12:25:33	34	-463	135	Am	nn	-0.1130	0.9716	12N	6W	84	103	03m33s
09426	1963 Jan 25	13:37:12	35	-457	140	A	n-	-0.4898	0.9951	48S	15W	60	20	00m25s
09427	1963 Jul 20	20:36:13	35	-451	145	T	p-	0.6571	1.0224	62N	120W	49	101	01m40s

Солнечные затмения с 1901 по 2100 годы (UT) - 8

Catalog Number	Calendar Date	TD of Greatest Eclipse	ΔT s	Luna Num	Saros Num	Ecl. Type	Gamma	Ecl. Mag.	Lat °	Long °	Sun Path Alt °	Central Width km	Dur.
09721	2094 Dec 07	20:05:56	191	1174	124	P	-t	1.1547	0.7046	65N	95W	0	
09722	2095 Jun 02	10:07:40	192	1180	129	T	-p	-0.6396	1.0332	17S	37E	50	145 03m18s
09723	2095 Nov 27	01:02:57	193	1186	134	A	-p	0.4903	0.9330	7N	170E	61	285 08m47s
09724	2096 May 22	01:37:14	194	1192	139	T	nn	0.1196	1.0737	27N	153E	83	241 06m06s
09725	2096 Nov 15	00:36:15	195	1198	144	A	nn	-0.2018	0.9237	30S	163E	78	294 08m53s
09726	2097 May 11	18:34:31	196	1204	149	T	p-	0.8516	1.0538	67N	150W	31	339 03m10s
09727	2097 Nov 04	02:01:25	197	1210	154	A	t-	-0.8926	0.9494	66S	87E	26	411 03m36s
09728	2098 Apr 01	20:02:31	198	1215	121	P	-t	-1.1005	0.7984	61S	38W	0	
09729	2098 Sep 25	00:31:16	199	1221	126	P	-t	1.1184	0.7871	61N	101W	0	
09730	2098 Oct 24	10:36:11	200	1222	164	Eb	t-	-1.5407	0.0056	62S	95W	0	
09731	2099 Mar 21	22:54:32	201	1227	131	A	-p	-0.4016	0.9318	20S	149W	66	275 07m32s
09732	2099 Sep 14	16:57:53	202	1233	136	T	-n	0.3942	1.0684	23N	63W	67	241 05m18s
09733	2100 Mar 10	22:28:11	203	1239	141	A	n-	0.3077	0.9338	12N	162W	72	257 07m29s
09734	2100 Sep 04	08:49:20	204	1245	146	T	n-	-0.3384	1.0402	10S	39E	70	142 03m32s

Источник: <http://clipse.gsfc.nasa.gov/solar.html>

Обозначения: Catalog Number - номер по каталогу, Calendar Date – дата затмения по григорианскому календарю, TD of Greatest Eclipse - время середины затмения по земному динамическому времени, ΔT - поправка земного динамического времени ко всемирному времени в секундах, Luna Num - номер лунации, Saros Num - номер сароса, Ecl. Type. - тип затмения (Т - полное, А - кольцеобразное, Р - частное, Н - гибридное), QLE - тип лунного затмения соседствующего с данным солнечным (до или после), Gamma - параметр, показывающий насколько ось лунной тени проходит выше или ниже центра Земли, Ecl. Mag. - фаза затмения, Lat - широта максимального затмения (в градусах), Long. - долгота максимального затмения (в градусах), Sun Alt – высота Солнца над горизонтом в градусах в пункте максимального затмения, Path Width km - максимальная ширина полосы затмения, Central Dur - максимальная продолжительность полной фазы затмения.

Солнечные затмения с 1901 по 2100 годы (UT) - 5

Catalog Number	Calendar Date	Greatest Eclipse	ΔT s	Luna Num	Saros Num	Ecl. Type	QLE	Gamma	Ecl. Mag.	Lat °	Long °	Sun Path Alt °	Central Width km	Dur.
09534	2011 Nov 25	06:21:24	68	147	123	P	-t	-1.0536	0.9047	69S	82W	0		
09535	2012 May 20	23:53:54	68	153	128	A	-p	0.4828	0.9439	49N	176E	61	237 05m46s	
09536	2012 Nov 13	22:12:55	68	159	133	T	-n	-0.3719	1.0500	40S	161W	68	179 04m02s	
09537	2013 May 10	00:26:20	68	165	138	A	pn	-0.2694	0.9544	2N	175E	74	173 06m03s	
09538	2013 Nov 03	12:47:36	68	171	143	H3	n-	0.3272	1.0159	3N	12W	71	58 01m40s	
09539	2014 Apr 29	06:04:33	69	177	148	A-	t-	-1.0000	0.9868	71S	131E	0		
09540	2014 Oct 23	21:45:39	69	183	153	P	t-	1.0908	0.8114	71N	97W	0		
09541	2015 Mar 20	09:46:47	69	188	120	T	-t	0.9454	1.0445	64N	7W	18	463 02m47s	
09542	2015 Sep 13	06:55:19	69	194	125	P	-t	-1.1004	0.7875	72S	2W	0		
09543	2016 Mar 09	01:58:19	70	200	130	T	-n	0.2609	1.0450	10N	149E	75	155 04m09s	
09544	2016 Sep 01	09:08:02	70	206	135	A	-n	-0.3330	0.9736	11S	38E	70	100 03m06s	
09545	2017 Feb 26	14:54:33	70	212	140	A	n-	-0.4578	0.9922	35S	31W	63	31 00m44s	
09546	2017 Aug 21	18:26:40	70	218	145	T	p-	0.4367	1.0306	37N	88W	64	115 02m40s	
09547	2018 Feb 15	20:52:33	71	224	150	P	t-	-1.2116	0.5991	71S	1E	0		
09548	2018 Jul 13	03:02:16	71	229	117	P	-t	-1.3542	0.3365	68S	127E	0		
09549	2018 Aug 11	09:47:28	71	230	155	P	t-	1.1476	0.7368	70N	174E	0		
09550	2019 Jan 06	01:42:38	71	235	122	P	-t	1.1417	0.7145	67N	154E	0		
09551	2019 Jul 02	19:24:07	71	241	127	T	-p	-0.6466	1.0459	17S	109W	50	201 04m33s	
09552	2019 Dec 26	05:18:53	72	247	132	A	-n	0.4135	0.9701	1N	102E	66	118 03m40s	
09553	2020 Jun 21	06:41:15	72	253	137	Am	nn	0.1209	0.9940	31N	80E	83	21 00m38s	
09554	2020 Dec 14	16:14:39	72	259	142	T	n-	-0.2939	1.0254	40S	68W	73	90 02m10s	
09555	2021 Jun 10	10:43:07	72	265	147	A	t-	0.9152	0.9435	81N	67W	23	527 03m51s	
09556	2021 Dec 04	07:34:38	73	271	152	T	p-	-0.9526	1.0367	77S	46W	17	419 01m54s	
09557	2022 Apr 30	20:42:36	73	276	119	P	-t	-1.1901	0.6396	62S	71W	0		
09558	2022 Oct 25	11:01:20	73	282	124	P	-t	1.0701	0.8619	62N	77E	0		
09559	2023 Apr 20	04:17:56	73	288	129	H	-n	-0.3952	1.0132	10S	126E	67	49 01m16s	
09560	2023 Oct 14	18:00:41	74	294	134	A	-p	0.3753	0.9520	11N	83W	68	187 05m17s	
09561	2024 Apr 08	18:18:29	74	300	139	T	n-	0.3431	1.0566	25N	104W	70	198 04m28s	
09562	2024 Oct 02	18:46:13	74	306	144	A	p-	-0.3509	0.9326	22S	114W	69	266 07m25s	
09563	2025 Mar 29	10:48:36	75	312	149	P	t-	1.0405	0.9376	61N	77W	0		
09564	2025 Sep 21	19:43:04	75	318	154	P	t-	-1.0651	0.8550	61S	154E	0		
09565	2026 Feb 17	12:13:06	75	323	121	A	-t	-0.9743	0.9630	65S	87E	12	616 02m20s	
09566	2026 Aug 12	17:47:06	75	329	126	T	-p	0.8977	1.0386	65N	25W	26	294 02m18s	
09567	2027 Feb 06	16:00:48	76	335	131	A	-n	-0.2952	0.9281	31S	48W	73	282 07m51s	
09568	2027 Aug 02	10:07:50	76	341	136	T	nn	0.1421	1.0790	26N	33E	82	258 06m23s	
09569	2028 Jan 26	15:08:59	76	347	141	A	p-	0.3901	0.9208	3N	52W	67	323 10m27s	
09570	2028 Jul 22	02:56:40	77	353	146	T	p-	-0.6056	1.0560	16S	127E	53	230 05m10s	
09571	2029 Jan 14	17:13:48	77	359	151	P	t-	1.0553	0.8714	64N	114W	0		
09572	2029 Jun 12	04:06:13	77	364	118	P	-t	1.2943	0.4576	67N	66W	0		
09573	2029 Jul 11	15:37:19	77	365	156	P	t-	-1.4191	0.2303	64S	86W	0		
09574	2029 Dec 05	15:03:58	77	370	123	P	-t	-1.0609	0.8911	68S	136E	0		
09575	2030 Jun 01	06:29:13	78	376	128	A	-p	0.5626	0.9443	57N	80E	55	250 05m21s	
09576	2030 Nov 25	06:51:37	78	382	133	T	-n	-0.3867	1.0468	44S	71E	67	169 03m44s	
09577	2031 May 21	07:16:04	78	388	138	A	nn	-0.1970	0.9589	9N	72E	79	152 05m26s	
09578	2031 Nov 14	21:07:31	79	394	143	H	n-	0.3078	1.0106	1S	138W	72	38 01m08s	
09579	2032 May 09	13:26:42	79	400	148	A	t-	-0.9375	0.9957	51S	7W	20	44 00m22s	
09580	2032 Nov 03	05:34:13	79	406	153	P	t-	1.0643	0.8554	70N	133E	0		
09581	2033 Mar 30	18:02:36	80	411	120	T	-t	0.9778	1.0462	71N	156W	11	781 02m37s	
09582	2033 Sep 23	13:54:31	80	417	125	P	-t	-1.1583	0.6890	72S	121W	0		
09583	2034 Mar 20	10:18:45	80	423	130	T	-n	0.2894	1.0458	16N	22E	73	159 04m09s	
09584	2034 Sep 12	16:19:28	81	429	135	A	-p	-0.3936	0.9736	18S	73W	67	102 02m58s	
09585	2035 Mar 09	23:05:54	81	435	140	A	n-	-0.4368	0.9919	29S	155W	64	31 00m48s	
09586	2035 Sep 02	01:56:46	81	441	145	T	p-	0.3727	1.0320	29N	158E	68	116 02m54s	
09587	2036 Feb 27	04:46:49	82	447	150	P	t-	-1.1942	0.6286	72S	131W	0		
09588	2036 Jul 23	10:32:06	82	452	117	P	-t	-1.4250	0.1991	69S	4E	0		
09589	2036 Aug 21	17:25:45	82	453	155	P	t-	1.0825	0.8622	71N	47E	0		
09590	2037 Jan 16	09:48:55	82	458	122	P	-t	1.1477	0.7049	69N	21E	0		
09591	2037 Jul 13	02:40:36	83	464	127	T	-p	-0.7246	1.0413	25S	139E	43	201 03m58s	
09592	2038 Jan 05	13:47:11	83	470	132	A	-n	0.4169	0.9728	2N	25W	65	107 03m18s	
09593	2038 Jul 02	13:32:55	84	476	137	A	nn	0.0398	0.9911	25N	22W	88	31 01m00s	
09594	2038 Dec 26	01:00:10	84	482	142	T	n-	-0.2881	1.0268	40S	164E	73	95 02m18s	
09595	2039 Jun 21	17:12:54	84	488	147	A	p-	0.8312	0.9454	79N	102W	33	365 04m05s	
09596	2039 Dec 15	16:23:46	85	494	152	T	p-	-0.9458	1.0356	81S	173E	18	380 01m51s	

Солнечные затмения с 1901 по 2100 годы (UT) - 6

Catalog Number	Calendar Date	TD of Greatest Eclipse		ΔT s	Luna Num	Saros Num	Ecl. Type	QLE	Gamma	Ecl. Mag.	Sun Path		Central Dur.
											Lat °	Long °	
09597	2040 May 11	03:43:02	85	499	119	P	-t	-1.2529	0.5306	63S	174E	0	
09598	2040 Nov 04	19:09:02	85	505	124	P	-t	1.0993	0.8074	62N	53W	0	
09599	2041 Apr 30	11:52:21	86	511	129	T	-p	-0.4492	1.0189	10S	12E	63	72 01m51s
09600	2041 Oct 25	01:36:22	86	517	134	A	-p	0.4133	0.9467	10N	163E	66	213 06m07s
09601	2042 Apr 20	02:17:30	86	523	139	T	-n	0.2956	1.0614	27N	137E	73	210 04m51s
09602	2042 Oct 14	02:00:42	87	529	144	A	-n	-0.3030	0.9300	24S	138E	72	273 07m44s
09603	2043 Apr 09	18:57:49	87	535	149	T+	-t	1.0031	1.0095	61N	152E	0	
09604	2043 Oct 03	03:01:49	88	541	154	A-	-t	-1.0102	0.9497	61S	35E	0	
09605	2044 Feb 28	20:24:39	88	546	121	As	-t	-0.9954	0.9600	62S	26W	4	- 02m27s
09606	2044 Aug 23	01:17:02	88	552	126	T	-t	0.9613	1.0364	64N	120W	15	453 02m04s
09607	2045 Feb 16	23:56:07	89	558	131	A	-n	-0.3125	0.9285	28S	166W	72	281 07m47s
09608	2045 Aug 12	17:42:39	89	564	136	T	-n	0.2116	1.0774	26N	79W	78	256 06m06s
09609	2046 Feb 05	23:06:26	90	570	141	A	-p	0.3765	0.9232	5N	171W	68	310 09m42s
09610	2046 Aug 02	10:21:13	90	576	146	T	-p	-0.5350	1.0531	13S	15E	58	206 04m51s
09611	2047 Jan 26	01:33:18	90	582	151	P	-t	1.0450	0.8907	63N	112E	0	
09612	2047 Jun 23	10:52:31	91	587	118	P	-t	1.3766	0.3129	66N	178W	0	
09613	2047 Jul 22	22:36:17	91	588	156	P	-t	-1.3477	0.3604	63S	160E	0	
09614	2047 Dec 16	23:50:12	91	593	123	P	-t	-1.0661	0.8816	66S	7W	0	
09615	2048 Jun 11	12:58:53	92	599	128	A	-p	0.6468	0.9441	64N	12W	49	272 04m58s
09616	2048 Dec 05	15:35:27	92	605	133	T	-n	-0.3973	1.0440	46S	56W	66	160 03m28s
09617	2049 May 31	13:59:59	92	611	138	A	nn	-0.1187	0.9631	15N	30W	83	134 04m45s
09618	2049 Nov 25	05:33:48	93	617	143	H	-n	0.2943	1.0057	4S	95E	73	21 00m38s
09619	2050 May 20	20:42:50	94	623	148	H	-t	-0.8688	1.0038	40S	124W	29	27 00m21s
09620	2050 Nov 14	13:30:53	95	629	153	P	-t	1.0447	0.8874	70N	1E	0	
09621	2051 Apr 11	02:10:39	95	634	120	P	-t	1.0169	0.9849	72N	32E	0	
09622	2051 Oct 04	21:02:14	96	640	125	P	-t	-1.2094	0.6024	72S	118E	0	
09623	2052 Mar 30	18:31:53	97	646	130	T	-n	0.3238	1.0466	22N	103W	71	164 04m08s
09624	2052 Sep 22	23:39:10	98	652	135	A	-p	-0.4480	0.9734	26S	175E	63	106 02m51s
09625	2053 Mar 20	07:08:19	99	658	140	A	-n	-0.4089	0.9919	23S	83E	66	31 00m50s
09626	2053 Sep 12	09:34:09	100	664	145	T	-n	0.3140	1.0328	21N	42E	72	116 03m04s
09627	2054 Mar 09	12:33:40	101	670	150	P	-t	-1.1711	0.6678	72S	98E	0	
09628	2054 Aug 03	18:04:02	102	675	117	Pe	-t	-1.4941	0.0655	70S	121W	0	
09629	2054 Sep 02	01:09:34	102	676	155	P	-t	1.0215	0.9793	72N	82W	0	
09630	2055 Jan 27	17:54:05	103	681	122	P	-t	1.1550	0.6932	70N	112W	0	
09631	2055 Jul 24	09:57:50	104	687	127	T	-p	-0.8012	1.0359	33S	26E	37	202 03m17s
09632	2056 Jan 16	22:16:45	105	693	132	A	-n	0.4199	0.9759	4N	154W	65	95 02m52s
09633	2056 Jul 12	20:21:59	106	699	137	A	nn	-0.0426	0.9878	19N	124W	88	43 01m26s
09634	2057 Jan 05	09:47:52	107	705	142	T	-n	-0.2837	1.0287	39S	35E	73	102 02m29s
09635	2057 Jul 01	23:40:15	108	711	147	A	-p	0.7455	0.9464	71N	176W	41	298 04m22s
09636	2057 Dec 26	01:14:35	109	717	152	T	-p	-0.9405	1.0348	85S	22E	19	355 01m50s
09637	2058 May 22	10:39:25	110	722	119	P	-t	-1.3194	0.4141	64S	61E	0	
09638	2058 Jun 21	00:19:35	110	723	157	Eb	-t	1.4869	0.1260	66N	10E	0	
09639	2058 Nov 16	03:23:07	111	728	124	P	-t	1.1224	0.7644	63N	174E	0	
09640	2059 May 11	19:22:16	112	734	129	T	-p	-0.5080	1.0242	11S	100W	59	95 02m23s
09641	2059 Nov 05	09:18:15	113	740	134	A	-p	0.4454	0.9417	9N	47E	63	238 07m00s
09642	2060 Apr 30	10:10:00	114	746	139	T	-n	0.2422	1.0660	28N	21E	76	222 05m15s
09643	2060 Oct 24	09:24:10	115	752	144	A	nn	-0.2625	0.9277	26S	28E	75	281 08m06s
09644	2061 Apr 20	02:56:49	116	758	149	T	-t	0.9578	1.0475	65N	59E	16	559 02m37s
09645	2061 Oct 13	10:32:10	117	764	154	A	-t	-0.9639	0.9469	62S	54W	15	743 03m41s
09646	2062 Mar 11	04:26:16	118	769	121	P	-t	-1.0238	0.9331	61S	147W	0	
09647	2062 Sep 03	08:54:27	119	775	126	P	-t	1.0191	0.9749	61N	150E	0	
09648	2063 Feb 28	07:43:30	120	781	131	A	-p	-0.3360	0.9293	25S	78E	70	280 07m41s
09649	2063 Aug 24	01:22:11	121	787	136	T	-n	0.2771	1.0750	26N	168E	74	252 05m49s
09650	2064 Feb 17	07:00:23	122	793	141	A	-p	0.3597	0.9262	7N	70E	69	295 08m56s
09651	2064 Aug 12	17:46:06	123	799	146	T	-p	-0.4652	1.0495	11S	96W	62	184 04m28s
09652	2065 Feb 05	09:52:26	124	805	151	P	-t	1.0336	0.9123	62N	22W	0	
09653	2065 Jul 03	17:33:52	125	810	118	P	-t	1.4619	0.1638	65N	72E	0	
09654	2065 Aug 02	05:34:17	125	811	156	P	-t	-1.2759	0.4903	63S	47E	0	
09655	2065 Dec 27	08:39:56	126	816	123	P	-t	-1.0688	0.8769	65S	149W	0	
09656	2066 Jun 22	19:25:48	127	822	128	A	-p	0.7330	0.9435	70N	96W	43	309 04m40s
09657	2066 Dec 17	00:23:40	128	828	133	T	-n	-0.4043	1.0416	47S	176E	66	152 03m44s

Солнечные затмения с 1901 по 2100 годы (UT) - 7

Catalog Number	Calendar Date	TD of		Greatest Eclipse	ΔT s	Luna Num	Saros Num	Ecl. Type	QLE	Gamma	Ecl. Mag.	Sun Path		Central Dur.
		Lat	Long									Alt	Width km	
09658	2067 Jun 11	20:42:26	129	834	138	A	nn	-0.0387	0.9670	21N	130W	88	119	04m05s
09659	2067 Dec 06	14:03:43	130	840	143	H	-n	0.2845	1.0011	6S	32W	74	4	00m08s
09660	2068 May 31	03:56:39	131	846	148	T	-p	-0.7970	1.0110	31S	123E	37	63	01m06s
09661	2068 Nov 24	21:32:30	132	852	153	P	-t	1.0299	0.9109	69N	131W	0		
09662	2069 Apr 21	10:11:09	133	857	120	P	-t	1.0624	0.8992	71N	101W	0		
09663	2069 May 20	17:53:18	133	858	158	Eb	-t	-1.4852	0.0879	69S	70W	0		
09664	2069 Oct 15	04:19:56	134	863	125	P	-t	-1.2524	0.5298	72S	5W	0		
09665	2070 Apr 11	02:36:09	135	869	130	T	-n	0.3652	1.0472	29N	135E	68	168	04m04s
09666	2070 Oct 04	07:08:57	136	875	135	A	-p	-0.4950	0.9731	33S	60E	60	110	02m44s
09667	2071 Mar 31	15:01:06	138	881	140	A	-n	-0.3739	0.9919	17S	37W	68	31	00m52s
09668	2071 Sep 23	17:20:28	139	887	145	T	-n	0.2620	1.0333	14N	77W	75	116	03m11s
09669	2072 Mar 19	20:10:31	140	893	150	P	-t	-1.1405	0.7199	72S	30W	0		
09670	2072 Sep 12	08:59:20	141	899	155	T	-t	0.9655	1.0558	70N	102E	14	732	03m13s
09671	2073 Feb 07	01:55:59	142	904	122	P	-t	1.1651	0.6768	70N	115E	0		
09672	2073 Aug 03	17:15:23	143	910	127	T	-t	-0.8763	1.0294	43S	89W	28	206	02m29s
09673	2074 Jan 27	06:44:15	144	916	132	A	-n	0.4251	0.9798	7N	79E	65	79	02m21s
09674	2074 Jul 24	03:10:32	145	922	137	A	nn	-0.1242	0.9838	13N	134E	83	58	01m57s
09675	2075 Jan 16	18:36:04	146	928	142	T	-n	-0.2799	1.0311	37S	94W	74	110	02m42s
09676	2075 Jul 13	06:05:44	147	934	147	A	-p	0.6583	0.9467	63N	95E	49	262	04m45s
09677	2076 Jan 06	10:07:27	148	940	152	T	-p	-0.9373	1.0342	87S	174W	20	340	01m49s
09678	2076 Jun 01	17:31:22	149	945	119	P	-t	-1.3897	0.2897	64S	51W	0		
09679	2076 Jul 01	06:50:43	149	946	157	P	-t	1.4005	0.2746	67N	98W	0		
09680	2076 Nov 26	11:43:01	150	951	124	P	-t	1.1401	0.7315	64N	40E	0		
09681	2077 May 22	02:46:05	151	957	129	T	-p	-0.5725	1.0290	13S	148E	55	119	02m54s
09682	2077 Nov 15	17:07:56	152	963	134	A	-p	0.4705	0.9371	8N	71W	62	262	07m54s
09683	2078 May 11	17:56:55	153	969	139	T	-n	0.1838	1.0701	28N	94W	79	232	05m40s
09684	2078 Nov 04	16:55:44	154	975	144	A	nn	-0.2285	0.9255	28S	83W	77	287	08m29s
09685	2079 May 01	10:50:13	155	981	149	T	-p	0.9081	1.0512	66N	46W	24	406	02m55s
09686	2079 Oct 24	18:11:21	156	987	154	A	-t	-0.9243	0.9484	63S	161W	22	495	03m39s
09687	2080 Mar 21	12:20:15	157	992	121	P	-t	-1.0578	0.8734	61S	86E	0		
09688	2080 Sep 13	16:38:09	158	998	126	P	-t	1.0723	0.8743	61N	26E	0		
09689	2081 Mar 10	15:23:31	159	1004	131	A	-p	-0.3653	0.9304	22S	37W	68	277	07m36s
09690	2081 Sep 03	09:07:31	160	1010	136	T	-n	0.3378	1.0720	25N	54E	70	247	05m36s
09691	2082 Feb 27	14:47:00	162	1016	141	A	-p	0.3361	0.9298	9N	47W	70	277	08m12s
09692	2082 Aug 24	01:16:21	163	1022	146	T	-n	-0.4004	1.0452	10S	152E	66	163	04m01s
09693	2083 Feb 16	08:06:36	164	1028	151	P	-t	1.0170	0.9433	62N	154W	0		
09694	2083 Jul 15	00:14:23	165	1033	118	Pe	-t	1.5465	0.0168	64N	38W	0		
09695	2083 Aug 13	12:34:41	165	1034	156	P	-t	-1.2064	0.6146	62S	67W	0		
09696	2084 Jan 07	17:30:24	166	1039	123	P	-t	-1.0715	0.8423	64S	69E	0		
09697	2084 Jul 03	01:50:26	167	1045	128	A	-p	0.8208	0.9471	75N	169W	35	377	04m25s
09698	2084 Dec 27	09:13:48	168	1051	133	T	-n	-0.4094	1.0396	47S	48E	66	146	03m04s
09699	2085 Jun 22	03:21:16	169	1057	138	A	nn	0.0452	0.9704	26N	131E	87	106	03m29s
09700	2085 Dec 16	22:37:48	170	1063	143	A	-n	0.2786	0.9971	7S	161W	74	10	00m19s
09701	2086 Jun 11	11:07:14	171	1069	148	T	-p	-0.7215	1.0174	23S	12E	44	86	01m48s
09702	2086 Dec 06	05:38:55	172	1075	153	P	-p	1.0194	0.9271	67N	96E	0		
09703	2087 May 02	18:04:42	173	1080	120	P	-t	1.1139	0.8011	70N	128E	0		
09704	2087 Jun 01	01:27:14	173	1081	158	P	-t	-1.4186	0.2146	68S	165E	0		
09705	2087 Oct 26	11:46:57	174	1086	125	P	-t	-1.2882	0.4696	71S	131W	0		
09706	2088 Apr 21	10:31:49	175	1092	130	T	-p	0.4135	1.0474	36N	15E	65	173	03m58s
09707	2088 Oct 14	14:48:05	177	1098	135	A	-p	-0.5349	0.9727	40S	56W	57	115	02m38s
09708	2089 Apr 10	22:44:42	178	1104	140	A	-n	-0.3319	0.9919	10S	155W	71	30	00m53s
09709	2089 Oct 04	01:15:23	179	1110	145	T	-n	0.2167	1.0333	7N	163E	77	115	03m14s
09710	2090 Mar 31	03:38:08	180	1116	150	P	-t	-1.1028	0.7843	72S	156W	0		
09711	2090 Sep 23	16:56:36	181	1122	155	T	-t	0.9157	1.0562	61N	40W	23	463	03m36s
09712	2091 Feb 18	09:54:40	182	1127	122	P	-t	1.1779	0.6558	71N	18W	0		
09713	2091 Aug 15	05:34:43	183	1133	127	T	-t	-0.9490	1.0216	56S	150E	18	236	01m38s
09714	2092 Feb 07	15:10:20	184	1139	132	A	-n	0.4322	0.9840	10N	49W	64	62	01m48s
09715	2092 Aug 03	09:59:33	185	1145	137	A	nn	-0.2044	0.9794	6N	30E	78	75	02m31s
09716	2093 Jan 27	03:22:16	186	1151	142	T	-n	-0.2737	1.0340	34S	136E	74	119	02m58s
09717	2093 Jul 23	12:32:04	187	1157	147	A	-p	0.5717	0.9463	55N	1E	55	241	05m11s
09718	2094 Jan 16	18:59:03	189	1163	152	T	-p	-0.9333	1.0342	85S	11W	21	329	01m51s
09719	2094 Jun 13	00:22:11	190	1168	119	P	-t	-1.4613	0.1618	65S	164W	0		
09720	2094 Jul 12	13:24:35	190	1169	157	P	-t	1.3150	0.4224	68N	153E	0		

Лунные затмения с 1901 по 2100 годы (UT) - 4

Cat Num	Calendar Date	TD of Greatest Eclipse		Luna Num	Saros Num	Ecl. Type	QSE	Gamma	Pen. Mag.	Um. Mag.	Phase Durations		
											Pen.	Par.	Total
											Pen. m	Par. m	Total m
09606	1981 Jan 20	07:50:48	51	-235	114	Nx	-a	-1.0141	1.0136	-0.0192	263.8	-	-
09607	1981 Jul 17	04:47:40	52	-229	119	P	-t	0.7045	1.5822	0.5486	319.6	163.2	-
09608	1982 Jan 09	19:56:44	52	-223	124	T	-p	-0.2916	2.3147	1.3310	319.1	203.8	77.7
09609	1982 Jul 06	07:31:47	53	-217	129	T	pp	-0.0579	2.7860	1.7179	373.8	235.6	105.7
09610	1982 Dec 30	11:29:37	53	-211	134	T	p-	0.3758	2.1545	1.1822	310.6	195.9	60.0
09611	1983 Jun 25	08:23:11	53	-205	139	P	t-	-0.8151	1.3901	0.3348	314.7	134.6	-
09612	1983 Dec 20	01:49:57	54	-199	144	N	a-	1.0746	0.8890	-0.1167	242.3	-	-
09613	1984 May 15	04:41:03	54	-194	111	N	-a	1.1130	0.8071	-0.1760	232.5	-	-
09614	1984 Jun 13	14:26:39	54	-193	149	Nb	a-	-1.5239	0.0647	-0.9414	73.0	-	-
09615	1984 Nov 08	17:56:08	54	-188	116	N	-t	-1.0899	0.8992	-0.1825	268.4	-	-
09616	1985 May 04	19:57:19	55	-182	121	T	-p	0.3519	2.1870	1.2369	310.2	198.9	67.7
09617	1985 Oct 28	17:43:17	55	-176	126	T	-t	-0.4022	2.1673	1.0736	365.1	214.9	43.9
09618	1986 Apr 24	12:43:30	55	-170	131	T	p-	-0.3682	2.1620	1.2022	312.6	198.8	63.6
09619	1986 Oct 17	19:18:54	55	-164	136	T	h-	0.3188	2.3008	1.2455	353.2	216.8	73.7
09620	1987 Apr 14	02:19:50	55	-158	141	N	h-	-1.1364	0.7769	-0.2313	234.1	-	-
09621	1987 Oct 07	04:02:30	56	-152	146	N	a-	1.0189	0.9863	-0.0096	253.5	-	-
09622	1988 Mar 03	16:13:41	56	-147	113	Nx	-t	0.9885	1.0907	-0.0017	293.8	-	-
09623	1988 Aug 27	11:05:29	56	-141	118	P	-a	-0.8681	1.2380	0.2915	262.5	113.0	-
09624	1989 Feb 20	15:36:18	56	-135	123	T	-p	0.2934	2.3651	1.2747	367.7	223.1	78.5
09625	1989 Aug 17	03:09:07	57	-129	128	T	-p	-0.1490	2.5703	1.5984	327.5	214.3	95.8
09626	1990 Feb 09	19:12:02	57	-123	133	T	a-	-0.4148	2.1191	1.0750	339.6	204.3	42.3
09627	1990 Aug 06	14:13:16	57	-117	138	P	t-	0.6374	1.7005	0.6766	322.0	175.5	-
09628	1991 Jan 30	05:59:38	58	-111	143	N	a-	-1.0752	0.8807	-0.1106	237.5	-	-
09629	1991 Jun 27	03:15:41	58	-106	110	N	-t	-1.4063	0.3126	-0.7572	169.5	-	-
09630	1991 Jul 26	18:08:50	58	-105	148	N	t-	1.4369	0.2542	-0.8110	152.7	-	-
09631	1991 Dec 21	10:34:00	58	-100	115	P	-a	0.9709	1.0651	0.0876	251.5	64.1	-
09632	1992 Jun 15	04:57:57	59	-94	120	P	-t	-0.6288	1.7264	0.6822	332.2	179.8	-
09633	1992 Dec 09	23:45:05	59	-88	125	T	-p	0.3144	2.2915	1.2709	334.1	208.7	73.9
09634	1993 Jun 04	13:01:26	59	-82	130	T+	p-	0.1638	2.5532	1.5617	336.3	217.8	95.8
09635	1993 Nov 29	06:27:06	60	-76	135	T	p-	-0.3994	2.1633	1.0876	354.4	210.8	46.7
09636	1994 May 25	03:31:20	60	-70	140	P	a-	0.8933	1.1941	0.2432	261.2	104.6	-
09637	1994 Nov 18	06:44:54	61	-64	145	N	t-	-1.1047	0.8815	-0.2189	271.6	-	-
09638	1995 Apr 15	12:19:04	61	-59	112	P	-a	-0.9593	1.0836	0.1114	256.3	73.0	-
09639	1995 Oct 08	16:05:12	61	-53	117	N	-t	1.1179	0.8252	-0.2115	247.6	-	-
09640	1996 Apr 04	00:10:47	62	-47	122	T	-p	-0.2534	2.4068	1.3795	344.7	217.1	85.8
09641	1996 Sep 27	02:55:24	62	-41	127	T	-p	0.3426	2.2188	1.2395	320.9	203.3	69.2
09642	1997 Mar 24	04:40:28	62	-35	132	P	t-	0.4899	1.9994	0.9195	353.9	203.1	-
09643	1997 Sep 16	18:47:42	63	-29	137	T	p-	-0.3768	2.1417	1.1909	308.2	196.4	61.5
09644	1998 Mar 13	04:21:08	63	-23	142	N	t-	1.1964	0.7086	-0.3824	246.4	-	-
09645	1998 Aug 08	02:25:57	63	-18	109	N	-a	1.4875	0.1206	-0.8637	96.4	-	-
09646	1998 Sep 06	11:11:11	63	-17	147	N	a-	-1.1057	0.8121	-0.1544	227.8	-	-
09647	1999 Jan 31	16:18:35	63	-12	114	Nx	-a	-1.0189	1.0027	-0.0258	261.7	-	-
09648	1999 Jul 28	11:34:46	64	-6	119	P	-t	0.7862	1.4342	0.3966	310.9	142.5	-
09649	2000 Jan 21	04:44:34	64	0	124	T	-p	-0.2957	2.3060	1.3246	318.2	203.3	77.0
09650	2000 Jul 16	13:56:39	64	6	129	T+	pp	0.0302	2.8375	1.7684	374.4	236.0	106.4
09651	2001 Jan 09	20:21:40	64	12	134	T	p-	0.3720	2.1618	1.1889	311.0	196.3	61.0
09652	2001 Jul 05	14:56:23	64	18	139	P	t-	-0.7287	1.5475	0.4947	325.1	159.3	-
09653	2001 Dec 30	10:30:22	64	24	144	N	a-	1.0731	0.8933	-0.1155	243.5	-	-
09654	2002 May 26	12:04:26	64	29	111	N	-a	1.1758	0.6893	-0.2888	216.6	-	-
09655	2002 Jun 24	21:28:13	64	30	149	N	a-	-1.4439	0.2095	-0.7925	129.1	-	-
09656	2002 Nov 20	01:47:40	64	35	116	N	-t	-1.1126	0.8600	-0.2264	264.3	-	-
09657	2003 May 16	03:41:13	64	41	121	T	-a	0.4123	2.0747	1.1276	306.5	193.9	51.4
09658	2003 Nov 09	01:19:38	64	47	126	T	-t	-0.4319	2.1139	1.0178	363.2	211.4	22.0
09659	2004 May 04	20:31:17	65	53	131	T	p-	-0.3132	2.2627	1.3035	315.7	203.2	75.5
09660	2004 Oct 28	03:05:11	65	59	136	T	p-	0.2846	2.3637	1.3081	353.8	218.7	80.5
09661	2005 Apr 24	09:55:55	65	65	141	N	h-	-1.0885	0.8650	-0.1436	245.6	-	-
09662	2005 Oct 17	12:04:27	65	71	146	P	a-	0.9796	1.0585	0.0625	259.8	56.0	-
09663	2006 Mar 14	23:48:34	65	76	113	Nx	-t	1.0210	1.0300	-0.0604	287.5	-	-
09664	2006 Sep 07	18:52:25	65	82	118	P	-a	-0.9262	1.1329	0.1837	254.4	91.1	-
09665	2007 Mar 03	23:21:59	65	88	123	T	-p	0.3175	2.3188	1.2328	365.4	221.1	73.4
09666	2007 Aug 28	10:38:27	66	94	128	T	-p	-0.2145	2.4526	1.4758	327.3	212.2	90.0
09667	2008 Feb 21	03:27:09	66	100	133	T	a-	-0.3992	2.1451	1.1062	339.0	205.4	49.8

Лунные затмения с 1901 по 2100 годы (UT) - 1

Cat Num	Calendar Date	TD of Greatest Eclipse	AT s	Luna Num	Saros Num	Ecl. Type	QSE	Gamma	Pen. Mag.	Um. Mag.	Phase Durations		
											Pen. m	Par. m	Total m
09422	1901 May 03	18:30:38	-1	-1221	110	Nx	-t	-1.0101	1.0431	-0.0334	288.2	-	-
09423	1901 Oct 27	15:15:18	-0	-1215	115	P	-a	0.9021	1.1841	0.2208	259.6	99.4	-
09424	1902 Apr 22	18:52:40	0	-1209	120	T-	pp	-0.2680	2.4002	1.3327	364.3	224.6	84.6
09425	1902 Oct 17	06:03:26	1	-1203	125	T+	-p	0.2201	2.4514	1.4566	330.4	212.3	88.8
09426	1903 Apr 12	00:12:59	2	-1197	130	P	a-	0.4798	1.9877	0.9677	330.1	196.5	-
09427	1903 Oct 06	15:17:33	2	-1191	135	P	t-	-0.5280	1.9133	0.8654	337.5	193.7	-
09428	1904 Mar 02	03:02:34	3	-1186	102	N	-a	-1.4528	0.1748	-0.7910	110.5	-	-
09429	1904 Mar 31	12:32:28	3	-1185	140	N	a-	1.1665	0.7036	-0.2688	214.2	-	-
09430	1904 Sep 24	17:34:44	3	-1179	145	N	t-	-1.2837	0.5440	-0.5384	219.1	-	-
09431	1905 Feb 19	19:00:02	4	-1174	112	P	-a	-0.7984	1.3809	0.4049	277.2	132.1	-
09432	1905 Aug 15	03:40:59	5	-1168	117	P	-t	0.8456	1.3259	0.2871	302.3	123.1	-
09433	1906 Feb 09	07:46:58	5	-1162	122	T-	-p	-0.1199	2.6507	1.6254	342.8	219.4	97.8
09434	1906 Aug 04	13:00:10	6	-1156	127	T+	pp	0.0477	2.7615	1.7793	333.9	218.7	101.2
09435	1907 Jan 29	13:38:00	6	-1150	132	P	t-	0.6027	1.7936	0.7110	341.1	183.5	-
09436	1907 Jul 25	04:22:27	7	-1144	137	P	a-	-0.6924	1.5595	0.6149	284.5	156.8	-
09437	1908 Jan 18	13:21:36	8	-1138	142	N	t-	1.2939	0.5370	-0.5685	219.5	-	-
09438	1908 Jun 14	14:06:32	8	-1133	109	N	-a	1.1053	0.8135	-0.1541	229.9	-	-
09439	1908 Jul 13	21:33:55	8	-1132	147	N	a-	-1.4185	0.2292	-0.7195	126.3	-	-
09440	1908 Dec 07	21:55:09	9	-1127	114	Nx	-h	-1.0059	1.0344	-0.0096	269.7	-	-
09441	1909 Jun 04	01:28:51	10	-1121	119	T	-h	0.3755	2.1800	1.1580	341.6	210.2	60.4
09442	1909 Nov 27	08:54:41	10	-1115	124	T-	-p	-0.2712	2.3544	1.3660	322.8	206.5	81.2
09443	1910 May 24	05:34:16	11	-1109	129	T	t-	-0.3975	2.1625	1.0950	360.3	215.4	49.5
09444	1910 Nov 17	00:20:52	12	-1103	134	T	p-	0.4089	2.0905	1.1246	307.7	193.0	50.6
09445	1911 May 13	05:56:24	12	-1097	139	N	t-	-1.1413	0.7987	-0.2706	257.0	-	-
09446	1911 Nov 06	15:36:45	13	-1091	144	N	a-	1.1100	0.8154	-0.1733	230.6	-	-
09447	1912 Apr 01	22:14:16	13	-1086	111	P	-h	0.9116	1.1884	0.1820	275.8	95.2	-
09448	1912 Sep 26	11:44:50	14	-1080	116	P	t-	-0.9320	1.1779	0.1183	293.9	81.7	-
09449	1913 Mar 22	11:57:49	15	-1074	121	T+	-p	0.1671	2.5340	1.5683	319.7	209.4	92.8
09450	1913 Sep 15	12:48:19	15	-1068	126	T-	pp	-0.2109	2.5122	1.4304	373.0	230.5	93.5
09451	1914 Mar 12	04:13:08	16	-1062	131	P	a-	-0.5254	1.8764	0.9111	301.5	181.5	-
09452	1914 Sep 04	13:54:57	17	-1056	136	P	t-	0.5301	1.9127	0.8585	343.2	196.0	-
09453	1915 Jan 31	04:57:42	17	-1051	103	N	-a	1.5450	0.0451	-0.9989	62.0	-	-
09454	1915 Mar 01	18:19:32	17	-1050	141	N	a-	-1.2573	0.5548	-0.4528	199.8	-	-
09455	1915 Jul 26	12:24:39	18	-1045	108	N	-a	-1.3553	0.3545	-0.6129	158.7	-	-
09456	1915 Aug 24	21:27:17	18	-1044	146	N	a-	1.2435	0.5750	-0.4226	204.4	-	-
09457	1916 Jan 20	08:39:41	18	-1039	113	P	t-	0.9146	1.2277	0.1327	305.7	87.7	-
09458	1916 Jul 15	04:46:07	19	-1033	118	P	a-	-0.5956	1.7351	0.7944	292.4	172.5	-
09459	1917 Jan 08	07:44:48	19	-1027	123	T+	pp	0.2415	2.4663	1.3642	373.1	227.3	87.6
09460	1917 Jul 04	21:39:04	20	-1021	128	T+	pp	0.1419	2.5762	1.6185	322.9	212.8	96.0
09461	1917 Dec 28	09:46:32	20	-1015	133	T	a-	-0.4484	2.0652	1.0056	343.0	202.3	12.0
09462	1918 Jun 24	10:28:03	20	-1009	138	P	t-	0.9397	1.1376	0.1297	276.3	82.4	-
09463	1918 Dec 17	09:06:01	21	-1003	143	N	a-	-1.1035	0.8340	-0.1679	234.9	-	-
09464	1919 May 15	01:14:00	21	-998	110	N	t-	-1.0820	0.9103	-0.1644	273.1	-	-
09465	1919 Nov 07	23:44:28	21	-992	115	P	a-	0.9246	1.1445	0.1780	256.7	89.8	-
09466	1920 May 03	01:51:08	21	-986	120	T	-p	-0.3312	2.2818	1.2194	360.1	219.7	71.5
09467	1920 Oct 27	14:11:38	22	-980	125	T+	-p	0.2502	2.3992	1.3987	330.9	211.1	85.0
09468	1921 Apr 22	07:44:39	22	-974	130	T	a-	0.4269	2.0816	1.0678	331.9	202.0	40.1
09469	1921 Oct 16	22:53:59	22	-968	135	P	t-	-0.4902	1.9858	0.9317	342.1	199.1	-
09470	1922 Mar 13	11:28:48	23	-963	102	N	-a	-1.4752	0.1320	-0.8304	96.3	-	-
09471	1922 Apr 11	20:32:12	23	-962	140	N	a-	1.1228	0.7812	-0.1863	223.2	-	-
09472	1922 Oct 06	00:43:50	23	-956	145	N	t-	-1.2348	0.6358	-0.4508	235.2	-	-
09473	1923 Mar 03	03:32:09	23	-951	112	P	a-	-0.8175	1.3453	0.3701	275.2	127.1	-
09474	1923 Aug 26	10:39:52	23	-945	117	P	t-	0.9133	1.2013	0.1634	290.8	94.2	-
09475	1924 Feb 20	16:08:55	24	-939	122	T-	-p	-0.1338	2.6256	1.5995	343.6	219.7	97.1
09476	1924 Jul 14	20:20:30	24	-933	127	T+	pp	0.1175	2.6326	1.6519	332.0	216.9	98.2
09477	1925 Feb 08	21:42:22	24	-927	132	P	t-	0.5921	1.8134	0.7304	342.9	185.7	-
09478	1925 Aug 04	11:52:57	24	-921	137	P	a-	-0.6208	1.6909	0.7463	291.2	168.9	-
09479	1926 Jan 28	21:20:24	24	-915	142	N	t-	1.2836	0.5551	-0.5488	222.6	-	-
09480	1926 Jun 25	21:25:07	24	-910	109	N	-a	1.1814	0.6749	-0.2948	213.1	-	-
09481	1926 Jul 25	05:00:12	24	-909	147	N	a-	-1.3511	0.3542	-0.5970	155.5	-	-
09482	1926 Dec 19	06:20:07	24	-904	114	Nx	-a	-1.0101	1.0257	-0.0163	268.0	-	-
09483	1927 Jun 15	08:24:41	24	-898	119	T	t-	0.4543	2.0365	1.0123	338.1	202.8	17.7
09484	1927 Dec 08	17:35:10	24	-892	124	T	-p	-0.2796	2.3389	1.3510	321.8	205.6	79.8

Лунные затмения с 1901 по 2100 годы (UT) - 2

Cat Num	Calendar Date	TD of Greatest Eclipse	ΔT s	Luna Saros Ecl.			QSE	Gamma	Pen. Mag.	Un. Mag.	Phase Durations		
				Num	Num	Type					Pen. m	Par. m	Total m
09485	1928 Jun 03	12:09:57	24	-886	129	T	tp	-0.3175	2.3092	1.2421	365.2	223.0	75.3
09486	1928 Nov 27	09:01:47	24	-880	134	T	p-	0.3952	2.1166	1.1486	308.7	194.2	54.8
09487	1929 May 23	12:37:45	24	-874	139	N	t-	-1.0650	0.9367	-0.1287	273.7	-	-
09488	1929 Nov 17	00:03:13	24	-868	144	N	a-	1.0947	0.8460	-0.1474	235.0	-	-
09489	1930 Apr 13	05:58:54	24	-863	111	P	-h	0.9545	1.1066	0.1064	267.3	73.4	-
09490	1930 Oct 07	19:07:10	24	-857	116	P	-t	-0.9811	1.0906	0.0252	286.6	38.3	-
09491	1931 Apr 02	20:07:55	24	-851	121	T+	-p	0.2043	2.4637	1.5021	317.9	207.8	89.6
09492	1931 Sep 26	19:48:29	24	-845	126	T-	pp	-0.2698	2.4058	1.3208	371.2	226.9	84.2
09493	1932 Mar 22	12:32:39	24	-839	131	P	a-	-0.4956	1.9303	0.9666	303.8	185.3	-
09494	1932 Sep 14	21:01:00	24	-833	136	P	t-	0.4664	2.0296	0.9752	347.2	204.0	-
09495	1933 Feb 10	13:17:33	24	-828	103	N	-a	1.5600	0.0182	-1.0270	39.6	-	-
09496	1933 Mar 12	02:33:03	24	-827	141	N	a-	-1.2369	0.5923	-0.4154	206.3	-	-
09497	1933 Aug 05	19:46:05	24	-822	108	N	-a	-1.4216	0.2322	-0.7338	129.5	-	-
09498	1933 Sep 04	04:52:20	24	-821	146	N	a-	1.1776	0.6955	-0.3013	221.4	-	-
09499	1934 Jan 30	16:42:42	24	-816	113	P	-t	0.9258	1.2073	0.1120	304.3	80.9	-
09500	1934 Jul 26	12:15:38	24	-810	118	P	a-	-0.6681	1.6025	0.6612	285.7	160.8	-
09501	1935 Jan 19	15:47:35	24	-804	123	T+	pp	0.2498	2.4502	1.3499	372.1	226.7	86.3
09502	1935 Jul 16	05:00:05	24	-798	128	T+	pp	0.0672	2.7146	1.7542	325.0	214.8	99.6
09503	1936 Jan 08	18:09:58	24	-792	133	T	a-	-0.4428	2.0740	1.0173	342.1	202.5	20.8
09504	1936 Jul 04	17:25:23	24	-786	138	P	t-	0.8642	1.2778	0.2668	289.5	116.3	-
09505	1936 Dec 28	03:49:09	24	-780	143	N	a-	-1.0970	0.8451	-0.1550	235.5	-	-
09506	1937 May 25	07:51:34	24	-775	110	N	-t	-1.1581	0.7697	-0.3033	254.7	-	-
09507	1937 Nov 18	08:19:26	24	-769	115	P	-a	0.9421	1.1141	0.1443	254.5	81.3	-
09508	1938 May 14	08:44:00	24	-763	120	T	-t	-0.3994	2.1540	1.0966	354.9	213.1	49.4
09509	1938 Nov 07	22:26:42	24	-757	125	T	-p	0.2738	2.3585	1.3525	331.5	210.2	81.4
09510	1939 May 03	15:11:43	24	-751	130	T	a-	0.3693	2.1842	1.1765	333.5	207.1	62.4
09511	1939 Oct 28	06:36:43	24	-745	135	P	t-	-0.4581	2.0477	0.9877	346.1	203.4	-
09512	1940 Mar 23	19:48:19	24	-740	102	N	-a	-1.5033	0.0788	-0.8803	74.6	-	-
09513	1940 Apr 22	04:26:25	25	-739	140	N	a-	1.0741	0.8683	-0.0945	232.5	-	-
09514	1940 Oct 16	08:01:17	25	-733	145	N	t-	-1.1924	0.7156	-0.3749	248.0	-	-
09515	1941 Mar 13	11:55:47	25	-728	112	P	-a	-0.8436	1.2970	0.3226	272.2	119.8	-
09516	1941 Sep 05	17:47:15	25	-722	117	P	-t	0.9746	1.0884	0.0511	279.3	53.4	-
09517	1942 Mar 03	00:21:54	25	-716	122	T-	-p	-0.1545	2.5879	1.5612	344.3	219.7	95.9
09518	1942 Aug 26	03:48:25	26	-710	127	T+	pp	0.1818	2.5142	1.5344	329.5	214.2	93.4
09519	1943 Feb 20	05:38:23	26	-704	132	P	t-	0.5751	1.8444	0.7616	345.1	189.0	-
09520	1943 Aug 15	19:28:46	26	-698	137	P	a-	-0.5533	1.8152	0.8697	296.7	178.4	-
09521	1944 Feb 09	05:14:57	26	-692	142	N	t-	1.2698	0.5792	-0.5223	226.7	-	-
09522	1944 Jul 06	04:40:01	27	-687	109	N	-a	1.2596	0.5328	-0.4398	192.7	-	-
09523	1944 Aug 04	12:26:51	27	-686	147	N	a-	-1.2842	0.4785	-0.4758	179.1	-	-
09524	1944 Dec 29	14:49:35	27	-681	114	Nx	-a	-1.0114	1.0220	-0.0176	266.6	-	-
09525	1945 Jun 25	15:14:22	27	-675	119	P	-t	0.5370	1.8862	0.8593	333.3	192.7	-
09526	1945 Dec 19	02:20:47	27	-669	124	T	-p	-0.2845	2.3293	1.3424	320.9	204.9	78.9
09527	1946 Jun 14	18:39:17	28	-663	129	T-	pp	-0.2324	2.4654	1.3983	369.2	229.0	91.1
09528	1946 Dec 08	17:48:28	28	-657	134	T	p-	0.3864	2.1337	1.1639	309.5	194.9	57.3
09529	1947 Jun 03	19:15:44	28	-651	139	P	t-	-0.9849	1.0818	0.0202	288.9	34.7	-
09530	1947 Nov 28	08:34:29	28	-645	144	N	a-	1.0838	0.8683	-0.1297	238.3	-	-
09531	1948 Apr 23	13:39:18	28	-640	111	P	-a	1.0016	1.0171	0.0229	257.6	34.3	-
09532	1948 Oct 18	02:35:41	29	-634	116	Nx	-t	-1.0245	1.0140	-0.0572	279.7	-	-
09533	1949 Apr 13	04:11:25	29	-628	121	T+	-p	0.2474	2.3825	1.4251	315.8	205.7	84.9
09534	1949 Oct 07	02:56:55	29	-622	126	T	-p	-0.3219	2.3118	1.2236	369.2	222.9	72.8
09535	1950 Apr 02	20:44:34	29	-616	131	T	a-	-0.4598	1.9951	1.0329	306.5	189.6	26.9
09536	1950 Sep 26	04:17:11	29	-610	136	T	t-	0.4101	2.1331	1.0783	350.1	209.8	44.3
09537	1951 Mar 23	10:37:33	30	-604	141	N	a-	-1.2099	0.6418	-0.3661	214.3	-	-
09538	1951 Aug 17	03:14:39	30	-599	108	N	-a	-1.4828	0.1195	-0.8456	93.6	-	-
09539	1951 Sep 15	12:27:06	30	-598	146	N	a-	1.1186	0.8034	-0.1928	234.6	-	-
09540	1952 Feb 11	00:39:48	30	-593	113	P	-t	0.9416	1.1781	0.0832	301.9	70.1	-
09541	1952 Aug 05	19:47:55	30	-587	118	P	-a	-0.7383	1.4741	0.5317	278.4	147.2	-
09542	1953 Jan 29	23:47:49	30	-581	123	T+	-p	0.2606	2.4291	1.3314	371.0	225.8	84.5
09543	1953 Jul 26	12:21:10	30	-575	128	T-	pp	-0.0071	2.8265	1.8628	326.5	215.7	100.7
09544	1954 Jan 19	02:32:21	31	-569	133	T	a-	-0.4357	2.0853	1.0322	341.2	202.9	28.2
09545	1954 Jul 16	00:20:51	31	-563	138	P	t-	0.7876	1.4202	0.4054	301.6	140.9	-

Лунные затмения с 1901 по 2100 годы (UT) - 3

Cat Num	Calendar Date	TD of		ΔT s	Luna Saros Ecl.			QSE	Gamma	Pen. Mag.	Um. Mag.	Phase		
		Greatest Eclipse			Num	Num	Type					Pen.	Par.	Total
09546	1955 Jan 08	12:33:20	31	-557	143	N	a-	-1.0906	0.8555	-0.1421	236.0	-	-	
09547	1955 Jun 05	14:23:23	31	-552	110	N	-t	-1.2383	0.6218	-0.4498	232.3	-	-	
09548	1955 Nov 29	17:00:00	31	-546	115	P	a-	0.9551	1.0917	0.1190	253.0	74.2	-	
09549	1956 May 24	15:31:52	32	-540	120	P	-t	-0.4726	2.0174	0.9647	348.5	204.5	-	
09550	1956 Nov 18	06:48:16	32	-534	125	T	-p	0.2917	2.3285	1.3172	332.2	209.5	78.4	
09551	1957 May 13	22:31:28	32	-528	130	T	a-	0.3045	2.3001	1.2982	335.0	211.6	77.6	
09552	1957 Nov 07	14:27:30	32	-522	135	T	t-	-0.4332	2.0963	1.0305	349.3	206.5	27.9	
09553	1958 Apr 04	04:00:15	32	-517	102	Ne	-a	-1.5380	0.0135	-0.9422	31.0	-	-	
09554	1958 May 03	12:13:29	32	-516	140	P	a-	1.0188	0.9676	0.0092	242.2	21.0	-	
09555	1958 Oct 27	15:27:50	33	-510	145	N	-t	-1.1570	0.7825	-0.3118	257.9	-	-	
09556	1959 Mar 24	20:11:57	33	-505	112	P	-a	-0.8757	1.2379	0.2643	268.2	109.5	-	
09557	1959 Sep 17	01:03:37	33	-499	117	N	-t	1.0296	0.9874	-0.0496	268.0	-	-	
09558	1960 Mar 13	08:28:21	33	-493	122	T-	-p	-0.1799	2.5415	1.5145	344.8	219.4	94.0	
09559	1960 Sep 05	11:21:51	33	-487	127	T+	-p	0.2422	2.4031	1.4239	326.7	210.8	86.7	
09560	1961 Mar 02	13:28:40	34	-481	132	P	t-	0.5540	1.8828	0.8006	347.6	192.9	-	
09561	1961 Aug 26	03:08:51	34	-475	137	P	a-	-0.4894	1.9330	0.9863	301.4	186.0	-	
09562	1962 Feb 19	13:03:42	34	-469	142	N	t-	1.2511	0.6120	-0.4865	231.9	-	-	
09563	1962 Jul 17	11:54:49	34	-464	109	N	-a	1.3370	0.3924	-0.5835	168.3	-	-	
09564	1962 Aug 15	19:57:30	34	-463	147	N	a-	-1.2210	0.5963	-0.3616	198.2	-	-	
09565	1963 Jan 09	23:19:42	35	-458	114	Nx	-a	-1.0128	1.0180	-0.0185	265.3	-	-	
09566	1963 Jul 06	22:02:59	35	-452	119	P	-t	0.6197	1.7360	0.7060	327.2	179.9	-	
09567	1963 Dec 30	11:07:25	35	-446	124	T	-p	-0.2889	2.3206	1.3350	320.0	204.3	78.1	
09568	1964 Jun 25	01:06:50	35	-440	129	T-	pp	-0.1461	2.6238	1.5565	372.1	233.2	100.8	
09569	1964 Dec 19	02:37:54	36	-434	134	T	p-	0.3801	2.1461	1.1748	310.1	195.5	58.9	
09570	1965 Jun 14	01:49:26	36	-428	139	P	t-	-0.9005	1.2351	0.1767	302.7	100.3	-	
09571	1965 Dec 08	17:10:32	36	-422	144	N	a-	1.0774	0.8820	-0.1201	240.7	-	-	
09572	1966 May 04	21:12:06	37	-417	111	N	-a	1.0553	0.9157	-0.0728	246.0	-	-	
09573	1966 Oct 29	10:12:53	37	-411	116	N	-t	-1.0599	0.9517	-0.1249	273.7	-	-	
09574	1967 Apr 24	12:07:04	38	-405	121	T	-p	0.2972	2.2892	1.3356	313.3	202.8	77.9	
09575	1967 Oct 18	10:15:48	38	-399	126	T	-t	-0.3653	2.2337	1.1426	367.1	218.9	59.8	
09576	1968 Apr 13	04:48:01	39	-393	131	T	p-	-0.4173	2.0725	1.1116	309.5	194.1	48.5	
09577	1968 Oct 06	11:42:35	39	-387	136	T	t-	0.3605	2.2242	1.1691	352.0	213.9	63.0	
09578	1969 Apr 02	18:33:06	39	-381	141	N	a-	-1.1764	0.7033	-0.3047	223.7	-	-	
09579	1969 Aug 27	10:48:15	40	-376	108	Ne	-a	-1.5407	0.0131	-0.9516	31.3	-	-	
09580	1969 Sep 25	20:10:19	40	-375	146	N	a-	1.0655	0.9007	-0.0953	245.1	-	-	
09581	1970 Feb 21	08:30:43	40	-370	113	P	-t	0.9619	1.1402	0.0463	298.5	52.7	-	
09582	1970 Jul 17	03:24:04	41	-364	118	P	-a	-0.8053	1.3521	0.4079	270.6	131.3	-	
09583	1971 Feb 10	07:45:21	41	-358	123	T	-p	0.2741	2.4026	1.3082	369.5	224.7	82.2	
09584	1971 Aug 06	19:43:52	42	-352	128	T-	pp	-0.0794	2.6958	1.7283	327.3	215.5	99.4	
09585	1972 Jan 30	10:54:05	42	-346	133	T	a-	-0.4273	2.0987	1.0497	340.3	203.4	34.8	
09586	1972 Jul 26	07:16:22	43	-340	138	P	t-	0.7116	1.5618	0.5427	312.4	160.1	-	
09587	1973 Jan 18	21:17:58	43	-334	143	N	a-	-1.0844	0.8655	-0.1293	236.5	-	-	
09588	1973 Jun 15	20:50:41	44	-329	110	N	-t	-1.3216	0.4685	-0.6020	204.6	-	-	
09589	1973 Jul 15	11:39:19	44	-328	148	Nb	t-	1.5177	0.1046	-0.9581	99.1	-	-	
09590	1973 Dec 10	01:45:06	44	-323	115	P	-a	0.9644	1.0760	0.1007	252.0	68.5	-	
09591	1974 Jun 04	22:16:44	45	-317	120	P	-t	-0.5488	1.8752	0.8269	341.0	193.6	-	
09592	1974 Nov 29	15:14:07	45	-311	125	T	-p	0.3054	2.3057	1.2896	333.1	208.9	75.7	
09593	1975 May 25	05:48:47	46	-305	130	T+	-p	0.2367	2.4218	1.4253	335.9	215.2	88.3	
09594	1975 Nov 18	22:24:12	46	-299	135	T	p-	-0.4134	2.1352	1.0642	352.1	209.0	40.2	
09595	1976 May 13	19:55:08	47	-293	140	P	a-	0.9585	1.0761	0.1217	251.8	75.4	-	
09596	1976 Nov 06	23:01:59	47	-287	145	N	t-	-1.1275	0.8383	-0.2594	265.8	-	-	
09597	1977 Apr 04	04:19:04	48	-282	112	P	-a	-0.9148	1.1657	0.1928	262.9	94.7	-	
09598	1977 Sep 27	08:30:08	48	-276	117	N	-t	1.0768	0.9007	-0.1361	257.5	-	-	
09599	1978 Mar 24	16:23:11	49	-270	122	T-	-p	-0.2140	2.4790	1.4518	344.9	218.5	90.7	
09600	1978 Sep 16	19:05:01	49	-264	127	T	-p	0.2951	2.3060	1.3268	323.8	207.2	78.6	
09601	1979 Mar 13	21:08:52	50	-258	132	P	t-	0.5253	1.9350	0.8538	350.6	197.7	-	
09602	1979 Sep 06	10:55:02	50	-252	137	T	a-	-0.4305	2.0421	1.0936	305.1	191.9	44.4	
09603	1980 Mar 01	20:46:03	51	-246	142	N	t-	1.2269	0.6545	-0.4405	238.5	-	-	
09604	1980 Jul 27	19:08:59	51	-241	109	N	-a	1.4138	0.2535	-0.7264	137.4	-	-	
09605	1980 Aug 26	03:31:20	51	-240	147	N	a-	-1.1608	0.7089	-0.2531	214.5	-	-	

Лунные затмения с 1901 по 2100 годы (UT) - 8

Cat Num	Calendar Date	TD of Greatest Eclipse		ΔT s	Luna Saros Ecl.			QSE	Gamma	Pen. Mag.	Um. Mag.	Phase Durations			Pen. m	Par. m	Total m
		Num	Num		Type	Pen.	Par.					Total					
09855	2091 Mar 05	15:58:22	182	1127	134	T	p-	0.3212	2.2537	1.2832	315.0	201.3	72.9				
09856	2091 Aug 29	00:38:25	183	1133	139	T	t-	-0.3270	2.2810	1.2351	353.4	217.5	72.9				
09857	2092 Feb 23	05:20:59	184	1139	144	N	a-	1.0509	0.9383	-0.0789	252.4	-	-				
09858	2092 Jul 19	00:41:58	185	1144	111	Ne	-a	1.5131	0.0620	-0.8992	67.7	-	-				
09859	2092 Aug 17	09:13:59	185	1145	149	N	a-	-1.0568	0.9131	-0.0757	246.7	-	-				
09860	2093 Jan 12	18:00:03	186	1150	116	N	-t	-1.1733	0.7553	-0.3444	253.1	-	-				
09861	2093 Jul 08	17:24:18	187	1156	121	P	-a	0.7632	1.4275	0.4872	275.3	141.9	-				
09862	2094 Jan 01	17:00:06	188	1162	126	P	-t	-0.5024	1.9858	0.8871	356.5	201.2	-				
09863	2094 Jun 28	10:01:57	190	1168	131	T+	pp	0.0288	2.7865	1.8234	326.5	215.7	100.6				
09864	2094 Dec 21	19:56:32	191	1174	136	T+	p-	0.2016	2.5138	1.4627	351.2	220.5	91.6				
09865	2095 Jun 17	22:00:11	192	1180	141	P	t-	-0.7653	1.4617	0.4459	304.7	146.9	-				
09866	2095 Dec 11	06:15:02	193	1186	146	P	a-	0.8742	1.2510	0.2565	272.9	108.9	-				
09867	2096 May 07	11:24:42	194	1191	113	N	-t	1.2896	0.5309	-0.5469	216.9	-	-				
09868	2096 Jun 06	02:43:41	194	1192	151	Nb	t-	-1.5723	0.0047	-1.0584	21.2	-	-				
09869	2096 Oct 31	11:30:23	195	1197	118	N	-a	-1.1307	0.7666	-0.2006	219.3	-	-				
09870	2096 Nov 29	21:22:22	195	1198	156	N	a-	1.5017	0.0862	-0.8816	78.1	-	-				
09871	2097 Apr 26	12:18:17	196	1203	123	P	-t	0.5377	1.9013	0.8420	344.0	195.2	-				
09872	2097 Oct 21	01:30:55	197	1209	128	T	-a	-0.4608	2.0152	1.0097	323.1	195.2	15.2				
09873	2098 Apr 15	19:04:48	198	1215	133	T-	p-	-0.2272	2.4454	1.4369	338.3	215.8	89.0				
09874	2098 Oct 10	09:19:58	200	1221	138	T	pp	0.2749	2.3831	1.3246	357.4	221.0	82.7				
09875	2099 Apr 05	08:30:56	201	1227	143	P	a-	-0.9304	1.1333	0.1680	257.7	88.1	-				
09876	2099 Sep 29	10:36:38	202	1233	148	Nx	t-	1.0174	1.0340	-0.0512	288.3	-	-				
09877	2100 Feb 24	15:05:11	203	1238	115	N	-a	1.0267	0.9649	-0.0170	244.6	-	-				
09878	2100 Aug 19	21:44:58	204	1244	120	N	-t	-1.0905	0.8716	-0.1575	254.2	-	-				

Источник: <http://eclipse.gsfc.nasa.gov/lunar.html>

Обозначения: Cat Num - номер по каталогу, Calendar Date – дата затмения по григорианскому календарю, TD of Greatest Eclipse - время середины затмения по земному динамическому времени, ΔT - поправка земного динамического времени ко всемирному времени в секундах, Luna Num - номер лунации, Saros Num - номер сароса, Ecl. Type. - тип затмения (T - полное, P - частное, N - полутеневое), QSE - тип солнечного затмения соседствующего с данным лунным (до или после), Gamma - параметр, показывающий насколько ось лунной тени проходит выше или ниже центра Земли, Pen. Mag. - максимальная полутеневая фаза затмения, Um. Mag. - максимальная теневая фаза затмения, Phase Durations Pen. Par. Total - продолжительность в минутах полутеневого (Pen.), частного – (Par.) и полного (Total) затмения.

Сведения о солнечных затмениях, например, здесь <http://www.astronet.ru/db/msg/1228001>

Сведения о лунных затмениях, например, здесь <http://www.astronet.ru/db/msg/1208455>

Ясного неба и успешных наблюдений!

Подробную информацию о предстоящих явлениях всегда можно найти на сайте Астронет <http://astronet.ru> и в новостной рубрике сайта <http://www.astronet.ru/db/news/>

Дополнительные ссылки на ресурсы, описывающие Астрономические явления и небесные тела имеются в Астрономическом календаре на каждый год <http://www.astronet.ru> , а карты путей комет и астероидов в Календаре наблюдателя на текущий месяц, например на <http://www.astronet.ru/db/msg/1366360>

Оперативные сведения о явлениях и новых небесных телах - в Астрономической неделе, например на <http://www.astronet.ru/db/msg/1371815>

Лунные затмения с 1901 по 2100 годы (UT) - 5

Cat Num	Calendar Date	TD of		Luna Num	Saros Num	Ecl. Type	QSE	Gamma	Pen. Mag.	Um. Mag.	Phase		
		Greatest Eclipse	AT								Pen.	Um.	----- Durations ----
			s								Pen. m	Par. m	Total m
09668	2008 Aug 16	21:11:12	66	106	138	P	t-	0.5646	1.8366	0.8076	330.5	188.1	-
09669	2009 Feb 09	14:39:22	66	112	143	N	a-	-1.0640	0.8994	-0.0882	238.8	-	-
09670	2009 Jul 07	09:39:43	66	117	110	N	-t	-1.4915	0.1562	-0.9133	121.5	-	-
09671	2009 Aug 06	00:40:18	66	118	148	N	t-	1.3572	0.4019	-0.6661	189.8	-	-
09672	2009 Dec 31	19:23:46	67	123	115	P	-a	0.9765	1.0556	0.0763	251.1	60.0	-
09673	2010 Jun 26	11:39:34	67	129	120	P	-t	-0.7091	1.5773	0.5368	322.1	162.9	-
09674	2010 Dec 21	08:18:04	67	135	125	T	-p	0.3214	2.2807	1.2561	335.1	208.7	72.3
09675	2011 Jun 15	20:13:43	67	141	130	T+	pp	0.0897	2.6868	1.6999	336.1	219.3	100.2
09676	2011 Dec 10	14:32:56	68	147	135	T	p-	-0.3882	2.1860	1.1061	356.4	212.2	51.1
09677	2012 Jun 04	11:04:20	68	153	140	P	a-	0.8247	1.3183	0.3704	270.0	126.6	-
09678	2012 Nov 28	14:34:07	68	159	145	N	t-	-1.0869	0.9155	-0.1873	276.0	-	-
09679	2013 Apr 25	20:08:38	68	164	112	P	a-	-1.0121	0.9866	0.0148	247.7	27.0	-
09680	2013 May 25	04:11:06	68	165	150	Nb	a-	1.5350	0.0157	-0.9335	33.6	-	-
09681	2013 Oct 18	23:51:25	68	170	117	N	-h	1.1508	0.7649	-0.2718	239.1	-	-
09682	2014 Apr 15	07:46:48	69	176	122	T	-a	-0.3017	2.3182	1.2907	343.9	214.7	77.8
09683	2014 Oct 08	10:55:44	69	182	127	T	-p	0.3826	2.1456	1.1659	318.1	199.5	58.8
09684	2015 Apr 04	12:01:24	69	188	132	T	t-	0.4460	2.0792	1.0008	357.5	209.0	4.7
09685	2015 Sep 28	02:48:17	69	194	137	T	p-	-0.3296	2.2296	1.2764	310.7	199.9	71.9
09686	2016 Mar 23	11:48:21	70	200	142	N	t-	1.1591	0.7747	-0.3118	255.4	-	-
09687	2016 Sep 16	18:55:27	70	206	147	N	a-	-1.0548	0.9080	-0.0635	239.3	-	-
09688	2017 Feb 11	00:45:03	70	211	114	N	-a	-1.0254	0.9884	-0.0354	259.2	-	-
09689	2017 Aug 07	18:21:38	70	217	119	P	-t	0.8668	1.2886	0.2464	300.9	115.2	-
09690	2018 Jan 31	13:31:00	71	223	124	T	-p	-0.3014	2.2941	1.3155	317.2	202.7	76.1
09691	2018 Jul 27	20:22:54	71	229	129	T+	pp	0.1168	2.6792	1.6087	373.8	234.5	103.0
09692	2019 Jan 21	05:13:27	71	235	134	T	p-	0.3684	2.1684	1.1953	311.5	196.8	62.0
09693	2019 Jul 16	21:31:55	71	241	139	P	t-	-0.6430	1.7037	0.6531	333.7	177.9	-
09694	2020 Jan 10	19:11:11	72	247	144	N	a-	1.0726	0.8956	-0.1160	244.6	-	-
09695	2020 Jun 05	19:26:14	72	252	111	N	-a	1.2406	0.5683	-0.4053	198.2	-	-
09696	2020 Jul 05	04:31:12	72	253	149	N	a-	-1.3638	0.3546	-0.6436	165.0	-	-
09697	2020 Nov 30	09:44:01	72	258	116	N	-t	-1.1309	0.8285	-0.2620	261.0	-	-
09698	2021 May 26	11:19:53	72	264	121	T	-a	0.4774	1.9540	1.0095	302.0	187.4	14.5
09699	2021 Nov 19	09:04:06	73	270	126	P	-t	-0.4552	2.0720	0.9742	361.5	208.4	-
09700	2022 May 16	04:12:42	73	276	131	T-	p-	-0.2532	2.3726	1.4137	318.7	207.2	84.9
09701	2022 Nov 08	11:00:22	73	282	136	T+	p-	0.2570	2.4143	1.3589	353.9	219.8	85.0
09702	2023 May 05	17:24:05	73	288	141	N	-h	-1.0349	0.9636	-0.0457	257.5	-	-
09703	2023 Oct 28	20:15:18	74	294	146	P	a-	0.9471	1.1181	0.1220	264.6	77.4	-
09704	2024 Mar 25	07:13:59	74	299	113	N	-t	1.0609	0.9557	-0.1325	279.1	-	-
09705	2024 Sep 18	02:45:25	74	305	118	P	-a	-0.9792	1.0372	0.0848	246.3	62.8	-
09706	2025 Mar 14	06:59:56	75	311	123	T	-p	0.3484	2.2595	1.1784	362.6	218.3	65.4
09707	2025 Sep 07	18:12:58	75	317	128	T	-p	-0.2752	2.3440	1.3619	326.7	209.4	82.1
09708	2026 Mar 03	11:34:52	75	323	133	T	a-	-0.3765	2.1838	1.1507	338.6	207.2	58.3
09709	2026 Aug 28	04:14:04	75	329	138	P	t-	0.4964	1.9645	0.9299	337.8	198.1	-
09710	2027 Feb 20	23:14:06	76	335	143	N	a-	-1.0480	0.9266	-0.0569	241.0	-	-
09711	2027 Jul 18	16:04:09	76	340	110	Ne	-t	-1.5758	0.0014	-1.0680	11.8	-	-
09712	2027 Aug 17	07:14:59	76	341	148	N	t-	1.2797	0.5456	-0.5254	218.6	-	-
09713	2028 Jan 12	04:14:13	76	346	115	P	-a	0.9817	1.0468	0.0662	250.7	56.0	-
09714	2028 Jun 06	18:20:57	77	352	120	P	-t	-0.7903	1.4266	0.3892	310.6	141.5	-
09715	2028 Dec 31	16:53:15	77	358	125	T	-p	0.3258	2.2742	1.2463	336.2	208.8	71.3
09716	2029 Jun 26	03:23:22	77	364	130	T+	pp	0.0124	2.8266	1.8436	335.1	219.5	101.9
09717	2029 Dec 20	22:43:12	78	370	135	T	p-	-0.3811	2.2008	1.1174	358.0	213.3	53.7
09718	2030 Jun 15	18:34:34	78	376	140	P	a-	0.7534	1.4480	0.5025	278.2	144.4	-
09719	2030 Dec 09	22:28:51	78	382	145	N	t-	-1.0731	0.9416	-0.1628	279.2	-	-
09720	2031 May 07	03:52:02	78	387	112	N	-a	-1.0694	0.8814	-0.0904	237.3	-	-
09721	2031 Jun 05	11:45:17	78	388	150	N	a-	1.4731	0.1292	-0.8199	95.6	-	-
09722	2031 Oct 30	07:46:45	79	393	117	N	-h	1.1773	0.7161	-0.3204	231.8	-	-
09723	2032 Apr 25	15:14:51	79	399	122	T	-a	-0.3558	2.2192	1.1913	342.4	211.2	65.5
09724	2032 Oct 18	19:03:40	79	405	127	T	-p	0.4169	2.0830	1.1028	315.4	195.9	47.1
09725	2033 Apr 14	19:13:51	80	411	132	T	t-	0.3954	2.1711	1.0944	361.2	215.0	49.2
09726	2033 Oct 08	10:56:23	80	417	137	T	p-	-0.2889	2.3057	1.3497	312.6	202.4	78.8
09727	2034 Apr 03	19:06:59	80	423	142	N	t-	1.1144	0.8545	-0.2274	265.4	-	-
09728	2034 Sep 28	02:47:37	81	429	147	P	a-	-1.0110	0.9911	0.0144	248.7	26.7	-
09729	2035 Feb 22	09:06:12	81	434	114	N	-a	-1.0367	0.9652	-0.0535	255.7	-	-
09730	2035 Aug 19	01:12:15	81	440	119	P	-t	0.9433	1.1507	0.1037	289.8	76.5	-

Лунные затмения с 1901 по 2100 годы (UT) - 6

Cat Num	Calendar Date	TD of Greatest Eclipse	Phase										
			AT	Luna Saros Ecl.		QSE	Gamma	Pen. Mag.	Um. Mag.	----- Durations -----			
				Num	Num					Type	Pen.	Par.	Total
			s							m	m	m	
09731	2036 Feb 11	22:13:06	82	446	124	T	-p	-0.3110	2.2751	1.2995	316.1	201.9	74.5
09732	2036 Aug 07	02:52:32	82	452	129	T+	pp	0.2004	2.5266	1.4544	372.1	231.3	95.3
09733	2037 Jan 31	14:01:38	82	458	134	T	p-	0.3619	2.1803	1.2074	312.1	197.5	63.7
09734	2037 Jul 27	04:09:53	83	464	139	P	t-	-0.5582	1.8584	0.8095	340.8	192.4	-
09735	2038 Jan 21	03:49:52	83	470	144	N	a-	1.0710	0.8996	-0.1140	245.8	-	-
09736	2038 Jun 17	02:45:02	83	475	111	N	-a	1.3082	0.4422	-0.5275	176.3	-	-
09737	2038 Jul 16	11:35:56	84	476	149	N	a-	-1.2837	0.4999	-0.4952	192.4	-	-
09738	2038 Dec 11	17:45:00	84	481	116	N	-t	-1.1448	0.8046	-0.2892	258.5	-	-
09739	2039 Jun 06	16:54:25	84	487	121	P	-a	0.5460	1.8272	0.8846	296.7	179.3	-
09740	2039 Nov 30	16:56:28	85	493	126	P	-t	-0.4721	2.0418	0.9426	360.1	206.0	-
09741	2040 May 26	11:46:22	85	499	131	T-	p-	-0.1872	2.4938	1.5348	321.4	210.7	92.2
09742	2040 Nov 18	19:04:40	85	505	136	T+	p-	0.2361	2.4525	1.3974	353.6	220.4	87.8
09743	2041 May 16	00:43:03	86	511	141	P	t-	-0.9746	1.0747	0.0645	269.7	58.5	-
09744	2041 Nov 08	04:35:05	86	517	146	P	a-	0.9212	1.1656	0.1696	268.0	90.3	-
09745	2042 Apr 05	14:30:11	86	522	113	N	-t	1.1080	0.8680	-0.2176	268.4	-	-
09746	2042 Sep 29	10:45:47	87	528	118	N	-a	-1.0261	0.9528	-0.0031	238.5	-	-
09747	2043 Mar 25	14:32:04	87	534	123	T	-t	0.3849	2.1900	1.1142	359.3	214.6	53.4
09748	2043 Sep 19	01:51:50	88	540	128	T	-a	-0.3316	2.2433	1.2556	325.8	206.0	71.7
09749	2044 Mar 13	19:38:33	88	546	133	T	a-	-0.3496	2.2303	1.2031	338.4	209.1	66.4
09750	2044 Sep 07	11:20:44	88	552	138	T	t-	0.4318	2.0860	1.0456	344.0	206.2	33.9
09751	2045 Mar 03	07:43:26	89	558	143	N	a-	-1.0274	0.9623	-0.0168	243.9	-	-
09752	2045 Aug 27	13:54:50	89	564	148	N	t-	1.2060	0.6825	-0.3919	241.7	-	-
09753	2046 Jan 22	13:02:37	90	569	115	P	-a	0.9885	1.0347	0.0532	250.0	50.4	-
09754	2046 Jul 18	01:06:05	90	575	120	P	-t	-0.8691	1.2807	0.2461	298.1	114.6	-
09755	2047 Jan 12	01:26:14	90	581	125	T	pp	0.3317	2.2649	1.2341	337.2	208.9	70.0
09756	2047 Jul 07	10:35:45	91	587	130	T-	pp	-0.0636	2.7310	1.7513	333.4	218.5	100.8
09757	2048 Jan 01	06:53:55	91	593	135	T	p-	-0.3745	2.2141	1.1280	359.4	214.3	55.9
09758	2048 Jun 26	02:02:28	92	599	140	P	a-	0.6796	1.5825	0.6388	285.7	159.2	-
09759	2048 Dec 20	06:27:48	92	605	145	N	t-	-1.0624	0.9617	-0.1436	281.6	-	-
09760	2049 May 17	11:26:39	92	610	112	N	-a	-1.1337	0.7638	-0.2085	224.3	-	-
09761	2049 Jun 15	19:14:12	92	611	150	N	a-	1.4068	0.2511	-0.6985	132.0	-	-
09762	2049 Nov 09	15:52:11	93	616	117	N	-h	1.1964	0.6808	-0.3553	226.1	-	-
09763	2050 May 06	22:32:02	94	622	122	T	-h	-0.4181	2.1052	1.0767	340.0	206.0	43.2
09764	2050 Oct 30	03:21:47	95	628	127	T	p-	0.4435	2.0345	1.0538	313.1	192.9	34.5
09765	2051 Apr 26	02:16:28	96	634	132	T	p-	0.3371	2.2773	1.2022	364.8	220.8	69.6
09766	2051 Oct 19	19:11:50	97	640	137	T-	p-	-0.2542	2.3708	1.4118	314.2	204.3	83.6
09767	2052 Apr 14	02:18:06	98	646	142	N	t-	1.0628	0.9466	-0.1305	276.0	-	-
09768	2052 Oct 08	10:45:58	99	652	147	P	a-	-0.9726	1.0642	0.0821	256.6	63.3	-
09769	2053 Mar 04	17:22:10	99	657	114	N	-a	-1.0530	0.9323	-0.0808	251.1	-	-
09770	2053 Aug 29	08:05:50	100	663	119	Nk	-t	1.0164	1.0191	-0.0330	277.8	-	-
09771	2054 Feb 22	06:51:27	101	669	124	T	pp	-0.3242	2.2491	1.2769	314.7	200.9	72.1
09772	2054 Aug 18	09:26:30	102	675	129	T	pp	0.2806	2.3805	1.3062	369.5	226.5	82.9
09773	2055 Feb 11	22:46:17	103	681	134	T	p-	0.3526	2.1970	1.2246	312.9	198.4	66.0
09774	2055 Aug 07	10:53:18	104	687	139	P	t-	-0.4769	2.0069	0.9594	346.3	203.4	-
09775	2056 Feb 01	12:26:06	105	693	144	N	a-	1.0682	0.9056	-0.1096	247.2	-	-
09776	2056 Jun 27	10:03:09	106	698	111	N	-a	1.3769	0.3143	-0.6519	149.9	-	-
09777	2056 Jul 26	18:43:24	106	699	149	N	a-	-1.2048	0.6435	-0.3489	214.4	-	-
09778	2056 Dec 22	01:48:56	107	704	116	N	-t	-1.1559	0.7857	-0.3109	256.4	-	-
09779	2057 Jun 17	02:26:20	108	710	121	P	-a	0.6167	1.6967	0.7555	290.6	169.3	-
09780	2057 Dec 11	00:53:38	109	716	126	P	-t	-0.4853	2.0178	0.9181	358.8	204.0	-
09781	2058 Jun 06	19:15:48	110	722	131	T-	pp	-0.1181	2.6210	1.6611	323.6	213.4	97.3
09782	2058 Nov 30	03:16:18	111	728	136	T+	p-	0.2208	2.4802	1.4260	353.0	220.7	89.7
09783	2059 May 27	07:55:35	112	734	141	P	t-	-0.9097	1.1946	0.1829	281.7	97.2	-
09784	2059 Nov 19	13:01:36	113	740	146	P	a-	0.9004	1.2037	0.2079	270.5	99.2	-
09785	2060 Apr 15	21:37:04	114	745	113	N	-t	1.1621	0.7674	-0.3156	255.0	-	-
09786	2060 Oct 09	18:53:32	115	751	118	N	-a	-1.0670	0.8796	-0.0799	231.3	-	-
09787	2060 Nov 08	04:04:15	115	752	156	N	a-	1.5332	0.0266	-0.9375	43.6	-	-
09788	2061 Apr 04	21:54:05	116	757	123	T	-t	0.4300	2.1044	1.0341	355.0	209.6	29.9
09789	2061 Sep 29	09:38:13	117	763	128	T	-a	-0.3810	2.1556	1.1621	324.8	202.4	59.0
09790	2062 Mar 25	03:33:50	118	769	133	T	p-	-0.3150	2.2905	1.2695	338.3	211.3	74.7
09791	2062 Sep 18	18:34:02	119	775	138	T	p-	0.3735	2.1959	1.1496	349.3	212.4	59.5
09792	2063 Mar 14	16:05:49	120	781	143	P	a-	-1.0007	1.0088	0.0342	247.8	40.6	-

Лунные затмения с 1901 по 2100 годы (UT) - 7

Cat Num	Calendar Date	TD of Greatest Eclipse	Phase										
			Luna Saros Ecl.					Pen. Mag.	Um. Mag.	---- Durations ----			
			AT	Num	Saros	Type	QSE			Pen.	Par.	Total	
			s						m	m	m		
09793	2063 Sep 07	20:41:12	121	787	148	N	t-	1.1374	0.8101	-0.2678	260.4	-	-
09794	2064 Feb 02	21:48:57	122	792	115	P	-a	0.9969	1.0197	0.0377	249.0	42.5	-
09795	2064 Jul 28	07:52:48	123	798	120	P	-t	-0.9473	1.1361	0.1038	284.3	75.7	-
09796	2065 Jan 22	09:58:58	124	804	125	T	-p	0.3371	2.2561	1.2231	338.2	209.0	68.8
09797	2065 Jul 17	17:48:40	125	810	130	T-	pp	-0.1402	2.5890	1.6121	331.0	216.3	97.0
09798	2066 Jan 11	15:04:47	126	816	135	T	p-	-0.3687	2.2259	1.1378	360.7	215.2	57.9
09799	2066 Jul 07	09:30:29	127	822	140	P	a-	0.6055	1.7179	0.7753	292.3	171.3	-
09800	2066 Dec 31	14:30:10	128	828	145	N	t-	-1.0539	0.9773	-0.1281	283.3	-	-
09801	2067 May 28	18:56:08	129	833	112	N	-a	-1.2012	0.6403	-0.3329	208.5	-	-
09802	2067 Jun 27	02:41:06	129	834	150	N	a-	1.3394	0.3754	-0.5753	159.8	-	-
09803	2067 Nov 21	00:04:42	130	839	117	N	-h	1.2106	0.6544	-0.3811	221.5	-	-
09804	2068 May 17	05:42:17	131	845	122	P	-t	-0.4851	1.9826	0.9532	336.6	199.0	-
09805	2068 Nov 09	11:47:00	132	851	127	T	-p	0.4645	1.9962	1.0149	311.2	190.2	18.4
09806	2069 May 06	09:09:57	133	857	132	T+	pp	0.2717	2.3965	1.3229	368.1	226.2	84.3
09807	2069 Oct 30	03:35:06	134	863	137	T	p-	-0.2263	2.4235	1.4616	315.4	205.6	86.8
09808	2070 Apr 25	09:21:24	135	869	142	Nk	t-	1.0044	1.0515	-0.0209	286.9	-	-
09809	2070 Oct 19	18:51:12	137	875	147	P	a-	-0.9406	1.1258	0.1383	263.2	81.7	-
09810	2071 Mar 16	01:31:09	137	880	114	N	-a	-1.0756	0.8879	-0.1194	245.1	-	-
09811	2071 Sep 09	15:05:41	138	886	119	N	-t	1.0834	0.8989	-0.1586	265.2	-	-
09812	2072 Mar 04	15:23:07	140	892	124	T	-p	-0.3430	2.2127	1.2441	313.2	199.4	68.5
09813	2072 Aug 28	16:05:42	141	898	129	T	-t	0.3563	2.2428	1.1662	366.0	220.3	64.2
09814	2073 Feb 22	07:24:53	142	904	134	T	p-	0.3388	2.2218	1.2503	313.8	199.7	69.2
09815	2073 Aug 17	17:42:41	143	910	139	T	t-	-0.3998	2.1479	1.1013	350.5	211.6	50.1
09816	2074 Feb 11	20:55:58	144	916	144	N	a-	1.0611	0.9191	-0.0972	249.5	-	-
09817	2074 Jul 08	17:21:38	145	921	111	N	-a	1.4456	0.1870	-0.7765	116.6	-	-
09818	2074 Aug 07	01:56:03	145	922	149	N	a-	-1.1291	0.7813	-0.2091	232.2	-	-
09819	2075 Jan 02	09:55:03	146	927	116	N	-t	-1.1642	0.7714	-0.3271	254.9	-	-
09820	2075 Jun 28	09:55:35	147	933	121	P	-a	0.6897	1.5624	0.6220	283.4	157.0	-
09821	2075 Dec 22	08:55:55	148	939	126	P	-t	-0.4945	2.0008	0.9013	357.6	202.5	-
09822	2076 Jun 17	02:39:47	149	945	131	T-	pp	-0.0452	2.7554	1.7943	325.3	215.1	100.2
09823	2076 Dec 10	11:34:51	150	951	136	T+	p-	0.2102	2.4990	1.4460	352.2	220.6	90.8
09824	2077 Jun 06	14:59:52	151	957	141	P	a-	-0.8387	1.3257	0.3123	293.6	125.0	-
09825	2077 Nov 29	21:35:53	152	963	146	P	t-	0.8854	1.2309	0.2386	272.0	105.0	-
09826	2078 Apr 27	04:35:44	153	968	113	N	-t	1.2222	0.6558	-0.4246	238.2	-	-
09827	2078 Oct 21	03:08:03	154	974	118	N	a-	-1.1021	0.8171	-0.1462	224.8	-	-
09828	2078 Nov 19	12:40:04	154	975	156	N	a-	1.5147	0.0615	-0.9047	66.0	-	-
09829	2079 Apr 16	05:10:45	155	980	123	P	-t	0.4799	2.0100	0.9451	350.1	203.4	-
09830	2079 Oct 10	17:30:30	156	986	128	T	-a	-0.4246	2.0786	1.0791	323.8	198.7	42.4
09831	2080 Apr 04	11:23:38	157	992	133	T	p-	-0.2751	2.3607	1.3460	338.3	213.6	82.1
09832	2080 Sep 29	01:52:42	158	998	138	T	p-	0.3203	2.2967	1.2443	353.7	217.4	73.8
09833	2081 Mar 25	00:22:01	159	1004	143	P	a-	-0.9687	1.0652	0.0953	252.4	67.1	-
09834	2081 Sep 18	03:35:26	161	1010	148	N	t-	1.0747	0.9270	-0.1545	275.7	-	-
09835	2082 Feb 13	06:29:19	161	1015	115	P	-a	1.0101	0.9955	0.0134	247.2	25.5	-
09836	2082 Aug 08	14:46:42	163	1021	120	Nk	-t	-1.0203	1.0011	-0.0294	269.8	-	-
09837	2083 Feb 02	18:26:46	164	1027	125	T	-p	0.3463	2.2400	1.2052	338.9	208.8	66.5
09838	2083 Jul 29	01:05:34	165	1033	130	T-	pp	-0.2143	2.4520	1.4773	328.0	212.9	90.4
09839	2084 Jan 22	23:13:00	166	1039	135	T	p-	-0.3610	2.2407	1.1513	362.0	216.3	60.5
09840	2084 Jul 17	16:58:51	167	1045	140	P	a-	0.5312	1.8540	0.9119	298.1	181.4	-
09841	2085 Jan 10	22:32:29	168	1051	145	N	t-	-1.0453	0.9927	-0.1119	284.9	-	-
09842	2085 Jun 08	02:17:36	169	1056	112	N	-a	-1.2745	0.5065	-0.4682	188.5	-	-
09843	2085 Jul 07	10:04:40	169	1057	150	N	a-	1.2694	0.5047	-0.4478	183.5	-	-
09844	2085 Dec 01	08:25:35	170	1062	117	N	-a	1.2189	0.6387	-0.3957	218.5	-	-
09845	2086 May 28	12:43:47	171	1068	122	P	-t	-0.5585	1.8486	0.8180	332.0	189.4	-
09846	2086 Nov 20	20:19:42	172	1074	127	P	-p	0.4799	1.9679	0.9665	309.5	188.1	-
09847	2087 May 17	15:55:20	173	1080	132	T+	pp	0.1999	2.5276	1.4554	371.0	230.6	95.1
09848	2087 Nov 10	12:05:33	174	1086	137	T-	p-	-0.2043	2.4654	1.5006	316.4	206.6	88.9
09849	2088 May 05	16:16:50	175	1092	142	P	-t	0.9387	1.1695	0.1019	297.9	77.1	-
09850	2088 Oct 30	03:03:20	177	1098	147	P	a-	-0.9147	1.1761	0.1831	268.5	93.6	-
09851	2089 Mar 26	09:34:14	178	1103	114	N	-a	-1.1038	0.8332	-0.1681	237.8	-	-
09852	2089 Sep 19	22:11:17	179	1109	119	N	-t	1.1447	0.7893	-0.2737	252.2	-	-
09853	2090 Mar 15	23:48:31	180	1115	124	T	-p	-0.3674	2.1659	1.2012	317.3	197.5	63.0
09854	2090 Sep 08	22:52:29	181	1121	129	T	-t	0.4257	2.1167	1.0377	362.0	213.1	31.1

Latitude

180° W 150° W 120° W 90° W 60° W 30° W 0° 30° E 60° E 90° E 120° E 150° E 180° E

Longitude

0 2000 4000 6000 8000 10000 Kilometers

Legend:

- Total Eclipse (Blue line)
- Annular Eclipse (Red line)
- Hybrid Eclipse (Pink line)

Eclipse Dates:

- 2002 Mar 09
- 2002 May 09
- 2002 Dec 04
- 2003 Mar 30
- 2003 Jun 21
- 2003 Sep 02
- 2003 Dec 26
- 2004 Apr 06
- 2004 Jun 10
- 2004 Sep 12
- 2004 Oct 02
- 2004 Nov 14
- 2005 Mar 09
- 2005 May 21
- 2005 Dec 26
- 2006 Jun 03
- 2006 Jun 20
- 2006 Sep 02
- 2006 Dec 26
- 2007 Mar 09
- 2007 Jun 10
- 2007 Sep 02
- 2007 Dec 26
- 2008 Mar 09
- 2008 Jun 10
- 2008 Sep 02
- 2008 Dec 26
- 2009 Mar 09
- 2009 Jun 10
- 2009 Sep 02
- 2009 Dec 26
- 2010 Mar 09
- 2010 Jun 10
- 2010 Sep 02
- 2010 Dec 26
- 2011 Mar 09
- 2011 Jun 10
- 2011 Sep 02
- 2011 Dec 26
- 2012 Mar 09
- 2012 Jun 10
- 2012 Sep 02
- 2012 Dec 26
- 2013 Mar 09
- 2013 Jun 10
- 2013 Sep 02
- 2013 Dec 26
- 2014 Mar 09
- 2014 Jun 10
- 2014 Sep 02
- 2014 Dec 26
- 2015 Mar 09
- 2015 Jun 10
- 2015 Sep 02
- 2015 Dec 26
- 2016 Mar 09
- 2016 Jun 10
- 2016 Sep 02
- 2016 Dec 26
- 2017 Mar 09
- 2017 Jun 10
- 2017 Sep 02
- 2017 Dec 26
- 2018 Mar 09
- 2018 Jun 10
- 2018 Sep 02
- 2018 Dec 26
- 2019 Mar 09
- 2019 Jun 10
- 2019 Sep 02
- 2019 Dec 26
- 2020 Mar 09
- 2020 Jun 10
- 2020 Sep 02
- 2020 Dec 26
- 2021 Mar 09
- 2021 Jun 10
- 2021 Sep 02
- 2021 Dec 26
- 2022 Mar 09
- 2022 Jun 10
- 2022 Sep 02
- 2022 Dec 26
- 2023 Mar 09
- 2023 Jun 10
- 2023 Sep 02
- 2023 Dec 26
- 2024 Mar 09
- 2024 Jun 10
- 2024 Sep 02
- 2024 Dec 26
- 2025 Mar 09
- 2025 Jun 10
- 2025 Sep 02
- 2025 Dec 26
- 2026 Mar 09
- 2026 Jun 10
- 2026 Sep 02
- 2026 Dec 26
- 2027 Mar 09
- 2027 Jun 10
- 2027 Sep 02
- 2027 Dec 26
- 2028 Mar 09
- 2028 Jun 10
- 2028 Sep 02
- 2028 Dec 26
- 2029 Mar 09
- 2029 Jun 10
- 2029 Sep 02
- 2029 Dec 26

sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse/eclipse.html

Fred Espenak, NASA/GSFC - 2002 July

Fred Espenak, NASA/GSFC - 2002 July



Все выпуски Астрономического календаря из серии «Астробиблиотека» (готовые и готовящиеся)

Астрономический календарь на 2005 год <http://astronet.ru>
Астрономический календарь на 2006 год <http://astronet.ru/db/msg/1208871>
Астрономический календарь на 2007 год <http://astronet.ru/db/msg/1216757>
Астрономический календарь на 2008 год <http://astronet.ru/db/msg/1223333>
Астрономический календарь на 2009 год <http://astronet.ru/db/msg/1232691>
Астрономический календарь на 2010 год <http://astronet.ru/db/msg/1237912>
Астрономический календарь на 2011 год <http://astronet.ru/db/msg/1250439>
Астрономический календарь на 2012 год <http://astronet.ru/db/msg/1254282>
Астрономический календарь на 2013 год <http://astronet.ru/db/msg/1256315>
Астрономический календарь на 2014 год <http://astronet.ru/db/msg/1283238>
Астрономический календарь на 2015 год <http://astronet.ru/db/msg/1310876>
Астрономический календарь на 2016 год <http://astronet.ru/db/msg/1334887>
Астрономический календарь на 2017 год <http://astronet.ru/db/msg/1360173>
Астрономический календарь на 2018 год <http://astronet.ru/db/msg/1364103>
Астрономический календарь на 2019 год <http://astronet.ru/db/msg/1364101>
Астрономический календарь на 2020 год <http://astronet.ru/db/msg/1364099>
Астрономический календарь на 2021 год <http://astronet.ru/db/msg/1704127>
Астрономический календарь на 2022 год <http://astronet.ru/db/msg/1769488>
Астрономический календарь на 2023 год <http://astronet.ru/db/msg/1855123>
Астрономический календарь на 2024 год <http://astronet.ru/db/msg/1393061>
Астрономический календарь на 2025 год <http://astronet.ru/db/msg/1393062>
Астрономический календарь на 2026 год <http://astronet.ru/db/msg/1393063>
Астрономический календарь на 2027 год <http://astronet.ru/db/msg/1393065>
Астрономический календарь на 2028 год <http://astronet.ru/db/msg/1393067>
Астрономический календарь на 2029 год <http://astronet.ru/db/msg/1393068>
Астрономический календарь на 2030 год <http://astronet.ru/db/msg/1393070>
Астрономический календарь на 2031 год <http://astronet.ru/db/msg/1393073>
Астрономический календарь на 2032 год <http://astronet.ru/db/msg/1393074>
Астрономический календарь на 2033 год <http://astronet.ru/db/msg/1393075>
Астрономический календарь на 2034 год <http://astronet.ru/db/msg/1393076>
Астрономический календарь на 2035 год <http://astronet.ru/db/msg/1393077>
Астрономический календарь на 2036 год <http://astronet.ru/db/msg/1393078>
Астрономический календарь на 2037 год <http://astronet.ru/db/msg/1393079>
Астрономический календарь на 2038 год <http://astronet.ru/db/msg/1393080>
Астрономический календарь на 2039 год <http://astronet.ru/db/msg/1393081>
Астрономический календарь на 2040 год <http://astronet.ru/db/msg/1393082>
Астрономический календарь на 2041 год <http://astronet.ru/db/msg/1393083>
Астрономический календарь на 2042 год <http://astronet.ru/db/msg/1393084>
Астрономический календарь на 2043 год <http://astronet.ru/db/msg/1393086>
Астрономический календарь на 2044 год <http://astronet.ru/db/msg/1393087>
Астрономический календарь на 2045 год <http://astronet.ru/db/msg/1393088>
Астрономический календарь на 2046 год <http://astronet.ru/db/msg/1393089>
Астрономический календарь на 2047 год <http://astronet.ru/db/msg/1393090>
Астрономический календарь на 2048 год <http://astronet.ru/db/msg/1393091>
Астрономический календарь на 2049 год <http://astronet.ru/db/msg/1393092>
Астрономический календарь на 2050 год <http://astronet.ru/db/msg/1393052>

Ясного неба и успешных наблюдений!

Инструкция по созданию печатной версии Астрономического календаря на 2027 год.

Книга создана и отформатирована в программе «Microsoft Office Word 2003». Страницы альбомного формата с делением на две колонки. **АК_2027 адаптирован как для просмотра на мониторе, так и для печатной версии (по желанию пользователя).** Один стандартный лист бумаги формата А4 содержит 4 страницы формата А5. **При складывании пополам получается 4 страницы АК.**

АК_2027 распечатывается следующим образом:

1. Посредством кнопок «Файл» - «Печать» или согласно Вашей офисной программы в окошке **«Вывести на печать»** нужно проставить галочку в графе **«Нечетные страницы»** и запустить печать - **ОК**. Либо использовать функцию двухсторонней печати, когда каждый лист печатается сразу с двух сторон. При этом пункты 2 и 3 пропускаются, и листы собираются в книгу согласно пунктов 4 и 5.
2. После распечатки нечетных страниц, вышедшие в приемный лоток листы нужно положить обратно в подающий лоток чистой стороной вверх или согласно свойств Вашего принтера для печати на обратной стороне листа.
3. Посредством кнопок «Файл» - «Печать» или согласно Вашей офисной программы в окошке **«Диапазон»** проставить **«Четные страницы»**, а по кнопке **«Параметры...»** проставить галочку **«Обратный порядок»** или **«В обратном порядке»** - **ОК**. При распечатке обратной стороны необходимо следить, чтобы захватный механизм **не захватил сразу два листа** (что нередко бывает), иначе нумерация страниц будет неправильной. Если Вас затрудняет печать всех листов сразу, то можно печатать по одному, переворачивая лист для печати на другой стороне листа. Это будет медленнее, но вернее (удастся избежать ошибок при печати на второй стороне листа). **Если у Вас на принтере есть функция «Двухсторонняя печать», то необходимость в переворачивании листов отпадает.**
4. После окончания распечатки у Вас сверху будет лежать первая страница Астрономического календаря. Для того, чтобы собрать распечатанные листы в книгу, **необходимо каждый лист сложить вдвое**. Каждый сложенный лист будет содержать 4 страницы книги и иметь нумерацию 1-2-3-4; 5-6-7-8 и т.д.
5. Далее сложенные листы **накладываются друг на друга** согласно нумерации, выравниваются, проклеиваются с торца (пробиваются степлером или прошиваются нитками) и обкладываются обложкой. Астрономический календарь готов к использованию.

Ясного неба и успешных наблюдений!