СОДЕРЖАНИЕ

Серия «АСТРОБИБЛИОТЕКА»

АСТРОНОМИЧЕСКИЙ КАЛЕНДАРЬ

2031

выпуск двадцать седьмой
(рабочая версия)

«АстроКА»
2023

Основан в 2004 году «АстроКА»
Выходит в серии «Астробиблиотека» вместе с Календарем наблюдателя и журналом «Небосвод»

АСТРОНОМИЧЕСКИЙ КАЛЕНДАРЬ НА 2031 ГОД

СПРАВОЧНОЕ ИЗДАНИЕ
Серия «Астробиблиотека»

Астрономический календарь на 2031 год, составитель Козловский А.Н., «АстроКА», 2023 год, 88 стр.

Ежегодник (эта версия адаптирована для печати и для просмотра на экране монитора), составленный с использованием программ Guide 8.0 http://www.projectpluto.com , http://www.calsky.com/ , Starry Night Backyard 3.1, Occult v4.0, описывающий **избранные** астрономические явления, которые должны произойти в 2031 году. Календарь содержит эфемериды Солнца, Луны, больших планет, комет и астероидов, доступных для наблюдений любительскими средствами (биноклями и небольшими телескопами). Кроме этого, даны карты-схемы солнечных и лунных затмений, приведены сведения о покрытиях звезд и планет Луной, метеорных потоках и т.п. О явлениях других лет расскажет Астрономический календарь - справочник от 1901 до 2100 года http://www.astronet.ru/db/msg/1374768 . Целью данного календаря является охват многих явлений года, представленных, по большей части, в виде таблиц, для последующего определения подробных обстоятельств явлений при помощи программ-планетариев. Но, при желании, можно ограничиться только данным календарем, для уточнения дат тех или иных явлений. Более подробное освещение явлений будет ежемесячно и еженедельно даваться в Календаре наблюдателя и Астрономической неделе на Астронет http://astronet.ru. Следите за обновлениями!

Для наблюдателей, членов астрономических кружков, любителей астрономии, студентов, преподавателей школ и ВУЗов.

Уважаемые любители астрономии!

Надеюсь, что АК-2031 послужит Вам надежным спутником при астрономических наблюдениях. В серии «Астробиблиотека» вышли книги: «Астрономический календарь на 2005 (2006 - 2030) годы», «Астрономический календарь - справочник от 1901 до 2100 года», «Солнечное затмение 29 марта 2006 года (1 августа 2008 года) и его наблюдение", «Кометы и методы их наблюдений», «Астрономические хроники: год 2004 (2005 - 2007)», «Противостояния Марса». Скачать их можно на http://astronet.ru . Автором выпускаются также периодические издания: журнал «Небосвод» и «Календарь наблюдателя» (выкладка ежемесячно на http://astronet.ru).
Искренне Ваш. Козловский А.Н.

Набрано и сверстано в 2023 году
MSOffice-2003

Набор, верстка, редакция и печать: Козловский А.Н.
Корректор: Козловский А.А.
Редактор: Демин Николай
Обложка: Кушнир Николай

2031 год

Начало сезонов года

(по данным Fred Espenak - время всемирное)

Весна - 20 марта, 19 ч 41 м **Лето - 21 июня, 13 ч 17 м**
Осень - 23 сентября, 05 ч 15 м **Зима - 22 декабря, 01 ч 56 м**

Земля в перигелии - 4 января 20 ч 48 м - 0.9832664 а.е.
Земля в афелии - 6 июля 07 ч 10 м - 1.0166882 а.е.

ТАБЕЛЬ-КАЛЕНДАРЬ

январь

пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

8:○ 16:◑ 23:● 30:◐

февраль

пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28		

7:○ 15:◑ 21:●

март

пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

1:◐ 9:○ 16:◑ 23:● 31:◐

апрель

пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

7:○ 14:◑ 21:● 29:◐

май

пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

7:○ 13:◑ 21:● 29:◐

июнь

пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

5:○ 12:◑ 20:● 28:◐

июль

пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

4:○ 11:◑ 19:● 27:◐

август

пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

3:○ 10:◑ 18:● 25:◐

сентябрь

пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

1:○ 8:◑ 16:● 24:◐ 30:○

октябрь

пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

8:◑ 16:● 23:◐ 30:○

ноябрь

пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

7:◑ 15:● 21:◐ 29:○

декабрь

пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

7:◑ 14:● 21:◐ 28:○

https://www.timeanddate.com/calendar/

Список созвездий

Созвездие	Сокращение	Созвездие	Сокращение
Andromeda, Андромеда	And	Lacerta, Ящерица	Lac
Antlia, Насос	Ant	Leo, Лев	Leo
Aquarius, Водолей	Aqr	Leo Minor, Малый Лев	LMi
Apus, Райская Птица	Aps	Lepus, Заяц	Lep
Aquila, Орёл	Aql	Libra, Весы	Lib
Ara, Жертвенник	Ara	Lupus, Волк	Lup
Aries, Овен	Ari	Lynx, Рысь	Lyn
Auriga, Возничий	Aur	Lyra, Лира	Lyr
Bootes, Волопас	Boo	Mensa, Столовая Гора	Men
Camelopardalis, Жираф	Cam	Microscopum, Микроскоп	Mic
Caelum, Резец	Cae	Monoceros, Единорог	Mon
Cancer, Рак	Cnc	Musca, Муха	Mus
Canes Venatici, Гончие Псы	CVn	Norma, Наугольник	Nor
Canis Major, Большой Пес	CMa	Octant, Октант	Oct
Canis Minor, Малый Пес	CMi	Ophiuhus, Змееносец	Oph
Capricornus, Козерог	Cap	Orion, Орион	Ori
Carina, Киль	Car	Pavo, Павлин	Pav
Cassiopeia, Кассиопея	Cas	Pegasus, Пегас	Peg
Centaurus, Центавр	Cen	Perseus, Персей	Per
Cepheus, Цефей	Cep	Phoenix, Феникс	Phe
Cetus, Кит	Cet	Pictor, Живописец	Pic
Chameleon, Хамелеон	Cha	Pisces, Рыбы	Psc
Circinus, Циркуль	Cir	Piscis Austrinus, Южная Рыба	PsA
Columba, Голубь	Col	Puppis, Корма	Pup
Coma Berenices, Волосы Вероники	Com	Pyxis, Компас	Pyx
Corona Borealis, Северная Корона	CrB	Reticulum, Сетка	Ret
Corona Australis, Южная Корона	CrA	Sagitta, Стрела	Sge
Corvus, Ворон	Crv	Sagittarius, Стрелец	Sgr
Crater, Чаша	Crt	Scorpius, Скорпион	Sco
Crux, Южный Крест	Cru	Sculptor, Скульптор	Scl
Cygnis, Лебедь	Cyg	Scutum, Щит	Sct
Delphinus, Дельфин	Del	Serpens, Змея	Ser
Dorado, Золотая Рыба	Dor	Sextans, Секстант	Sex
Draco, Дракон	Dra	Taurus, Телец	Tau
Equuleus, Малый Конь	Equ	Telescopum, Телескоп	Tel
Eridanus, Эридан	Eri	Triangulum, Треугольник	Tri
Fomax, Печь	For	Triangulum Australe, Южный Треугольник	TrA
Gemini, Близнецы	Gem	Tucana, Тукан	Tuc
Gruus, Журавль	Gru	Ursa Major, Большая Медведица	UMa
Hercules, Геркулес	Her	Ursa Minor, Малая Медведица	UMi
Horologium, Часы	Hor	Vela, Паруса	Vel
Hydra, Гидра	Hya	Virgo, Дева	Vir
Hydrus, Южная Гидра	Hyi	Volan, Летучая Рыба	Vol
Indus, Индеец	Ind	Vulpecula, Лисичка	Vul

О счете времени

В настоящем выпуске Астрономического Календаря моменты явлений, за исключением особо оговариваемых случаев, даются по **всемирному времени**. Переход от одной системы счета времени к другой выполняется по формулам UT=Tm - λ, Tп= UT+n(ч)=Tm+n(ч) - λ. В этих формулах UT - всемирное время; Tm - местное среднее солнечное время; Tп - поясное время; n(ч) - номер часового пояса (на территории России к номеру часового пояса прибавляется еще 1 час декретного времени); λ - географическая долгота в единицах времени, считаемая положительной к востоку от Гринвича.

Поясное время второго часового пояса, в котором расположена Москва, называется московским временем и обозначается Tм. Поясное время других пунктов на территории РФ получается прибавлением к московскому времени целого числа часов ΔT, которое равно разности номеров часового пояса данного пункта и часового пояса Москвы: T=Tм + ΔT.

В весенне-летний период на территории России до 2011 года вводилось летнее время, т. е. все часы переводились на один час вперед. Перевод осуществлялся в два часа ночи последнего воскресенья марта.

В начале осенне-зимнего периода, в три часа ночи последнего воскресенья октября, часы снова переводились на один час назад: вводилось зимнее время. Таким образом, в весенне-летний период время было $Tм=UT+4^{ч}$ и $T=Tm-λ+4^{Ч}+ΔT$, в осенне-зимний период $Tм=UT+3^{ч}$ и $T=Tm-λ+3^{Ч}+ΔT$.

В 2011 году стрелки часов перевелись в марте на летнее время, и это время было оставлено основным, т.е. переход на зимнее время не осуществлялся. Поэтому разница по времени с Гринвичем стала постоянной в течение всего года и составляла для Москвы 4 часа.

Но в 2014 году 26 октября постановлением Правительства РФ стрелки часов вновь перевелись на 1 час назад. Тем самым, страна вернулась к зимнему времени, а разница с Гринвичем сократилась для Москвы до 3 часов. Таким образом, поправка по времени стала вновь вычисляться по формулам $Tм=UT+3^{ч}$ и $T=Tm-λ+3^{Ч}+ΔT$.

Моменты восходов и заходов светил в данном календаре даны для пункта с координатами **0 градусов долготы и 56 градусов северной широты** (для удобства перерасчета моментов восходов и заходов светил для любых других населенных пунктов). Зная по данному АК моменты восходов и заходов светил и наступления других явлений, вы можете вычислить или уточнить время события в вашем пункте при помощи программ-планетариев или из непосредственных наблюдений.

В АК_2031 счет времени ведется по Григорианскому календарю.

Краткий обзор явлений 2031 года

*2031 год будет **интересным** в отношении затмений и покрытий Луной планет и ярких звезд. Главными астрономическими событиями 2031 года будут **кольцеобразное и кольцеобразно-полное солнечные затмения**, а также **полутеневые лунные затмения**, видимые на территории нашей страны. Лунные затмения приходятся на майское, июньское и октябрьское полнолуние, а солнечные будут наблюдаться в майское и ноябрьское новолуние.*

***Первое затмение 2031 года будет полутеневым лунным**. Оно произойдет при полнолунии 7 мая, а его видимость распространится на территорию Африки, Европы, Америки, Австралии и Антарктиды. Максимальная фаза затмения составит 0,907, а Луна пройдет через южную часть полутени Земли. В России и СНГ затмение будет видимо лишь в самых западных ее районах. Полутеневая фаза затмения продлится около четырех часов. Луна во время затмения будет находиться в созвездии Весов.*

***Второе затмение 2031 года будет кольцеобразным солнечным** и произойдет при новолунии 21 мая, а фазы этого затмения будут наблюдаться на территории СНГ. Максимальная фаза затмения составит 0,959**.** В центре полосы затмения солнечное кольцо будет наблюдаться в течение 5 минут 26 секунд. Кольцеобразная фаза будет наблюдаться в Африке, Индии и Индонезии. Солнце и Луна во время затмения будут находиться в созвездии Тельца.*

***Третье затмение 2031 года будет полутеневым лунным**. Оно произойдет при полнолунии 5 июня, а его видимость распространится на тихоокеанский регион. Максимальная полутеневая фаза затмения составит 0,154, а Луна пройдет через северную часть полутени Земли (весьма далеко от края земной тени). Полутеневая фаза затмения продлится менее двух часов. Луна во время максимальной фазы затмения будет находиться в созвездии Змееносца.*

***Четвертое затмение 2031 года будет полутеневым лунным**. Оно произойдет при полнолунии 30 октября, а его видимость распространится, на восточную половину нашей страны. Максимальная полутеневая фаза затмения составит 0,74, а Луна пройдет через северную часть полутени Земли. Все фазы затмения будут наблюдаться на Дальнем Востоке, а также в тихоокеанском регионе. Полутеневая фаза затмения продлится около четырех часов. Луна во время максимальной фазы затмения будет находиться в созвездии Овна.*

***Пятое затмение года будет кольцеобразно-полным солнечным** и произойдет в новолуние 14 ноября. Наблюдаться это затмение будет в разных фазах в тихоокеанском регионе. Центральная полоса затмения, практических вся будет проходить по Тихому океану. Лишь конец полосы заденет Центральную Америку. Максимальная фаза затмения составит 1,011. Максимальная продолжительность полной фазы затмения 1 минута 8 секунд будет иметь место в центральной части Тихого океана. В нашей стране затмение наблюдаться не будет. Солнце и Луна во время затмения будут находиться в созвездии Весов.*

*Информация об этих затмениях будет постепенно публиковаться на Астронет http://www.astronet.ru и Астрофоруме http://astronomy.ru/forum/ в теме Астрономические наблюдения. **Статьи** о солнечных и лунных затмениях ранних лет имеются в журнале Небосвод на http://www.astronet.ru .*

***Видимость планет** в 2031 году достаточно благоприятна. **Меркурий** в течение года достигнет 4 утренних (январь, май, август, декабрь) и 3 вечерних (март, июль, ноябрь) элонгаций, не отходя от Солнца более чем на 28 градусов. Лучшая вечерняя элонгация быстрой планеты для нашей страны будет в марте, а лучшая утренняя - в августе.*

*Для **Венеры** в 2031 году благоприятным временем для наблюдений будет первая половина года (2 июня - максимальная вечерняя элонгация 47 градусов). Для **Марса** благоприятное время для наблюдений - это первая половина года. 5 мая планета вступит в противостояние с Солнцем. Наилучшая видимость **Юпитера** (созвездия Змееносца и Стрельца) относится к первой половине года (противостояние с Солнцем 15 июня). **Сатурн** (созвездие Тельца) также лучше всего виден близ противостояния 11 декабря. **Уран** (созвездие Тельца) и **Нептун** (созвездие Рыб) вступают в противостояние с Солнцем, соответственно, 17 декабря и 7 октября.*

***Из соединений планет друг с другом** в 2031 году самым близким будет соединение Венеры и Нептуна до 53 угловых минут 1 марта. Из других соединений (менее градуса) будет иметь место соединение Меркурия и Урана, но близко к Солнцу. Соединения других планет можно найти в календаре событий АК_2031.*

***Среди покрытий Луной больших планет** Солнечной системы в 2031 году: Меркурий покроется 3 раза (24 марта, 17 августа и 17 октября), Венера - 2 раза (26 марта и 13 сентября), Марс - 3 раза (2 и 30 июня и 28 июля) и Юпитер 1 раз (20 января). Покрытия Сатурна начнутся с 24 апреля и продолжатся до конца года. Уран и Нептун в этом году не покроются Луной ни разу.*

***Из покрытий Луной ярких звезд** покрытие звезды Антарес произойдет в следующий раз только 13 марта 2042 года. Покрытия звезды Альдебаран (альфа Тельца) придется ждать до 18 августа 2033 года, покрытия звезды Регул (альфа Льва) - до 11 июня 2035 года, а покрытия звезды Спика (альфа Девы) начнутся 12 февраля 2031 года и продолжатся до конца года ежемесячно (в июне - 2 раза).*

***Среди астероидов** Веста станет самой яркой в этом году. Ее блеск 1 января составит 7,2m (созвездие Тельца). 31 декабря блеска 7,9m достигнет Церера (созвездие Льва). Сведения об этих других ярких астероидах публикуются ежемесячно в Календаре наблюдателя на http://www.astronet.ru/ .*

***Среди комет** доступными для средних телескопов будут небесные странницы: P/Tempel-Tuttle (55P), P/Giacobini-Zinner (21P) и P/Arend-Rigaux (49P), ожидаемый блеск которых составит около 12m и ярче. Следует отметить, что **приведенный список может значительно меняться,** ввиду открытия новых комет и увеличения блеска ожидаемых, а также потерь известных комет.*

*Из **метеорных потоков** лучшими для наблюдений будут Лириды, Леониды и Геминиды.*

Оперативные сведения об астрономических явлениях и многочисленные ссылки на интересные астроресурсы можно всегда найти на Астронет http://www.astronet.ru/ в Календаре наблюдателя и Астрономической неделе.

Ясного неба и успешных наблюдений в 2031 году!

СОЛНЦЕ 2031 (φ=56°, λ=0°)
АПРЕЛЬ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	0h39m07.81s	N 4 12' 34.5"	Psc	32.01	5h30m	12h04m	39	18h39m
2	0h42m46.44s	N 4 35' 45.1"	Psc	32.00	5h28m	12h03m	39	18h41m
3	0h46m25.17s	N 4 58' 50.6"	Psc	31.99	5h25m	12h03m	40	18h43m
4	0h50m04.01s	N 5 21' 50.8"	Psc	31.99	5h22m	12h03m	40	18h45m
5	0h53m42.99s	N 5 44' 45.2"	Psc	31.98	5h20m	12h03m	40	18h47m
6	0h57m22.13s	N 6 07' 33.6"	Psc	31.97	5h17m	12h02m	41	18h49m
7	1h01m01.44s	N 6 30' 15.6"	Psc	31.96	5h15m	12h02m	41	18h51m
8	1h04m40.96s	N 6 52' 51.0"	Psc	31.95	5h12m	12h02m	41	18h53m
9	1h08m20.69s	N 7 15' 19.3"	Psc	31.94	5h09m	12h01m	42	18h55m
10	1h12m00.67s	N 7 37' 40.3"	Psc	31.93	5h07m	12h01m	42	18h57m
11	1h15m40.92s	N 7 59' 53.7"	Psc	31.92	5h04m	12h01m	43	18h59m
12	1h19m21.45s	N 8 21' 59.0"	Psc	31.91	5h02m	12h01m	43	19h01m
13	1h23m02.30s	N 8 43' 56.1"	Psc	31.91	4h59m	12h00m	43	19h03m
14	1h26m43.46s	N 9 05' 44.5"	Psc	31.90	4h57m	12h00m	44	19h05m
15	1h30m24.98s	N 9 27' 24.0"	Psc	31.89	4h54m	12h00m	44	19h07m
16	1h34m06.85s	N 9 48' 54.1"	Psc	31.88	4h52m	12h00m	44	19h09m
17	1h37m49.10s	N10 10' 14.5"	Psc	31.87	4h49m	11h59m	45	19h11m
18	1h41m31.73s	N10 31' 24.9"	Psc	31.86	4h47m	11h59m	45	19h13m
19	1h45m14.76s	N10 52' 25.0"	Ari	31.85	4h44m	11h59m	45	19h15m
20	1h48m58.21s	N11 13' 14.3"	Ari	31.84	4h42m	11h59m	46	19h17m
21	1h52m42.07s	N11 33' 52.5"	Ari	31.83	4h39m	11h59m	46	19h19m
22	1h56m26.36s	N11 54' 19.3"	Ari	31.82	4h37m	11h58m	46	19h21m
23	2h00m11.08s	N12 14' 34.3"	Ari	31.82	4h34m	11h58m	47	19h24m
24	2h03m56.26s	N12 34' 37.1"	Ari	31.81	4h32m	11h58m	47	19h26m
25	2h07m41.88s	N12 54' 27.5"	Ari	31.80	4h30m	11h58m	47	19h28m
26	2h11m27.98s	N13 14' 05.1"	Ari	31.79	4h27m	11h58m	48	19h30m
27	2h15m14.54s	N13 33' 29.6"	Ari	31.78	4h25m	11h58m	48	19h32m
28	2h19m01.58s	N13 52' 40.6"	Ari	31.77	4h23m	11h57m	48	19h34m
29	2h22m49.12s	N14 11' 37.9"	Ari	31.77	4h20m	11h57m	49	19h36m
30	2h26m37.14s	N14 30' 21.0"	Ari	31.76	4h18m	11h57m	49	19h38m

СОЛНЦЕ 2031 (φ=56°, λ=0°)
ЯНВАРЬ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	18h43m10.93s	S23 03' 56.2"	Sgr	32.53	8h31m	12h04m	11	15h36m
2	18h47m35.89s	S22 59' 09.2"	Sgr	32.53	8h31m	12h04m	11	15h38m
3	18h52m00.51s	S22 53' 54.7"	Sgr	32.53	8h30m	12h05m	11	15h39m
4	18h56m24.76s	S22 48' 13.0"	Sgr	32.53	8h30m	12h05m	11	15h40m
5	19h00m48.60s	S22 42' 04.1"	Sgr	32.53	8h29m	12h06m	12	15h42m
6	19h05m12.03s	S22 35' 28.2"	Sgr	32.53	8h29m	12h06m	12	15h43m
7	19h09m35.01s	S22 28' 25.6"	Sgr	32.53	8h28m	12h06m	12	15h45m
8	19h13m57.51s	S22 20' 56.3"	Sgr	32.53	8h28m	12h07m	12	15h46m
9	19h18m19.52s	S22 13' 00.7"	Sgr	32.53	8h27m	12h07m	12	15h48m
10	19h22m41.00s	S22 04' 39.0"	Sgr	32.53	8h26m	12h08m	12	15h50m
11	19h27m01.95s	S21 55' 51.3"	Sgr	32.53	8h25m	12h08m	12	15h51m
12	19h31m22.33s	S21 46' 37.9"	Sgr	32.53	8h24m	12h08m	13	15h53m
13	19h35m42.13s	S21 36' 59.1"	Sgr	32.52	8h23m	12h09m	13	15h55m
14	19h40m01.34s	S21 26' 55.1"	Sgr	32.52	8h22m	12h09m	13	15h57m
15	19h44m19.92s	S21 16' 26.3"	Sgr	32.52	8h21m	12h09m	13	15h59m
16	19h48m37.88s	S21 05' 32.8"	Sgr	32.52	8h20m	12h10m	13	16h00m
17	19h52m55.18s	S20 54' 15.0"	Sgr	32.52	8h19m	12h10m	13	16h02m
18	19h57m11.81s	S20 42' 33.3"	Sgr	32.51	8h17m	12h10m	14	16h04m
19	20h01m27.76s	S20 30' 27.9"	Sgr	32.51	8h16m	12h11m	14	16h06m
20	20h05m43.00s	S20 17' 59.2"	Cap	32.51	8h14m	12h11m	14	16h08m
21	20h09m57.53s	S20 05' 07.5"	Cap	32.51	8h13m	12h11m	14	16h10m
22	20h14m11.31s	S19 51' 53.2"	Cap	32.50	8h12m	12h12m	15	16h12m
23	20h18m24.34s	S19 38' 16.6"	Cap	32.50	8h10m	12h12m	15	16h14m
24	20h22m36.60s	S19 24' 18.2"	Cap	32.49	8h08m	12h12m	15	16h16m
25	20h26m48.07s	S19 09' 58.3"	Cap	32.49	8h07m	12h12m	15	16h18m
26	20h30m58.74s	S18 55' 17.4"	Cap	32.49	8h05m	12h13m	15	16h21m
27	20h35m08.61s	S18 40' 15.8"	Cap	32.48	8h03m	12h13m	16	16h23m
28	20h39m17.65s	S18 24' 53.9"	Cap	32.48	8h02m	12h13m	16	16h25m
29	20h43m25.87s	S18 09' 12.1"	Cap	32.48	8h00m	12h13m	16	16h27m
30	20h47m33.26s	S17 53' 10.8"	Cap	32.47	7h58m	12h13m	17	16h29m
31	20h51m39.82s	S17 36' 50.4"	Cap	32.47	7h56m	12h13m	17	16h31m

СОЛНЦЕ 2031 (φ=56°, λ=0°)
ФЕВРАЛЬ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	20h55m45.55s	S17 20' 11.2"	Cap	32.46	7h54m	12h14m	17	16h34m
2	20h59m50.44s	S17 03' 13.8"	Cap	32.46	7h52m	12h14m	17	16h36m
3	21h03m54.50s	S16 45' 58.5"	Cap	32.45	7h51m	12h14m	18	16h38m
4	21h07m57.73s	S16 28' 25.6"	Cap	32.45	7h49m	12h14m	18	16h40m
5	21h12m00.13s	S16 10' 35.6"	Cap	32.44	7h47m	12h14m	18	16h42m
6	21h16m01.72s	S15 52' 28.8"	Cap	32.44	7h44m	12h14m	19	16h44m
7	21h20m02.50s	S15 34' 05.8"	Cap	32.43	7h42m	12h14m	19	16h47m
8	21h24m02.47s	S15 15' 26.7"	Cap	32.43	7h40m	12h14m	19	16h49m
9	21h28m01.64s	S14 56' 32.2"	Cap	32.42	7h38m	12h14m	20	16h51m
10	21h32m00.04s	S14 37' 22.5"	Cap	32.42	7h36m	12h14m	20	16h53m
11	21h35m57.65s	S14 17' 58.0"	Cap	32.41	7h34m	12h14m	20	16h55m
12	21h39m54.51s	S13 58' 19.2"	Cap	32.41	7h32m	12h14m	21	16h58m
13	21h43m50.62s	S13 38' 26.4"	Cap	32.40	7h29m	12h14m	21	17h00m
14	21h47m45.99s	S13 18' 20.1"	Cap	32.39	7h27m	12h14m	21	17h02m
15	21h51m40.64s	S12 58' 00.6"	Cap	32.39	7h25m	12h14m	22	17h04m
16	21h55m34.58s	S12 37' 28.5"	Cap	32.38	7h22m	12h14m	22	17h06m
17	21h59m27.81s	S12 16' 44.0"	Aqr	32.37	7h20m	12h14m	22	17h09m
18	22h03m20.36s	S11 55' 47.7"	Aqr	32.37	7h18m	12h14m	23	17h11m
19	22h07m12.22s	S11 34' 39.9"	Aqr	32.36	7h15m	12h14m	23	17h13m
20	22h11m03.41s	S11 13' 21.1"	Aqr	32.35	7h13m	12h14m	23	17h15m
21	22h14m53.94s	S10 51' 51.8"	Aqr	32.34	7h11m	12h14m	24	17h17m
22	22h18m43.82s	S10 30' 12.4"	Aqr	32.34	7h08m	12h13m	24	17h20m
23	22h22m33.06s	S10 08' 23.2"	Aqr	32.33	7h06m	12h13m	24	17h22m
24	22h26m21.66s	S 9 46' 24.9"	Aqr	32.32	7h03m	12h13m	25	17h24m
25	22h30m09.65s	S 9 24' 17.7"	Aqr	32.31	7h01m	12h13m	25	17h26m
26	22h33m57.04s	S 9 02' 02.1"	Aqr	32.31	6h58m	12h13m	26	17h28m
27	22h37m43.84s	S 8 39' 38.5"	Aqr	32.30	6h56m	12h13m	26	17h30m
28	22h41m30.06s	S 8 17' 07.3"	Aqr	32.29	6h53m	12h12m	26	17h32m

Пояснение для эфемерид Солнца и Луны: *Д – дата на 0 часов всемирного времени, α (2000.0) и δ (2000.0) – прямое восхождение и склонение для эпохи 2000.0, созв – созвездие в котором находится светило на 0 часов UT, блеск – звездная величина, диам – видимый диаметр в минутах дуги, восход - восход светила, ВК - время верхней кульминации, Вс – высота над горизонтом в верхней кульминации, заход – заход светила, расст – расстояние в км от Земли до Луны. Сверстано при помощи* http://www.calsky.com/ *и Guide 8.0*

СОЛНЦЕ 2031 (φ=56°, λ=0°)
МАРТ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	22h45m15.73s	S 7 54' 28.9"	Aqr	32.28	6h51m	12h12m	27	17h35m
2	22h49m00.85s	S 7 31' 43.7"	Aqr	32.28	6h48m	12h12m	27	17h37m
3	22h52m45.46s	S 7 08' 52.2"	Aqr	32.27	6h46m	12h12m	27	17h39m
4	22h56m29.57s	S 6 45' 54.6"	Aqr	32.26	6h43m	12h12m	28	17h41m
5	23h00m13.19s	S 6 22' 51.4"	Aqr	32.25	6h41m	12h11m	28	17h43m
6	23h03m56.35s	S 5 59' 42.9"	Aqr	32.24	6h38m	12h11m	29	17h45m
7	23h07m39.07s	S 5 36' 29.5"	Aqr	32.24	6h36m	12h11m	29	17h47m
8	23h11m21.37s	S 5 13' 11.7"	Aqr	32.23	6h33m	12h11m	29	17h49m
9	23h15m03.28s	S 4 49' 49.7"	Aqr	32.22	6h31m	12h10m	30	17h51m
10	23h18m44.81s	S 4 26' 23.9"	Aqr	32.21	6h28m	12h10m	30	17h54m
11	23h22m25.99s	S 4 02' 54.7"	Aqr	32.20	6h25m	12h10m	31	17h56m
12	23h26m06.85s	S 3 39' 22.4"	Aqr	32.19	6h23m	12h10m	31	17h58m
13	23h29m47.41s	S 3 15' 47.4"	Psc	32.19	6h20m	12h09m	31	18h00m
14	23h33m27.69s	S 2 52' 10.1"	Psc	32.18	6h18m	12h09m	32	18h02m
15	23h37m07.71s	S 2 28' 30.8"	Psc	32.17	6h15m	12h09m	32	18h04m
16	23h40m47.51s	S 2 04' 49.8"	Psc	32.16	6h12m	12h09m	32	18h06m
17	23h44m27.09s	S 1 41' 07.7"	Psc	32.15	6h10m	12h08m	33	18h08m
18	23h48m06.48s	S 1 17' 24.6"	Psc	32.14	6h07m	12h08m	33	18h10m
19	23h51m45.71s	S 0 53' 41.1"	Psc	32.13	6h04m	12h08m	34	18h12m
20	23h55m24.78s	S 0 29' 57.4"	Psc	32.12	6h02m	12h07m	34	18h14m
21	23h59m03.71s	S 0 06' 14.1"	Psc	32.11	5h59m	12h07m	34	18h16m
22	0h02m42.52s	N 0 17' 28.5"	Psc	32.10	5h56m	12h07m	35	18h18m
23	0h06m21.24s	N 0 41' 10.1"	Psc	32.10	5h54m	12h06m	35	18h20m
24	0h09m59.86s	N 1 04' 50.2"	Psc	32.09	5h51m	12h06m	36	18h22m
25	0h13m38.42s	N 1 28' 28.5"	Psc	32.08	5h49m	12h06m	36	18h24m
26	0h17m16.92s	N 1 52' 04.6"	Psc	32.07	5h46m	12h06m	36	18h26m
27	0h20m55.39s	N 2 15' 38.2"	Psc	32.06	5h43m	12h05m	37	18h28m
28	0h24m33.83s	N 2 39' 08.7"	Psc	32.05	5h41m	12h05m	37	18h30m
29	0h28m12.28s	N 3 02' 36.0"	Psc	32.04	5h38m	12h05m	38	18h33m
30	0h31m50.75s	N 3 25' 59.6"	Psc	32.03	5h35m	12h04m	38	18h35m
31	0h35m29.25s	N 3 49' 19.2"	Psc	32.02	5h33m	12h04m	38	18h37m

СОЛНЦЕ 2031 (φ=56°, λ=0°)
АВГУСТ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	8h42m16.94s	N18 13' 22.6"	Cnc	31.52	4h04m	12h06m	52	20h07m
2	8h46m09.98s	N17 58' 23.5"	Cnc	31.52	4h06m	12h06m	52	20h05m
3	8h50m02.40s	N17 43' 07.0"	Cnc	31.52	4h08m	12h06m	51	20h03m
4	8h53m54.22s	N17 27' 33.1"	Cnc	31.53	4h10m	12h06m	51	20h01m
5	8h57m45.44s	N17 11' 42.1"	Cnc	31.53	4h12m	12h06m	51	19h59m
6	9h01m36.06s	N16 55' 34.5"	Cnc	31.54	4h14m	12h06m	51	19h57m
7	9h05m26.10s	N16 39' 10.3"	Cnc	31.54	4h16m	12h06m	50	19h54m
8	9h09m15.56s	N16 22' 29.9"	Cnc	31.55	4h18m	12h06m	50	19h52m
9	9h13m04.45s	N16 05' 33.7"	Cnc	31.55	4h20m	12h05m	50	19h50m
10	9h16m52.77s	N15 48' 21.9"	Cnc	31.56	4h22m	12h05m	49	19h48m
11	9h20m40.52s	N15 30' 54.7"	Leo	31.56	4h23m	12h05m	49	19h46m
12	9h24m27.73s	N15 13' 12.6"	Leo	31.57	4h25m	12h05m	49	19h43m
13	9h28m14.38s	N14 55' 15.9"	Leo	31.57	4h27m	12h05m	49	19h41m
14	9h32m00.50s	N14 37' 04.8"	Leo	31.58	4h29m	12h05m	48	19h39m
15	9h35m46.07s	N14 18' 39.7"	Leo	31.58	4h31m	12h04m	48	19h36m
16	9h39m31.12s	N14 00' 01.0"	Leo	31.59	4h33m	12h04m	48	19h34m
17	9h43m15.64s	N13 41' 08.8"	Leo	31.59	4h35m	12h04m	47	19h32m
18	9h46m59.64s	N13 22' 03.7"	Leo	31.60	4h37m	12h04m	47	19h29m
19	9h50m43.14s	N13 02' 45.8"	Leo	31.61	4h39m	12h04m	47	19h27m
20	9h54m26.14s	N12 43' 15.6"	Leo	31.61	4h41m	12h03m	46	19h24m
21	9h58m08.65s	N12 23' 33.4"	Leo	31.62	4h43m	12h03m	46	19h22m
22	10h01m50.67s	N12 03' 39.5"	Leo	31.62	4h45m	12h03m	46	19h19m
23	10h05m32.22s	N11 43' 34.2"	Leo	31.63	4h47m	12h03m	45	19h17m
24	10h09m13.30s	N11 23' 17.8"	Leo	31.64	4h49m	12h02m	45	19h14m
25	10h12m53.93s	N11 02' 50.8"	Leo	31.64	4h51m	12h02m	45	19h12m
26	10h16m34.13s	N10 42' 13.4"	Leo	31.65	4h53m	12h02m	44	19h09m
27	10h20m13.89s	N10 21' 25.9"	Leo	31.66	4h55m	12h01m	44	19h07m
28	10h23m53.25s	N10 00' 28.6"	Leo	31.66	4h57m	12h01m	44	19h04m
29	10h27m32.20s	N 9 39' 21.9"	Leo	31.67	4h59m	12h01m	43	19h02m
30	10h31m10.79s	N 9 18' 06.1"	Leo	31.68	5h01m	12h01m	43	18h59m
31	10h34m49.02s	N 8 56' 41.4"	Leo	31.69	5h03m	12h00m	42	18h57m

СОЛНЦЕ 2031 (φ=56°, λ=0°)
МАЙ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	2h30m25.68s	N14 48' 49.8"	Ari	31.75	4h16m	11h57m	49	19h40m
2	2h34m14.72s	N15 07' 03.8"	Ari	31.74	4h13m	11h57m	50	19h42m
3	2h38m04.29s	N15 25' 02.8"	Ari	31.73	4h11m	11h57m	50	19h44m
4	2h41m54.38s	N15 42' 46.4"	Ari	31.73	4h09m	11h57m	50	19h46m
5	2h45m45.01s	N16 00' 14.4"	Ari	31.72	4h07m	11h57m	50	19h48m
6	2h49m36.18s	N16 17' 26.4"	Ari	31.71	4h05m	11h57m	51	19h50m
7	2h53m27.91s	N16 34' 22.2"	Ari	31.70	4h03m	11h57m	51	19h52m
8	2h57m20.20s	N16 51' 01.4"	Ari	31.70	4h01m	11h56m	51	19h54m
9	3h01m13.06s	N17 07' 23.8"	Ari	31.69	3h58m	11h56m	52	19h56m
10	3h05m06.50s	N17 23' 29.1"	Ari	31.68	3h56m	11h56m	52	19h58m
11	3h09m00.52s	N17 39' 17.0"	Ari	31.68	3h54m	11h56m	52	20h00m
12	3h12m55.14s	N17 54' 47.2"	Ari	31.67	3h53m	11h56m	52	20h01m
13	3h16m50.34s	N18 09' 59.5"	Ari	31.66	3h51m	11h56m	53	20h03m
14	3h20m46.14s	N18 24' 53.4"	Ari	31.65	3h49m	11h56m	53	20h05m
15	3h24m42.53s	N18 39' 28.8"	Tau	31.65	3h47m	11h56m	53	20h07m
16	3h28m39.52s	N18 53' 45.4"	Tau	31.64	3h45m	11h56m	53	20h09m
17	3h32m37.08s	N19 07' 42.8"	Tau	31.63	3h43m	11h56m	53	20h11m
18	3h36m35.23s	N19 21' 20.8"	Tau	31.63	3h41m	11h56m	54	20h13m
19	3h40m33.94s	N19 34' 39.0"	Tau	31.62	3h40m	11h56m	54	20h14m
20	3h44m33.22s	N19 47' 37.3"	Tau	31.61	3h38m	11h57m	54	20h16m
21	3h48m33.05s	N20 00' 15.4"	Tau	31.61	3h36m	11h57m	54	20h18m
22	3h52m33.42s	N20 12' 32.9"	Tau	31.60	3h35m	11h57m	55	20h20m
23	3h56m34.32s	N20 24' 29.7"	Tau	31.60	3h33m	11h57m	55	20h21m
24	4h00m35.73s	N20 36' 05.4"	Tau	31.59	3h32m	11h57m	55	20h23m
25	4h04m37.65s	N20 47' 19.9"	Tau	31.58	3h30m	11h57m	55	20h25m
26	4h08m40.06s	N20 58' 13.0"	Tau	31.58	3h29m	11h57m	55	20h26m
27	4h12m42.95s	N21 08' 44.3"	Tau	31.57	3h28m	11h57m	55	20h28m
28	4h16m46.30s	N21 18' 53.7"	Tau	31.57	3h26m	11h57m	56	20h29m
29	4h20m50.10s	N21 28' 41.0"	Tau	31.56	3h25m	11h57m	56	20h31m
30	4h24m54.34s	N21 38' 05.9"	Tau	31.56	3h24m	11h58m	56	20h32m
31	4h28m59.00s	N21 47' 08.3"	Tau	31.55	3h23m	11h58m	56	20h33m

СОЛНЦЕ 2031 (φ=56°, λ=0°)
ИЮНЬ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	4h33m04.07s	N21 55' 48.0"	Tau	31.55	3h22m	11h58m	56	20h35m
2	4h37m09.52s	N22 04' 04.7"	Tau	31.54	3h21m	11h58m	56	20h36m
3	4h41m15.36s	N22 11' 58.4"	Tau	31.54	3h20m	11h58m	56	20h37m
4	4h45m21.56s	N22 19' 28.8"	Tau	31.53	3h19m	11h58m	57	20h39m
5	4h49m28.11s	N22 26' 35.8"	Tau	31.53	3h18m	11h59m	57	20h40m
6	4h53m35.01s	N22 33' 19.3"	Tau	31.53	3h17m	11h59m	57	20h41m
7	4h57m42.23s	N22 39' 39.0"	Tau	31.52	3h17m	11h59m	57	20h42m
8	5h01m49.76s	N22 45' 34.9"	Tau	31.52	3h16m	11h59m	57	20h43m
9	5h05m57.58s	N22 51' 06.9"	Tau	31.51	3h15m	11h59m	57	20h44m
10	5h10m05.69s	N22 56' 14.7"	Tau	31.51	3h15m	12h00m	57	20h45m
11	5h14m14.06s	N23 00' 58.4"	Tau	31.51	3h14m	12h00m	57	20h46m
12	5h18m22.68s	N23 05' 17.7"	Tau	31.50	3h14m	12h00m	57	20h46m
13	5h22m31.52s	N23 09' 12.6"	Tau	31.50	3h14m	12h00m	57	20h47m
14	5h26m40.55s	N23 12' 43.1"	Tau	31.50	3h13m	12h00m	57	20h48m
15	5h30m49.76s	N23 15' 48.9"	Tau	31.49	3h13m	12h01m	57	20h48m
16	5h34m59.12s	N23 18' 30.2"	Tau	31.49	3h13m	12h01m	57	20h49m
17	5h39m08.61s	N23 20' 46.7"	Tau	31.49	3h13m	12h01m	57	20h49m
18	5h43m18.19s	N23 22' 38.5"	Tau	31.49	3h13m	12h01m	57	20h50m
19	5h47m27.84s	N23 24' 05.6"	Tau	31.48	3h13m	12h01m	57	20h50m
20	5h51m37.53s	N23 25' 07.8"	Tau	31.48	3h13m	12h02m	57	20h50m
21	5h55m47.23s	N23 25' 45.3"	Tau	31.48	3h13m	12h02m	57	20h51m
22	5h59m56.93s	N23 25' 57.9"	Gem	31.48	3h13m	12h02m	57	20h51m
23	6h04m06.58s	N23 25' 45.8"	Gem	31.47	3h14m	12h02m	57	20h51m
24	6h08m16.17s	N23 25' 08.9"	Gem	31.47	3h14m	12h03m	57	20h51m
25	6h12m25.67s	N23 24' 07.2"	Gem	31.47	3h15m	12h03m	57	20h51m
26	6h16m35.05s	N23 22' 40.9"	Gem	31.47	3h15m	12h03m	57	20h51m
27	6h20m44.29s	N23 20' 49.9"	Gem	31.47	3h16m	12h03m	57	20h50m
28	6h24m53.35s	N23 18' 34.3"	Gem	31.47	3h16m	12h03m	57	20h50m
29	6h29m02.23s	N23 15' 54.2"	Gem	31.47	3h17m	12h04m	57	20h50m
30	6h33m10.88s	N23 12' 49.6"	Gem	31.47	3h18m	12h04m	57	20h49m

СОЛНЦЕ 2031 (φ=56°, λ=0°)
ИЮЛЬ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	6h37m19.30s	N23 09' 20.7"	Gem	31.46	3h19m	12h04m	57	20h49m
2	6h41m27.47s	N23 05' 27.4"	Gem	31.46	3h19m	12h04m	57	20h48m
3	6h45m35.36s	N23 01' 10.0"	Gem	31.46	3h20m	12h04m	57	20h48m
4	6h49m42.96s	N22 56' 28.5"	Gem	31.46	3h21m	12h05m	57	20h47m
5	6h53m50.25s	N22 51' 23.0"	Gem	31.46	3h22m	12h05m	57	20h46m
6	6h57m57.22s	N22 45' 53.6"	Gem	31.46	3h23m	12h05m	57	20h46m
7	7h02m03.85s	N22 40' 00.5"	Gem	31.46	3h25m	12h05m	57	20h45m
8	7h06m10.14s	N22 33' 43.7"	Gem	31.47	3h26m	12h05m	56	20h44m
9	7h10m16.06s	N22 27' 03.5"	Gem	31.47	3h27m	12h05m	56	20h43m
10	7h14m21.60s	N22 20' 00.0"	Gem	31.47	3h28m	12h05m	56	20h42m
11	7h18m26.74s	N22 12' 33.3"	Gem	31.47	3h30m	12h06m	56	20h41m
12	7h22m31.48s	N22 04' 43.6"	Gem	31.47	3h31m	12h06m	56	20h40m
13	7h26m35.78s	N21 56' 31.1"	Gem	31.47	3h32m	12h06m	56	20h38m
14	7h30m39.64s	N21 47' 56.0"	Gem	31.47	3h34m	12h06m	56	20h37m
15	7h34m43.04s	N21 38' 58.5"	Gem	31.47	3h35m	12h06m	55	20h36m
16	7h38m45.96s	N21 29' 38.8"	Gem	31.47	3h37m	12h06m	55	20h35m
17	7h42m48.39s	N21 19' 57.1"	Gem	31.47	3h38m	12h06m	55	20h33m
18	7h46m50.30s	N21 09' 53.6"	Gem	31.48	3h40m	12h06m	55	20h32m
19	7h50m51.69s	N20 59' 28.7"	Gem	31.48	3h41m	12h06m	55	20h30m
20	7h54m52.55s	N20 48' 42.5"	Gem	31.48	3h43m	12h06m	55	20h29m
21	7h58m52.85s	N20 37' 35.2"	Cnc	31.48	3h45m	12h06m	54	20h27m
22	8h02m52.59s	N20 26' 07.2"	Cnc	31.48	3h46m	12h07m	54	20h26m
23	8h06m51.75s	N20 14' 18.7"	Cnc	31.49	3h48m	12h07m	54	20h24m
24	8h10m50.33s	N20 02' 09.9"	Cnc	31.49	3h50m	12h07m	54	20h22m
25	8h14m48.31s	N19 49' 41.1"	Cnc	31.49	3h52m	12h07m	54	20h20m
26	8h18m45.68s	N19 36' 52.6"	Cnc	31.49	3h53m	12h07m	53	20h19m
27	8h22m42.45s	N19 23' 44.7"	Cnc	31.50	3h55m	12h07m	53	20h17m
28	8h26m38.59s	N19 10' 17.5"	Cnc	31.50	3h57m	12h07m	53	20h15m
29	8h30m34.11s	N18 56' 31.5"	Cnc	31.50	3h59m	12h07m	53	20h13m
30	8h34m29.01s	N18 42' 26.8"	Cnc	31.51	4h01m	12h06m	52	20h11m
31	8h38m23.29s	N18 28' 03.7"	Cnc	31.51	4h02m	12h06m	52	20h09m

СОЛНЦЕ 2031 (φ=56°, λ=0°)
ДЕКАБРЬ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	16h25m29.68s	S21 39' 40.2"	Oph	32.44	8h07m	11h49m	12	15h31m
2	16h29m48.25s	S21 49' 09.1"	Oph	32.44	8h09m	11h49m	12	15h30m
3	16h34m07.47s	S21 58' 13.0"	Oph	32.45	8h10m	11h50m	12	15h29m
4	16h38m27.32s	S22 06' 51.5"	Oph	32.45	8h12m	11h50m	12	15h28m
5	16h42m47.79s	S22 15' 04.5"	Oph	32.46	8h13m	11h51m	12	15h28m
6	16h47m08.85s	S22 22' 51.6"	Oph	32.46	8h15m	11h51m	12	15h27m
7	16h51m30.48s	S22 30' 12.6"	Oph	32.47	8h16m	11h52m	11	15h27m
8	16h55m52.66s	S22 37' 07.3"	Oph	32.47	8h18m	11h52m	11	15h26m
9	17h00m15.35s	S22 43' 35.4"	Oph	32.48	8h19m	11h52m	11	15h26m
10	17h04m38.52s	S22 49' 36.8"	Oph	32.48	8h20m	11h53m	11	15h25m
11	17h09m02.16s	S22 55' 11.2"	Oph	32.48	8h21m	11h53m	11	15h25m
12	17h13m26.23s	S23 00' 18.4"	Oph	32.49	8h22m	11h54m	11	15h25m
13	17h17m50.68s	S23 04' 58.4"	Oph	32.49	8h23m	11h54m	11	15h25m
14	17h22m15.50s	S23 09' 10.9"	Oph	32.49	8h24m	11h55m	11	15h25m
15	17h26m40.64s	S23 12' 55.7"	Oph	32.50	8h25m	11h55m	11	15h25m
16	17h31m06.06s	S23 16' 12.9"	Oph	32.50	8h26m	11h56m	11	15h25m
17	17h35m31.73s	S23 19' 02.1"	Oph	32.50	8h27m	11h56m	11	15h25m
18	17h39m57.61s	S23 21' 23.4"	Oph	32.51	8h28m	11h57m	11	15h25m
19	17h44m23.65s	S23 23' 16.7"	Sgr	32.51	8h29m	11h57m	11	15h26m
20	17h48m49.84s	S23 24' 41.8"	Sgr	32.51	8h29m	11h58m	11	15h26m
21	17h53m16.12s	S23 25' 38.9"	Sgr	32.51	8h30m	11h58m	11	15h27m
22	17h57m42.46s	S23 26' 07.7"	Sgr	32.52	8h30m	11h59m	11	15h27m
23	18h02m08.84s	S23 26' 08.3"	Sgr	32.52	8h31m	11h59m	11	15h28m
24	18h06m35.21s	S23 25' 40.6"	Sgr	32.52	8h31m	12h00m	11	15h28m
25	18h11m01.55s	S23 24' 44.8"	Sgr	32.52	8h31m	12h00m	11	15h29m
26	18h15m27.83s	S23 23' 20.7"	Sgr	32.52	8h31m	12h01m	11	15h30m
27	18h19m54.01s	S23 21' 28.5"	Sgr	32.52	8h32m	12h01m	11	15h31m
28	18h24m20.07s	S23 19' 08.1"	Sgr	32.53	8h32m	12h02m	11	15h32m
29	18h28m45.98s	S23 16' 19.6"	Sgr	32.53	8h32m	12h02m	11	15h33m
30	18h33m11.70s	S23 13' 03.1"	Sgr	32.53	8h32m	12h03m	11	15h34m
31	18h37m37.21s	S23 09' 18.7"	Sgr	32.53	8h31m	12h03m	11	15h35m

СОЛНЦЕ 2031 (φ=56°, λ=0°)
СЕНТЯБРЬ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	10h38m26.91s	N 8 35' 08.2"	Leo	31.69	5h05m	12h00m	42	18h54m
2	10h42m04.49s	N 8 13' 26.7"	Leo	31.70	5h07m	12h00m	42	18h51m
3	10h45m41.77s	N 7 51' 37.3"	Leo	31.71	5h09m	11h59m	41	18h49m
4	10h49m18.78s	N 7 29' 40.1"	Leo	31.72	5h10m	11h59m	41	18h46m
5	10h52m55.54s	N 7 07' 35.7"	Leo	31.73	5h12m	11h59m	41	18h44m
6	10h56m32.08s	N 6 45' 24.1"	Leo	31.73	5h14m	11h58m	40	18h41m
7	11h00m08.40s	N 6 23' 05.9"	Leo	31.74	5h16m	11h58m	40	18h38m
8	11h03m44.53s	N 6 00' 41.2"	Leo	31.75	5h18m	11h58m	40	18h36m
9	11h07m20.49s	N 5 38' 10.5"	Leo	31.76	5h20m	11h57m	39	18h33m
10	11h10m56.29s	N 5 15' 34.0"	Leo	31.77	5h22m	11h57m	39	18h30m
11	11h14m31.96s	N 4 52' 52.1"	Leo	31.77	5h24m	11h57m	38	18h28m
12	11h18m07.51s	N 4 30' 05.1"	Leo	31.78	5h26m	11h56m	38	18h25m
13	11h21m42.97s	N 4 07' 13.4"	Leo	31.79	5h28m	11h56m	38	18h22m
14	11h25m18.34s	N 3 44' 17.3"	Leo	31.80	5h30m	11h55m	37	18h20m
15	11h28m53.64s	N 3 21' 17.1"	Leo	31.81	5h32m	11h55m	37	18h17m
16	11h32m28.90s	N 2 58' 13.3"	Leo	31.81	5h34m	11h55m	36	18h14m
17	11h36m04.13s	N 2 35' 06.1"	Vir	31.82	5h36m	11h54m	36	18h12m
18	11h39m39.34s	N 2 11' 55.9"	Vir	31.83	5h38m	11h54m	36	18h09m
19	11h43m14.56s	N 1 48' 43.0"	Vir	31.84	5h40m	11h54m	35	18h07m
20	11h46m49.79s	N 1 25' 27.8"	Vir	31.85	5h42m	11h53m	35	18h04m
21	11h50m25.06s	N 1 02' 10.7"	Vir	31.86	5h44m	11h53m	35	18h01m
22	11h54m00.38s	N 0 38' 52.0"	Vir	31.87	5h46m	11h53m	34	17h59m
23	11h57m35.77s	N 0 15' 32.1"	Vir	31.87	5h48m	11h52m	34	17h56m
24	12h01m11.24s	S 0 07' 48.7"	Vir	31.88	5h49m	11h52m	33	17h53m
25	12h04m46.83s	S 0 31' 10.1"	Vir	31.89	5h51m	11h52m	33	17h51m
26	12h08m22.54s	S 0 54' 31.8"	Vir	31.90	5h53m	11h51m	33	17h48m
27	12h11m58.40s	S 1 17' 53.3"	Vir	31.91	5h55m	11h51m	32	17h45m
28	12h15m34.43s	S 1 41' 14.4"	Vir	31.92	5h57m	11h51m	32	17h43m
29	12h19m10.66s	S 2 04' 34.8"	Vir	31.93	5h59m	11h50m	31	17h40m
30	12h22m47.11s	S 2 27' 54.1"	Vir	31.94	6h01m	11h50m	31	17h37m

СОЛНЦЕ 2031 (φ=56°, λ=0°)
ОКТЯБРЬ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	12h26m23.81s	S 2 51' 12.0"	Vir	31.95	6h03m	11h50m	31	17h35m
2	12h30m00.78s	S 3 14' 28.1"	Vir	31.96	6h05m	11h49m	30	17h32m
3	12h33m38.04s	S 3 37' 42.3"	Vir	31.97	6h07m	11h49m	30	17h30m
4	12h37m15.63s	S 4 00' 54.0"	Vir	31.98	6h09m	11h49m	29	17h27m
5	12h40m53.55s	S 4 24' 03.0"	Vir	31.98	6h11m	11h48m	29	17h24m
6	12h44m31.84s	S 4 47' 08.9"	Vir	31.99	6h13m	11h48m	29	17h22m
7	12h48m10.52s	S 5 10' 11.4"	Vir	32.00	6h15m	11h48m	28	17h19m
8	12h51m49.61s	S 5 33' 10.0"	Vir	32.01	6h17m	11h47m	28	17h17m
9	12h55m29.12s	S 5 56' 04.5"	Vir	32.02	6h19m	11h47m	28	17h14m
10	12h59m09.08s	S 6 18' 54.4"	Vir	32.03	6h21m	11h47m	27	17h11m
11	13h02m49.50s	S 6 41' 39.5"	Vir	32.04	6h23m	11h47m	27	17h09m
12	13h06m30.41s	S 7 04' 19.2"	Vir	32.05	6h25m	11h46m	26	17h06m
13	13h10m11.82s	S 7 26' 53.2"	Vir	32.06	6h28m	11h46m	26	17h04m
14	13h13m53.76s	S 7 49' 21.1"	Vir	32.07	6h30m	11h46m	26	17h01m
15	13h17m36.22s	S 8 11' 42.6"	Vir	32.08	6h32m	11h46m	25	16h59m
16	13h21m19.23s	S 8 33' 57.2"	Vir	32.08	6h34m	11h46m	25	16h56m
17	13h25m02.81s	S 8 56' 04.6"	Vir	32.09	6h36m	11h45m	25	16h54m
18	13h28m46.97s	S 9 18' 04.4"	Vir	32.10	6h38m	11h45m	24	16h51m
19	13h32m31.71s	S 9 39' 56.0"	Vir	32.11	6h40m	11h45m	24	16h49m
20	13h36m17.06s	S10 01' 39.3"	Vir	32.12	6h42m	11h45m	24	16h47m
21	13h40m03.02s	S10 23' 13.6"	Vir	32.13	6h44m	11h45m	23	16h44m
22	13h43m49.62s	S10 44' 38.7"	Vir	32.14	6h46m	11h44m	23	16h42m
23	13h47m36.85s	S11 05' 54.2"	Vir	32.15	6h48m	11h44m	22	16h39m
24	13h51m24.74s	S11 26' 59.6"	Vir	32.16	6h50m	11h44m	22	16h37m
25	13h55m13.29s	S11 47' 54.6"	Vir	32.16	6h53m	11h44m	22	16h35m
26	13h59m02.54s	S12 08' 38.7"	Vir	32.17	6h55m	11h44m	21	16h32m
27	14h02m52.48s	S12 29' 11.6"	Vir	32.18	6h57m	11h44m	21	16h30m
28	14h06m43.14s	S12 49' 33.0"	Vir	32.19	6h59m	11h44m	21	16h28m
29	14h10m34.54s	S13 09' 42.3"	Vir	32.20	7h01m	11h44m	20	16h26m
30	14h14m26.69s	S13 29' 39.3"	Vir	32.21	7h03m	11h44m	20	16h23m
31	14h18m19.61s	S13 49' 23.6"	Vir	32.22	7h05m	11h44m	20	16h21m

СОЛНЦЕ 2031 (φ=56°, λ=0°)
НОЯБРЬ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	14h22m13.31s	S14 08' 54.8"	Lib	32.23	7h07m	11h44m	19	16h19m
2	14h26m07.81s	S14 28' 12.4"	Lib	32.23	7h10m	11h44m	19	16h17m
3	14h30m03.11s	S14 47' 16.1"	Lib	32.24	7h12m	11h44m	19	16h15m
4	14h33m59.24s	S15 06' 05.5"	Lib	32.25	7h14m	11h44m	19	16h13m
5	14h37m56.20s	S15 24' 40.2"	Lib	32.26	7h16m	11h44m	18	16h11m
6	14h41m53.99s	S15 42' 59.7"	Lib	32.27	7h18m	11h44m	18	16h09m
7	14h45m52.63s	S16 01' 03.7"	Lib	32.28	7h20m	11h44m	18	16h06m
8	14h49m52.13s	S16 18' 51.7"	Lib	32.28	7h22m	11h44m	17	16h05m
9	14h53m52.48s	S16 36' 23.4"	Lib	32.29	7h24m	11h44m	17	16h03m
10	14h57m53.70s	S16 53' 38.3"	Lib	32.30	7h26m	11h44m	17	16h01m
11	15h01m55.78s	S17 10' 36.1"	Lib	32.31	7h29m	11h44m	16	15h59m
12	15h05m58.72s	S17 27' 16.3"	Lib	32.31	7h31m	11h44m	16	15h57m
13	15h10m02.53s	S17 43' 38.5"	Lib	32.32	7h33m	11h44m	16	15h55m
14	15h14m07.19s	S17 59' 42.3"	Lib	32.33	7h35m	11h44m	16	15h53m
15	15h18m12.71s	S18 15' 27.3"	Lib	32.34	7h37m	11h45m	15	15h52m
16	15h22m19.07s	S18 30' 53.1"	Lib	32.34	7h39m	11h45m	15	15h50m
17	15h26m26.28s	S18 45' 59.3"	Lib	32.35	7h41m	11h45m	15	15h48m
18	15h30m34.31s	S19 00' 45.5"	Lib	32.36	7h43m	11h45m	15	15h47m
19	15h34m43.16s	S19 15' 11.3"	Lib	32.36	7h45m	11h45m	14	15h45m
20	15h38m52.83s	S19 29' 16.4"	Lib	32.37	7h47m	11h46m	14	15h44m
21	15h43m03.29s	S19 43' 00.3"	Lib	32.38	7h49m	11h46m	14	15h42m
22	15h47m14.54s	S19 56' 22.7"	Lib	32.38	7h51m	11h46m	14	15h41m
23	15h51m26.57s	S20 09' 23.3"	Lib	32.39	7h53m	11h46m	14	15h40m
24	15h55m39.38s	S20 22' 01.6"	Sco	32.40	7h55m	11h47m	13	15h38m
25	15h59m52.94s	S20 34' 17.4"	Sco	32.40	7h57m	11h47m	13	15h37m
26	16h04m07.25s	S20 46' 10.3"	Sco	32.41	7h58m	11h47m	13	15h36m
27	16h08m22.31s	S20 57' 40.0"	Sco	32.41	8h00m	11h48m	13	15h35m
28	16h12m38.09s	S21 08' 46.1"	Sco	32.42	8h02m	11h48m	13	15h34m
29	16h16m54.59s	S21 19' 28.4"	Sco	32.43	8h04m	11h48m	13	15h33m
30	16h21m11.79s	S21 29' 46.5"	Oph	32.43	8h05m	11h49m	12	15h32m

ЛУНА 2031 (φ=56°, λ=0°)
АПРЕЛЬ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	блеск	фаза	расст	восход	заход
1	7h27m28.83s	N16 59' 58.7"	Gem	-11.7	59.0	400688	11:13	03:10
2	8h16m08.75s	N14 10' 51.0"	Cnc	-12.0	68.3	398027	12:27	03:29
3	9h04m13.85s	N10 40' 12.9"	Cnc	-12.2	77.0	394411	13:45	03:45
4	9h52m07.12s	N 6 35' 14.7"	Leo	-12.4	84.8	390103	15:04	03:58
5	10h40m19.97s	N 2 04' 34.6"	Sex	-12.6	91.4	385435	16:25	04:10
6	11h29m29.73s	S 2 41' 10.1"	Leo	-12.7	96.3	380773	17:49	04:22
7	12h20m16.11s	S 7 28' 51.8"	Vir	-12.8	99.2	376487	19:16	04:36
8	13h13m15.81s	S12 02' 38.1"	Vir	-12.8	99.8	372898	20:44	04:51
9	14h08m54.13s	S16 04' 20.5"	Vir	-12.8	97.8	370241	22:12	05:12
10	15h07m13.90s	S19 15' 04.9"	Lib	-12.7	93.2	368634	23:33	05:40
11	16h07m45.56s	S21 17' 56.0"	Sco	-12.5	86.3	368075	--:--	06:21
12	17h09m26.08s	S22 01' 19.2"	Oph	-12.3	77.4	368457	00:41	07:17
13	18h10m53.04s	S21 21' 42.1"	Sgr	-12.1	67.1	369611	01:32	08:29
14	19h10m49.81s	S19 24' 07.0"	Sgr	-11.8	56.0	371345	02:08	09:52
15	20h08m27.41s	S16 20' 20.0"	Cap	-11.4	44.6	373486	02:34	11:19
16	21h03m32.07s	S12 25' 52.4"	Aqr	-10.9	33.6	375905	02:53	12:47
17	21h56m19.32s	S 7 57' 22.0"	Aqr	-10.3	23.6	378525	03:08	14:14
18	22h47m22.44s	S 3 11' 00.0"	Aqr	-9.5	15.0	381315	03:22	15:40
19	23h37m21.64s	N 1 38' 04.5"	Psc	-8.5	8.1	384264	03:34	17:03
20	0h26m56.01s	N 6 15' 51.2"	Psc	-7.0	3.3	387363	03:48	18:26
21	1h16m37.78s	N10 29' 29.2"	Psc	-4.2	0.6	390570	04:03	19:47
22	2h06m48.13s	N14 07' 30.1"	Ari	-1.0	0.1	393799	04:21	21:04
23	2h57m34.37s	N17 00' 14.6"	Ari	-5.8	1.6	396914	04:45	22:14
24	3h48m49.18s	N19 00' 27.3"	Tau	-7.6	5.1	399729	05:16	23:16
25	4h40m12.99s	N20 03' 46.3"	Tau	-8.8	10.2	402032	05:57	--:--
26	5h31m19.67s	N20 08' 53.9"	Tau	-9.6	16.7	403603	06:48	00:05
27	6h21m44.29s	N19 17' 22.8"	Gem	-10.2	24.4	404239	07:49	00:43
28	7h11m10.25s	N17 32' 59.6"	Gem	-10.7	33.0	403781	08:57	01:11
29	7h59m33.90s	N15 00' 59.0"	Cnc	-11.1	42.2	402137	10:09	01:33
30	8h47m05.73s	N11 47' 25.5"	Cnc	-11.5	51.8	399301	11:24	01:50

ЛУНА 2031 (φ=56°, λ=0°)
ЯНВАРЬ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	блеск	фаза	расст	восход	заход
1	0h46m46.71s	N 8 52' 19.6"	Psc	-11.6	53.9	391447	11:05	01:21
2	1h34m50.94s	N12 51' 22.0"	Psc	-11.9	63.7	395196	11:20	02:40
3	2h23m28.39s	N16 11' 47.1"	Ari	-12.1	72.7	398067	11:39	03:56
4	3h12m57.96s	N18 46' 22.7"	Ari	-12.3	80.8	400038	12:05	05:07
5	4h03m22.11s	N20 28' 54.0"	Tau	-12.4	87.7	401156	12:40	06:11
6	4h54m26.85s	N21 14' 36.5"	Tau	-12.5	93.2	401519	13:27	07:05
7	5h45m45.33s	N21 01' 02.6"	Tau	-12.6	97.1	401249	14:25	07:47
8	6h36m45.44s	N19 48' 38.4"	Gem	-12.7	99.4	400466	15:32	08:18
9	7h26m59.02s	N17 40' 53.9"	Gem	-12.7	99.8	399268	16:46	08:41
10	8h16m09.60s	N14 43' 58.5"	Cnc	-12.7	98.4	397719	18:02	08:58
11	9h04m16.47s	N11 05' 57.6"	Cnc	-12.6	95.1	395843	19:20	09:11
12	9h51m34.84s	N 6 56' 05.7"	Leo	-12.5	90.0	393628	20:38	09:23
13	10h38m33.66s	N 2 24' 15.2"	Sex	-12.4	83.3	391047	21:58	09:34
14	11h25m52.39s	S 2 19' 11.4"	Leo	-12.2	75.0	388073	23:20	09:44
15	12h14m17.55s	S 7 03' 04.7"	Vir	-12.0	65.6	384708	--:--	09:56
16	13h04m38.66s	S11 34' 52.6"	Vir	-11.7	55.2	381009	00:45	10:10
17	13h57m41.99s	S15 40' 03.1"	Vir	-11.4	44.4	377111	02:12	10:29
18	14h54m00.27s	S19 01' 52.6"	Lib	-10.9	33.5	373234	03:39	10:55
19	15h53m37.75s	S21 22' 22.1"	Sco	-10.3	23.2	369679	05:02	11:35
20	16h55m56.09s	S22 25' 02.4"	Oph	-9.5	14.1	366800	06:12	12:33
21	17h59m32.92s	S21 59' 16.2"	Sgr	-8.4	6.9	364946	07:05	13:52
22	19h02m43.01s	S20 04' 23.7"	Sgr	-6.5	2.1	364403	07:41	15:23
23	20h03m53.88s	S16 50' 51.7"	Sgr	-2.1	0.2	365328	08:05	16:59
24	21h02m12.81s	S12 37' 31.0"	Aqr	-5.3	1.0	367708	08:23	18:34
25	21h57m31.38s	S 7 46' 49.2"	Aqr	-7.7	4.6	371356	08:37	20:06
26	22h50m13.50s	S 2 40' 34.5"	Aqr	-9.0	10.5	375937	08:49	21:34
27	23h40m59.60s	N 2 22' 30.9"	Psc	-9.9	18.1	381026	09:01	22:58
28	0h30m34.60s	N 7 07' 32.1"	Psc	-10.5	27.0	386177	09:14	--:--
29	1h19m40.30s	N11 22' 56.4"	Psc	-11.0	36.6	390976	09:28	00:20
30	2h08m50.61s	N14 59' 45.0"	Ari	-11.3	46.4	395088	09:46	01:38
31	2h58m28.36s	N17 50' 49.5"	Ari	-11.7	56.1	398276	10:09	02:53

ЛУНА 2031 (φ=56°, λ=0°)
ФЕВРАЛЬ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	блеск	фаза	расст	восход	заход
1	3h48m43.07s	N19 50' 27.9"	Tau	-11.9	65.5	400409	10:41	04:00
2	4h39m30.39s	N20 54' 24.8"	Tau	-12.1	74.1	401460	11:23	04:58
3	5h30m34.16s	N21 00' 09.1"	Tau	-12.3	81.9	401488	12:16	05:44
4	6h21m31.26s	N20 07' 20.0"	Gem	-12.4	88.6	400626	13:20	06:19
5	7h11m58.58s	N18 18' 05.2"	Gem	-12.6	93.9	399049	14:32	06:45
6	8h01m39.78s	N15 37' 02.7"	Cnc	-12.6	97.6	396954	15:48	07:05
7	8h50m29.95s	N12 11' 04.8"	Cnc	-12.7	99.5	394534	17:05	07:20
8	9h38m37.22s	N 8 08' 53.5"	Leo	-12.7	99.5	391952	18:25	07:33
9	10h26m22.08s	N 3 40' 34.7"	Sex	-12.7	97.5	389328	19:45	07:44
10	11h14m15.07s	S 1 02' 39.5"	Leo	-12.6	93.4	386732	21:07	07:55
11	12h02m53.82s	S 5 48' 38.7"	Vir	-12.5	87.4	384188	22:30	08:07
12	12h52m59.22s	S10 24' 11.2"	Vir	-12.4	79.7	381688	23:55	08:20
13	13h45m10.07s	S14 34' 58.2"	Vir	-12.1	70.4	379217	--:--	08:37
14	14h39m55.24s	S18 05' 39.6"	Lib	-11.9	60.0	376780	01:21	09:01
15	15h37m23.45s	S20 40' 35.8"	Lib	-11.5	49.0	374431	02:44	09:34
16	16h37m13.25s	S22 05' 28.5"	Oph	-11.1	37.8	372282	03:57	10:23
17	17h38m30.00s	S22 10' 01.5"	Oph	-10.6	27.1	370510	04:55	11:30
18	18h39m56.61s	S20 50' 52.7"	Sgr	-9.9	17.5	369332	05:36	12:53
19	19h40m16.24s	S18 13' 09.2"	Sgr	-8.9	9.6	368973	06:05	14:24
20	20h38m34.97s	S14 29' 47.1"	Cap	-7.4	3.9	369617	06:26	15:58
21	21h34m32.03s	S 9 58' 57.1"	Cap	-4.7	0.8	371357	06:42	17:30
22	22h28m16.02s	S 5 00' 54.2"	Aqr	-3.0	0.3	374164	06:56	19:00
23	23h20m14.26s	N 0 04' 40.7"	Psc	-6.5	2.4	377874	07:08	20:28
24	0h11m01.81s	N 5 00' 19.6"	Psc	-8.2	6.7	382207	07:21	21:52
25	1h01m13.33s	N 9 31' 30.0"	Psc	-9.3	13.0	386805	07:35	23:14
26	1h51m17.63s	N13 26' 39.1"	Ari	-10.0	20.6	391283	07:52	--:--
27	2h41m34.26s	N16 36' 57.4"	Ari	-10.6	29.3	395274	08:14	00:32
28	3h32m11.54s	N18 55' 58.6"	Tau	-11.0	38.5	398468	08:42	01:43

ЛУНА 2031 (φ=56°, λ=0°)
МАРТ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	блеск	фаза	расст	восход	заход
1	4h23m06.44s	N20 19' 25.5"	Tau	-11.4	48.0	400637	09:20	02:46
2	5h14m06.70s	N20 45' 03.8"	Tau	-11.7	57.5	401653	10:09	03:37
3	6h04m55.07s	N20 12' 40.2"	Ori	-11.9	66.7	401487	11:09	04:17
4	6h55m14.85s	N18 44' 00.0"	Gem	-12.1	75.3	400209	12:17	04:46
5	7h44m55.13s	N16 22' 42.6"	Gem	-12.3	83.0	397978	13:30	05:08
6	8h33m54.34s	N13 14' 14.1"	Cnc	-12.5	89.6	395016	14:47	05:26
7	9h22m21.64s	N 9 25' 41.9"	Leo	-12.6	94.8	391592	16:06	05:40
8	10h10m36.43s	N 5 05' 54.2"	Sex	-12.7	98.3	387989	17:27	05:52
9	10h59m06.56s	N 0 25' 23.4"	Leo	-12.7	99.7	384473	18:49	06:04
10	11h48m25.69s	S 4 23' 29.6"	Vir	-12.7	99.0	381269	20:13	06:16
11	12h39m09.76s	S 9 06' 36.8"	Vir	-12.7	96.0	378530	21:39	06:29
12	13h31m51.69s	S13 28' 17.3"	Vir	-12.6	90.7	376331	23:06	06:46
13	14h26m53.86s	S17 11' 56.2"	Lib	-12.5	83.4	374676	--:--	07:08
14	15h24m18.93s	S20 01' 18.2"	Lib	-12.3	74.3	373515	00:30	07:38
15	16h23m42.07s	S21 42' 23.4"	Oph	-12.0	63.9	372779	01:46	08:22
16	17h24m10.63s	S22 05' 47.8"	Oph	-11.7	52.8	372408	02:48	09:22
17	18h24m35.42s	S21 08' 43.9"	Sgr	-11.3	41.5	372379	03:34	10:38
18	19h23m50.67s	S18 55' 42.2"	Sgr	-10.7	30.6	372715	04:06	12:03
19	20h21m12.21s	S15 37' 32.4"	Cap	-10.1	20.7	373482	04:30	13:33
20	21h16m24.93s	S11 29' 20.0"	Aqr	-9.2	12.3	374767	04:47	15:03
21	22h09m39.21s	S 6 48' 14.8"	Aqr	-8.0	5.9	376646	05:02	16:32
22	23h01m21.72s	S 1 51' 48.7"	Psc	-6.1	1.8	379152	05:15	17:59
23	23h52m05.97s	N 3 03' 11.7"	Psc	-1.9	0.1	382244	05:28	19:24
24	0h42m24.72s	N 7 41' 29.8"	Psc	-4.8	0.8	385797	05:41	20:48
25	1h32m44.55s	N11 49' 47.5"	Psc	-7.2	3.7	389599	05:57	22:08
26	2h23m22.12s	N15 17' 07.2"	Ari	-8.5	8.5	393381	06:17	23:23
27	3h14m22.15s	N17 55' 07.5"	Ari	-9.4	14.9	396841	06:43	--:--
28	4h05m37.55s	N19 38' 11.5"	Tau	-10.1	22.5	399682	07:18	00:30
29	4h56m52.19s	N20 23' 26.8"	Tau	-10.6	31.0	401643	08:03	01:26
30	5h47m46.08s	N20 10' 35.7"	Tau	-11.0	40.1	402526	08:58	02:11
31	6h38m01.59s	N19 01' 33.1"	Gem	-11.4	49.6	402214	10:02	02:45

ЛУНА 2031 (φ=56°, λ=0°)
АВГУСТ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	блеск	фаза	расст	восход	заход
1	18h35m33.41s	S20 38' 32.2"	Sgr	-12.7	93.4	358843	19:03	01:31
2	19h38m57.00s	S18 04' 30.7"	Sgr	-12.8	98.1	356842	19:30	03:00
3	20h40m29.79s	S14 18' 11.3"	Aqr	-12.9	99.9	356744	19:50	04:36
4	21h39m30.86s	S 9 40' 22.3"	Cap	-12.8	98.6	358598	20:06	06:12
5	22h35m58.63s	S 4 34' 59.2"	Aqr	-12.7	94.5	362229	20:21	07:45
6	23h30m17.75s	N 0 35' 07.2"	Psc	-12.6	88.0	367274	20:35	09:15
7	0h23m04.38s	N 5 30' 38.9"	Psc	-12.3	79.7	373247	20:50	10:42
8	1h14m55.08s	N 9 56' 35.5"	Psc	-12.1	70.3	379627	21:08	12:05
9	2h06m19.77s	N13 41' 54.1"	Ari	-11.8	60.2	385927	21:30	13:24
10	2h57m37.61s	N16 38' 47.4"	Ari	-11.4	50.1	391743	21:57	14:37
11	3h48m55.08s	N18 42' 07.2"	Tau	-11.0	40.2	396776	22:34	15:42
12	4h40m06.59s	N19 49' 04.4"	Tau	-10.6	31.0	400839	23:20	16:36
13	5h30m57.72s	N19 59' 01.5"	Tau	-10.0	22.5	403843	--:--	17:19
14	6h21m10.41s	N19 13' 28.1"	Gem	-9.4	15.2	405786	00:17	17:51
15	7h10m28.78s	N17 35' 52.9"	Gem	-8.5	9.1	406729	01:22	18:16
16	7h58m43.98s	N15 11' 28.6"	Cnc	-7.4	4.5	406770	02:32	18:35
17	8h45m56.92s	N12 06' 50.6"	Cnc	-5.6	1.5	406026	03:45	18:50
18	9h32m18.91s	N 8 29' 35.7"	Leo	-2.9	0.3	404606	04:59	19:04
19	10h18m10.63s	N 4 28' 05.2"	Sex	-4.8	0.9	402598	06:15	19:16
20	11h04m00.52s	N 0 11' 16.3"	Leo	-7.0	3.4	400064	07:31	19:28
21	11h50m22.84s	S 4 11' 15.8"	Vir	-8.3	7.8	397038	08:49	19:41
22	12h37m55.62s	S 8 29' 08.5"	Vir	-9.3	14.0	393538	10:08	19:56
23	13h27m17.61s	S12 30' 56.5"	Vir	-10.1	21.9	389582	11:29	20:15
24	14h19m03.59s	S16 03' 59.5"	Vir	-10.7	31.1	385215	12:51	20:40
25	15h13m37.01s	S18 54' 27.6"	Lib	-11.2	41.4	380528	14:09	21:15
26	16h11m00.69s	S20 48' 05.8"	Sco	-11.6	52.3	375688	15:18	22:04
27	17h10m48.76s	S21 31' 59.0"	Oph	-12.0	63.4	370945	16:15	23:10
28	18h12m06.11s	S20 57' 14.1"	Sgr	-12.3	74.1	366627	16:58	--:--
29	19h13m40.44s	S19 01' 49.0"	Sgr	-12.5	83.7	363115	17:29	00:31
30	20h14m23.50s	S15 52' 07.1"	Cap	-12.7	91.5	360789	17:52	02:02
31	21h13m30.07s	S11 42' 24.0"	Aqr	-12.8	96.9	359962	18:10	03:35

ЛУНА 2031 (φ=56°, λ=0°)
МАЙ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	блеск	фаза	расст	восход	заход
1	9h34m09.09s	N 7 58' 55.0"	Leo	-11.8	61.5	395364	12:41	02:03
2	10h21m17.73s	N 3 42' 42.9"	Sex	-12.1	71.0	390522	14:00	02:16
3	11h09m13.22s	S 0 52' 42.1"	Leo	-12.3	79.8	385072	15:21	02:28
4	11h58m42.01s	S 5 36' 47.3"	Vir	-12.5	87.6	379397	16:46	02:40
5	12h50m31.13s	S10 16' 01.7"	Vir	-12.7	93.9	373938	18:14	02:55
6	13h45m20.37s	S14 33' 25.8"	Vir	-12.8	98.2	369148	19:44	03:13
7	14h43m29.82s	S18 09' 04.0"	Lib	-12.8	99.9	365432	21:10	03:38
8	15h44m44.25s	S20 42' 22.8"	Lib	-12.8	98.9	363088	22:27	04:14
9	16h48m03.16s	S21 56' 24.4"	Oph	-12.7	95.1	362257	23:26	05:05
10	17h51m49.06s	S21 42' 33.0"	Sgr	-12.6	88.7	362909	--:--	06:14
11	18h54m17.30s	S20 03' 12.9"	Sgr	-12.4	80.1	364864	00:09	07:36
12	19h54m10.91s	S17 10' 31.1"	Sgr	-12.2	70.0	367838	00:38	09:05
13	20h50m58.17s	S13 22' 09.8"	Aqr	-11.8	58.9	371503	01:00	10:34
14	21h44m48.49s	S 8 57' 08.4"	Cap	-11.4	47.7	375549	01:16	12:02
15	22h36m17.26s	S 4 13' 05.4"	Aqr	-11.0	36.8	379716	01:30	13:27
16	23h26m11.03s	N 0 34' 35.3"	Psc	-10.4	26.7	383817	01:42	14:50
17	0h15m17.03s	N 5 12' 34.0"	Psc	-9.7	17.9	387736	01:55	16:12
18	1h04m16.51s	N 9 29' 04.2"	Psc	-8.9	10.7	391408	02:10	17:32
19	1h53m40.04s	N13 13' 30.1"	Ari	-7.7	5.2	394802	02:26	18:49
20	2h43m44.00s	N16 16' 26.4"	Ari	-5.8	1.7	397890	02:48	20:01
21	3h34m28.43s	N18 30' 04.1"	Tau	-1.2	0.1	400629	03:16	21:06
22	4h25m37.68s	N19 48' 51.1"	Tau	-3.7	0.5	402948	03:53	22:00
23	5h16m44.87s	N20 10' 09.6"	Tau	-6.5	2.7	404742	04:40	22:42
24	6h07m19.62s	N19 34' 28.1"	Ori	-8.0	6.6	405880	05:38	23:14
25	6h56m56.86s	N18 05' 02.0"	Gem	-9.0	12.1	406215	06:44	23:37
26	7h45m23.57s	N15 47' 09.2"	Gem	-9.7	18.9	405605	07:54	23:56
27	8h32m41.99s	N12 47' 18.4"	Cnc	-10.3	26.9	403933	09:07	--:--
28	9h19m09.42s	N 9 12' 27.5"	Cnc	-10.8	35.8	401136	10:22	00:10
29	10h05m16.03s	N 5 09' 46.2"	Sex	-11.2	45.3	397225	11:38	00:23
30	10h51m42.03s	N 0 46' 46.8"	Leo	-11.6	55.3	392302	12:57	00:35
31	11h39m15.06s	S 3 47' 56.5"	Vir	-11.9	65.3	386578	14:18	00:47

ЛУНА 2031 (φ=56°, λ=0°)
ИЮНЬ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	блеск	фаза	расст	восход	заход
1	12h28m47.26s	S 8 23' 49.5"	Vir	-12.2	75.0	380372	15:43	01:00
2	13h21m10.34s	S12 47' 14.1"	Vir	-12.4	83.9	374102	17:10	01:16
3	14h17m06.00s	S16 40' 49.7"	Vir	-12.6	91.3	368261	18:39	01:36
4	15h16m50.07s	S19 44' 09.3"	Lib	-12.8	96.8	363356	20:02	02:06
5	16h19m53.85s	S21 36' 28.3"	Sco	-12.8	99.6	359844	21:12	02:49
6	17h24m55.50s	S22 01' 56.0"	Oph	-12.8	99.6	358052	22:04	03:50
7	18h29m56.96s	S20 55' 09.1"	Sgr	-12.8	96.5	358115	22:40	05:10
8	19h33m04.53s	S18 23' 29.8"	Sgr	-12.7	90.7	359958	23:05	06:39
9	20h33m06.30s	S14 44' 23.9"	Cap	-12.5	82.6	363318	23:23	08:12
10	21h29m43.55s	S10 19' 45.6"	Cap	-12.2	72.8	367807	23:38	09:44
11	22h23m18.63s	S 5 31' 00.9"	Aqr	-11.9	62.1	372986	23:52	11:12
12	23h14m35.84s	S 0 36' 35.0"	Psc	-11.5	51.1	378437	--:--	12:37
13	0h04m26.06s	N 4 08' 35.4"	Psc	-11.1	40.4	383808	00:04	13:59
14	0h53m37.14s	N 8 32' 25.6"	Psc	-10.6	30.4	388842	00:18	15:20
15	1h42m48.04s	N12 24' 52.4"	Psc	-10.0	21.4	393373	00:34	16:38
16	2h32m24.87s	N15 37' 19.6"	Ari	-9.3	13.8	397312	00:53	17:51
17	3h22m38.13s	N18 02' 30.5"	Ari	-8.3	7.8	400625	01:18	18:58
18	4h13m21.80s	N19 34' 47.9"	Tau	-6.9	3.4	403308	01:52	19:56
19	5h04m15.61s	N20 10' 50.6"	Tau	-4.6	0.8	405362	02:35	20:42
20	5h54m51.15s	N19 50' 03.6"	Ori	-1.2	0.1	406779	03:29	21:17
21	6h44m40.22s	N18 34' 44.0"	Gem	-5.2	1.2	407527	04:33	21:43
22	7h33m22.84s	N16 29' 36.2"	Gem	-7.2	4.0	407549	05:42	22:03
23	8h20m52.30s	N13 41' 07.1"	Cnc	-8.4	8.5	406765	06:54	22:19
24	9h07m16.77s	N10 16' 38.5"	Cnc	-9.3	14.5	405091	08:08	22:32
25	9h52m58.22s	N 6 23' 52.3"	Sex	-10.0	21.8	402455	09:23	22:44
26	10h38m30.12s	N 2 10' 36.7"	Sex	-10.5	30.3	398824	10:39	22:55
27	11h24m34.92s	S 2 15' 00.6"	Leo	-11.0	39.8	394226	11:57	23:07
28	12h12m01.57s	S 6 43' 56.5"	Vir	-11.4	49.9	388772	13:18	23:21
29	13h01m42.50s	S11 05' 17.1"	Vir	-11.8	60.3	382678	14:42	23:39
30	13h54m28.02s	S15 05' 20.8"	Vir	-12.1	70.6	376268	16:08	--:--

ЛУНА 2031 (φ=56°, λ=0°)
ИЮЛЬ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	блеск	фаза	расст	восход	заход
1	14h50m55.80s	S18 27' 09.5"	Lib	-12.4	80.3	369974	17:32	00:03
2	15h51m14.16s	S20 51' 16.6"	Sco	-12.6	88.7	364299	18:49	00:37
3	16h54m44.56s	S21 58' 51.1"	Oph	-12.7	95.1	359767	19:51	01:28
4	17h59m57.32s	S21 36' 52.8"	Sgr	-12.8	99.0	356835	20:35	02:38
5	19h04m54.16s	S19 43' 26.4"	Sgr	-12.9	99.9	355815	21:06	04:04
6	20h07m49.59s	S16 29' 20.3"	Cap	-12.8	97.7	356809	21:28	05:39
7	21h07m43.21s	S12 14' 52.6"	Aqr	-12.7	92.6	359686	21:46	07:14
8	22h04m25.02s	S 7 24' 05.2"	Aqr	-12.5	85.2	364117	22:00	08:47
9	22h58m20.98s	S 2 19' 47.3"	Psc	-12.3	76.0	369641	22:13	10:16
10	23h50m14.50s	N 2 38' 56.9"	Psc	-12.0	65.8	375749	22:27	11:42
11	0h40m52.59s	N 7 17' 15.0"	Psc	-11.6	55.2	381964	22:42	13:05
12	1h30m57.17s	N11 23' 45.3"	Psc	-11.3	44.7	387889	23:01	14:25
13	2h20m59.92s	N14 49' 42.4"	Ari	-10.8	34.8	393232	23:24	15:40
14	3h11m18.95s	N17 28' 18.4"	Ari	-10.3	25.7	397806	23:54	16:50
15	4h01m57.37s	N19 14' 29.3"	Tau	-9.6	17.7	401517	--:--	17:51
16	4h52m44.26s	N20 05' 05.2"	Tau	-8.8	11.0	404342	00:34	18:41
17	5h43m18.68s	N19 59' 10.0"	Tau	-7.8	5.9	406306	01:24	19:19
18	6h33m16.24s	N18 58' 15.4"	Gem	-6.3	2.3	407461	02:24	19:48
19	7h22m16.52s	N17 06' 16.4"	Gem	-3.7	0.5	407858	03:31	20:10
20	8h10m08.73s	N14 29' 05.2"	Cnc	-3.4	0.4	407534	04:43	20:28
21	8h56m54.55s	N11 13' 54.3"	Cnc	-6.2	2.1	406503	05:56	20:42
22	9h42m48.24s	N 7 28' 41.9"	Leo	-7.7	5.6	404754	07:11	20:54
23	10h28m15.16s	N 3 21' 47.8"	Sex	-8.8	10.8	402260	08:26	21:06
24	11h13m49.71s	S 0 58' 11.8"	Leo	-9.6	17.6	398995	09:43	21:18
25	12h00m13.25s	S 5 22' 13.3"	Vir	-10.3	25.7	394954	11:01	21:31
26	12h48m11.61s	S 9 40' 15.8"	Vir	-10.8	35.1	390177	12:22	21:46
27	13h38m31.43s	S13 40' 42.2"	Vir	-11.3	45.3	384776	13:44	22:07
28	14h31m53.74s	S17 09' 45.3"	Lib	-11.7	56.0	378955	15:07	22:35
29	15h28m43.27s	S19 51' 27.3"	Lib	-12.0	66.8	373020	16:26	23:16
30	16h28m54.27s	S21 28' 54.5"	Oph	-12.3	77.1	367375	17:33	--:--
31	17h31m39.43s	S21 47' 20.8"	Oph	-12.5	86.1	362490	18:25	00:14

ЛУНА 2031 (φ=56°, λ=0°)
ДЕКАБРЬ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	блеск	фаза	расст	восход	заход
1	6h04m58.31s	N19 16' 47.7"	Ori	-12.6	95.9	396627	17:36	10:17
2	6h56m01.44s	N17 54' 39.8"	Gem	-12.5	91.2	399209	18:43	10:47
3	7h45m26.86s	N15 44' 03.9"	Gem	-12.4	85.1	401194	19:53	11:10
4	8h33m14.74s	N12 52' 57.2"	Cnc	-12.2	77.8	402360	21:05	11:28
5	9h19m41.48s	N 9 29' 28.8"	Cnc	-12.0	69.4	402520	22:18	11:43
6	10h05m16.32s	N 5 41' 28.8"	Sex	-11.8	60.4	401551	23:31	11:56
7	10h50m37.72s	N 1 36' 28.3"	Sex	-11.5	50.8	399411	--:--	12:09
8	11h36m30.36s	S 2 37' 53.1"	Leo	-11.1	41.1	396155	00:47	12:22
9	12h23m42.43s	S 6 53' 02.7"	Vir	-10.7	31.5	391946	02:04	12:36
10	13h13m02.44s	S10 58' 39.2"	Vir	-10.2	22.4	387049	03:24	12:53
11	14h05m13.59s	S14 41' 47.9"	Vir	-9.4	14.2	381825	04:47	13:15
12	15h00m43.99s	S17 46' 51.7"	Lib	-8.4	7.4	376695	06:10	13:46
13	15h59m33.24s	S19 56' 38.5"	Lib	-6.7	2.6	372104	07:28	14:30
14	17h01m00.72s	S20 55' 17.8"	Oph	-2.8	0.2	368453	08:35	15:30
15	18h03m46.69s	S20 32' 38.4"	Sgr	-4.4	0.6	366046	09:27	16:47
16	19h06m13.12s	S18 47' 50.5"	Sgr	-7.4	3.9	365035	10:04	18:15
17	20h06m55.93s	S15 50' 09.7"	Sgr	-8.9	9.8	365407	10:31	19:47
18	21h05m08.45s	S11 56' 14.4"	Aqr	-9.9	17.9	366997	10:51	21:18
19	22h00m45.12s	S 7 25' 50.0"	Aqr	-10.6	27.6	369534	11:08	22:47
20	22h54m10.69s	S 2 38' 16.9"	Psc	-11.2	38.4	372698	11:23	--:--
21	23h46m05.67s	N 2 09' 17.9"	Psc	-11.6	49.4	376185	11:38	00:13
22	0h37m14.34s	N 6 42' 22.1"	Psc	-11.9	60.3	379742	11:54	01:37
23	1h28m16.28s	N10 48' 34.4"	Psc	-12.1	70.4	383195	12:12	02:59
24	2h19m40.14s	N14 17' 19.2"	Ari	-12.3	79.4	386446	12:35	04:17
25	3h11m39.19s	N16 59' 39.6"	Ari	-12.5	87.0	389454	13:03	05:31
26	4h04m08.93s	N18 48' 37.8"	Tau	-12.6	92.9	392219	13:41	06:36
27	4h56m48.31s	N19 39' 54.1"	Tau	-12.7	97.1	394751	14:28	07:32
28	5h49m05.57s	N19 32' 24.6"	Tau	-12.7	99.4	397044	15:25	08:16
29	6h40m27.38s	N18 28' 31.6"	Gem	-12.7	99.8	399063	16:30	08:50
30	7h30m28.28s	N16 33' 36.5"	Gem	-12.6	98.3	400735	17:39	09:16
31	8h18m56.86s	N13 55' 03.9"	Cnc	-12.6	95.1	401947	18:50	09:35

ЛУНА 2031 (φ=56°, λ=0°)
СЕНТЯБРЬ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	блеск	фаза	расст	восход	заход
1	22h10m44.93s	S 6 52' 22.7"	Aqr	-12.8	99.6	360814	18:26	05:09
2	23h06m17.78s	S 1 44' 03.0"	Psc	-12.8	99.4	363345	18:41	06:41
3	0h00m32.56s	N 3 21' 13.3"	Psc	-12.7	96.4	367361	18:56	08:11
4	0h53m56.77s	N 8 04' 46.2"	Psc	-12.6	91.1	372510	19:14	09:38
5	1h46m53.64s	N12 11' 41.8"	Ari	-12.4	83.9	378337	19:34	11:00
6	2h39m37.21s	N15 31' 09.6"	Ari	-12.2	75.4	384358	20:00	12:18
7	3h32m10.17s	N17 56' 08.3"	Tau	-11.9	66.1	390116	20:34	13:27
8	4h24m24.64s	N19 23' 01.6"	Tau	-11.6	56.4	395231	21:17	14:26
9	5h16m05.59s	N19 51' 10.4"	Tau	-11.3	46.7	399418	22:10	15:14
10	6h06m56.27s	N19 22' 23.2"	Ori	-10.9	37.2	402497	23:12	15:50
11	6h56m43.70s	N18 00' 22.9"	Gem	-10.4	28.4	404395	--:--	16:18
12	7h45m22.62s	N15 50' 17.3"	Gem	-9.9	20.3	405129	00:19	16:39
13	8h32m57.27s	N12 58' 14.9"	Cnc	-9.2	13.2	404798	01:31	16:57
14	9h19m41.21s	N 9 31' 13.3"	Cnc	-8.2	7.5	403552	02:45	17:11
15	10h05m56.10s	N 5 36' 55.8"	Sex	-6.9	3.3	401574	04:00	17:24
16	10h52m09.84s	N 1 23' 56.2"	Leo	-4.6	0.8	399053	05:17	17:37
17	11h38m54.73s	S 2 58' 11.6"	Vir	-2.7	0.2	396162	06:35	17:50
18	12h26m45.20s	S 7 18' 43.0"	Vir	-5.9	1.7	393043	07:55	18:05
19	13h16m14.84s	S11 25' 36.5"	Vir	-7.8	5.3	389796	09:16	18:23
20	14h07m52.02s	S15 05' 40.8"	Vir	-9.0	11.0	386481	10:38	18:46
21	15h01m53.61s	S18 05' 02.8"	Lib	-9.8	18.5	383129	11:57	19:18
22	15h58m17.82s	S20 10' 08.8"	Lib	-10.5	27.6	379767	13:08	20:02
23	16h56m39.18s	S21 09' 21.1"	Oph	-11.1	37.9	376441	14:09	21:02
24	17h56m10.07s	S20 54' 59.4"	Sgr	-11.5	49.1	373240	14:55	22:16
25	18h55m51.53s	S19 25' 06.7"	Sgr	-11.9	60.4	370314	15:29	23:40
26	19h54m49.74s	S16 44' 17.1"	Sgr	-12.2	71.3	367868	15:54	--:--
27	20h52m30.08s	S13 03' 06.9"	Aqr	-12.4	81.2	366149	16:14	01:09
28	21h48m42.38s	S 8 36' 48.9"	Cap	-12.6	89.4	365402	16:30	02:40
29	22h43m37.31s	S 3 43' 25.7"	Aqr	-12.7	95.5	365826	16:46	04:10
30	23h37m37.98s	N 1 17' 51.9"	Psc	-12.8	99.0	367525	17:01	05:40

ЛУНА 2031 (φ=56°, λ=0°)
ОКТЯБРЬ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	блеск	фаза	расст	восход	заход
1	0h31m10.75s	N 6 08' 18.3"	Psc	-12.8	99.9	370468	17:18	07:07
2	1h24m37.41s	N10 30' 54.4"	Psc	-12.8	98.2	374478	17:37	08:32
3	2h18m09.46s	N14 11' 36.9"	Ari	-12.6	94.2	379260	18:01	09:53
4	3h11m45.24s	N17 00' 06.1"	Ari	-12.5	88.3	384430	18:32	11:08
5	4h05m10.44s	N18 50' 09.6"	Tau	-12.3	81.0	389577	19:12	12:12
6	4h58m02.42s	N19 39' 36.0"	Tau	-12.1	72.5	394307	20:01	13:06
7	5h49m57.08s	N19 29' 43.7"	Ori	-11.8	63.4	398279	21:00	13:47
8	6h40m36.05s	N18 24' 28.6"	Gem	-11.5	54.0	401234	22:06	14:18
9	7h29m51.68s	N16 29' 26.0"	Gem	-11.2	44.5	403010	23:15	14:42
10	8h17m48.78s	N13 51' 02.4"	Cnc	-10.8	35.2	403543	--:--	15:01
11	9h04m43.57s	N10 36' 06.8"	Cnc	-10.3	26.4	402874	00:28	15:16
12	9h51m01.43s	N 6 51' 46.2"	Leo	-9.7	18.4	401130	01:42	15:30
13	10h37m14.27s	N 2 45' 38.9"	Sex	-9.0	11.5	398516	02:58	15:43
14	11h23m58.21s	S 1 33' 38.6"	Leo	-7.9	5.9	395282	04:15	15:56
15	12h11m51.08s	S 5 56' 03.4"	Vir	-6.2	2.1	391704	05:35	16:11
16	13h01m29.17s	S10 09' 41.7"	Vir	-2.5	0.2	388048	06:57	16:28
17	13h53m22.33s	S14 00' 46.8"	Vir	-4.1	0.6	384547	08:20	16:50
18	14h47m46.82s	S17 14' 11.8"	Lib	-7.0	3.3	381371	09:42	17:20
19	15h44m37.26s	S19 34' 53.2"	Lib	-8.6	8.3	378617	10:58	18:01
20	16h43m21.45s	S20 50' 02.9"	Oph	-9.6	15.5	376317	12:03	18:56
21	17h43m03.40s	S20 51' 35.7"	Oph	-10.4	24.4	374453	12:53	20:07
22	18h42m37.02s	S19 37' 57.1"	Sgr	-11.0	34.8	372987	13:31	21:27
23	19h41m05.33s	S17 14' 17.3"	Sgr	-11.4	45.9	371892	13:58	22:54
24	20h37m55.12s	S13 51' 14.6"	Cap	-11.8	57.3	371174	14:19	--:--
25	21h33m00.98s	S 9 42' 57.6"	Cap	-12.1	68.3	370886	14:36	00:22
26	22h26m40.09s	S 5 05' 19.0"	Aqr	-12.4	78.4	371116	14:51	01:50
27	23h19m22.98s	S 0 14' 47.0"	Psc	-12.6	86.9	371972	15:06	03:17
28	0h11m44.06s	N 4 32' 15.2"	Psc	-12.7	93.5	373548	15:22	04:43
29	1h04m13.56s	N 9 00' 00.2"	Psc	-12.8	97.9	375888	15:40	06:07
30	1h57m10.94s	N12 53' 56.9"	Ari	-12.8	99.9	378956	16:02	07:29
31	2h50m40.14s	N16 01' 45.9"	Ari	-12.7	99.5	382626	16:30	08:47

ЛУНА 2031 (φ=56°, λ=0°)
НОЯБРЬ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	блеск	фаза	расст	восход	заход
1	3h44m27.94s	N18 14' 21.8"	Tau	-12.7	97.0	386680	17:06	09:56
2	4h38m06.99s	N19 26' 41.6"	Tau	-12.6	92.5	390835	17:52	10:55
3	5h31m03.37s	N19 37' 58.4"	Tau	-12.4	86.4	394775	18:47	11:42
4	6h22m46.47s	N18 51' 09.8"	Gem	-12.2	79.0	398181	19:51	12:17
5	7h12m57.28s	N17 11' 52.3"	Gem	-12.0	70.7	400769	20:59	12:44
6	8h01m32.44s	N14 47' 07.0"	Cnc	-11.8	61.7	402313	22:10	13:05
7	8h48m44.12s	N11 44' 20.5"	Cnc	-11.5	52.4	402666	23:23	13:22
8	9h34m57.24s	N 8 10' 54.1"	Leo	-11.2	42.8	401779	--:--	13:36
9	10h20m45.97s	N 4 14' 02.6"	Sex	-10.8	33.5	399702	00:37	13:49
10	11h06m50.66s	N 0 01' 19.1"	Leo	-10.3	24.6	396590	01:52	14:02
11	11h53m55.11s	S 4 18' 44.2"	Vir	-9.6	16.5	392685	03:10	14:15
12	12h42m43.62s	S 8 35' 49.7"	Vir	-8.8	9.6	388302	04:31	14:31
13	13h33m56.35s	S12 37' 16.0"	Vir	-7.5	4.2	383802	05:54	14:51
14	14h28m01.69s	S16 07' 53.2"	Lib	-5.0	1.0	379545	07:18	15:18
15	15h25m05.57s	S18 50' 58.7"	Lib	1.0	0.0	375858	08:39	15:54
16	16h24m41.27s	S20 30' 37.8"	Oph	-6.0	1.7	372981	09:51	16:46
17	17h25m47.41s	S20 55' 10.7"	Oph	-8.1	5.9	371047	10:49	17:53
18	18h27m01.12s	S20 00' 25.9"	Sgr	-9.3	12.6	370069	11:32	19:13
19	19h27m03.47s	S17 50' 51.9"	Sgr	-10.2	21.3	369961	12:03	20:40
20	20h25m02.69s	S14 38' 08.2"	Cap	-10.8	31.5	370571	12:26	22:08
21	21h20m43.16s	S10 38' 00.2"	Aqr	-11.3	42.5	371725	12:44	23:36
22	22h14m20.07s	S 6 07' 25.3"	Aqr	-11.7	53.8	373269	12:59	--:--
23	23h06m27.65s	S 1 22' 48.1"	Psc	-12.0	64.8	375091	13:14	01:02
24	23h57m47.73s	N 3 20' 36.4"	Psc	-12.3	74.9	377134	13:29	02:27
25	0h49m00.59s	N 7 48' 43.4"	Psc	-12.5	83.7	379386	13:45	03:50
26	1h40m38.03s	N11 48' 32.4"	Psc	-12.6	90.8	381862	14:05	05:11
27	2h32m57.61s	N15 08' 18.2"	Ari	-12.7	95.9	384572	14:30	06:30
28	3h25m58.75s	N17 38' 09.2"	Tau	-12.7	99.0	387499	15:02	07:42
29	4h19m22.21s	N19 11' 03.3"	Tau	-12.7	100.0	390575	15:44	08:45
30	5h12m34.70s	N19 43' 41.5"	Tau	-12.7	98.9	393677	16:36	09:37

ЛУНА

Фазы Луны в 2031 году (UT)

Новолуние		Первая четверть		Полнолуние		Последняя чет.	
				Jan 8	18:26	Jan 16	12:47
Jan 23	04:31	Jan 30	07:43	Feb 7	12:46	Feb 14	22:50
Feb 21	15:49	Mar 1	04:02	Mar 9	04:30	Mar 16	06:36
Mar 23	03:49	Mar 31	00:32	Apr 7	17:21	Apr 14	12:58
Apr 21	16:57	Apr 29	19:19	May 7	03:40 n	May 13	19:07
May 21	07:17 A	May 29	11:20	Jun 5	11:58 n	Jun 12	02:20
Jun 19	22:25	Jun 28	00:19	Jul 4	19:01	Jul 11	11:50
Jul 19	13:40	Jul 27	10:35	Aug 3	01:45	Aug 10	00:24
Aug 18	04:32	Aug 25	18:40	Sep 1	09:20	Sep 8	16:14
Sep 16	18:47	Sep 24	01:20	Sep 30	18:58	Oct 8	10:50
Oct 16	08:21	Oct 23	07:36	Oct 30	07:33 n	Nov 7	07:02
Nov 14	21:10 H	Nov 21	14:45	Nov 28	23:18	Dec 7	03:20
Dec 14	09:06	Dec 21	00:00	Dec 28	17:33		

Данные с сайта http://sunearth.gsfc.nasa.gov Отмечены даты солнечных и лунных затмений.
A - кольцеобразное солнечное, H - кольцеобразно-полное солнечное, n - полутеневое лунное.

Луна в перигее и апогее (UT)

Данные http://astropixels.com

Перигей				Апогей			
Дата	*Время*	*Расстояние (км)*	*Фаза*	*Дата*	*Время*	*Расстояние (км)*	*Фаза*
				Jan 06	11:00	406169	0,95+
Jan 21	21:41	359637	0,03-	Feb 02	23:45	405416	0,82+
Feb 19	00:35	364745	0,09-	Mar 02	18:57	404533	0,65+
Mar 17	18:58	369634	0,33-	Mar 30	15:24	404227 m	0,47+
Apr 11	19:13	367996	0,79-	Apr 27	10:30	404758	0,29+
May 09	07:28	362851	0,94-	May 25	02:08	405723	0,13+
Jun 06	12:11	358744	0,98-	Jun 21	11:25	406452	0,02+
Jul 04	21:14	357008 m	1,00	Jul 18	14:28	406535 M	0,01-
Aug 02	06:47	358060	0,99+	Aug 14	21:37	405946	0,10-
Aug 30	12:53	361684	0,95+	Sep 11	11:54	405006	0,25-
Sep 27	07:09	366841	0,84+	Oct 09	06:23	404365	0,42-
Oct 22	20:06	370022 M	0,44+	Nov 06	02:45	404522	0,61-
Nov 17	22:07	365930	0,12+	Dec 03	22:35	405355	0,78-
Dec 15	21:31	360489	0,03+	Dec 31	13:16	406203	0,93-

Луна в восходящем и нисходящем узле орбиты (UT)

Данные Astronomy Lab 2.03

Дата	*Время*	*Узел*	*Фаза*	*Дата*	*Время*	*Узел*	*Фаза*
				05.01.2031	6:36	Нис	0,90+
19.01.2031	8:50	Вос	0,20-	01.02.2031	9:24	Нис	0,69+
15.02.2031	11:20	Вос	0,44-	28.02.2031	11:01	Нис	0,43+
14.03.2031	11:37	Вос	0,70-	27.03.2031	14:21	Нис	0,20+
10.04.2031	14:55	Вос	0,89-	23.04.2031	20:21	Нис	0,05+
07.05.2031	22:54	Вос	0,99-	21.05.2031	3:25	Нис	0,00
04.06.2031	9:19	Вос	0,98+	17.06.2031	9:17	Нис	0,06-
01.07.2031	18:34	Вос	0,87+	14.07.2031	12:36	Нис	0,21-
28.07.2031	23:53	Вос	0,67+	10.08.2031	14:09	Нис	0,44-
25.08.2031	1:20	Вос	0,42+	06.09.2031	16:33	Нис	0,69-
21.09.2031	2:23	Вос	0,19+	03.10.2031	22:02	Нис	0,89-
18.10.2031	6:53	Вос	0,04+	31.10.2031	6:08	Нис	0,99-
14.11.2031	15:31	Вос	0,00	27.11.2031	14:00	Нис	0,98+
12.12.2031	1:36	Вос	0,07-	24.12.2031	18:43	Нис	0,86+

Конфигурации Земли, Луны и планет с покрытиями звезд и планет Луной

(краткий астрономический календарь на 2031 год по Occult v4.0, **время - UT**)

January

d	h			d	h	
4	10	Mars 3.8N of Spica		16	12	LAST QUARTER
4	21	Earth at perihelion		16	20	Mars 4.8N of Moon
4	22	Saturn 2.3S of Moon		19	15	Antares 5.0S of Moon
5	3	Mercury greatest elong W(23)		20	5	Moon furthest South (-21.7)
5	13	Aldebaran 5.1S of Moon		20	6	Jupiter 0.7S of Moon Occn
6	5	Moon furthest North (21.8)		21	21	Mercury 3.7S of Moon
6	8	Uranus 1.3N of Moon		21	21	Moon at perigee
6	10	Moon at apogee		23	4	NEW MOON
8	18	FULL MOON		28	0	Neptune 5.7S of Moon
11	8	Venus 4.5N of Pluto		30	7	FIRST QUARTER
12	5	Regulus 5.6N of Moon		31	17	Pluto at conjunction
16	9	Spica 1.3N of Moon				

February

d	h			d	h	
1	3	Saturn 2.1S of Moon		14	22	LAST QUARTER
1	20	Aldebaran 4.9S of Moon		15	23	Antares 5.2S of Moon
2	12	Moon furthest North (21.7)		16	13	Moon furthest South (-21.6)
2	14	Saturn stationary		16	22	Jupiter 1.3S of Moon
2	14	Uranus 1.4N of Moon		18	23	Moon at perigee
3	0	Moon at apogee		20	12	Mercury superior conjunction
7	12	FULL MOON		21	15	NEW MOON
8	11	Regulus 5.4N of Moon		23	23	Venus 5.1S of Moon
9	5	Mercury 4.1N of Pluto		24	11	Neptune 5.4S of Moon
12	14	Spica 1.1N of Moon	Occn	25	11	Uranus stationary
13	23	Mars 3.7N of Moon		28	12	Saturn 1.7S of Moon

March

d	h			d	h	
1	3	Aldebaran 4.7S of Moon		17	18	Moon at perigee
1	4	FIRST QUARTER		18	9	Mercury greatest elong E(18)
1	11	Venus 0.9N of Neptune		20	19	Equinox
1	20	Moon furthest North (21.5)		23	3	NEW MOON
1	21	Uranus 1.6N of Moon		23	22	Neptune 5.2S of Moon
2	19	Moon at apogee		24	10	Mercury 0.2S of Moon Occn
7	18	Regulus 5.5N of Moon		25	21	Mercury stationary
9	4	FULL MOON		26	4	Venus 0.9S of Moon Occn
11	20	Spica 1.0N of Moon	Occn	28	0	Saturn 1.2S of Moon
13	18	Mars 2.7N of Moon		28	12	Aldebaran 4.5S of Moon
15	4	Antares 5.4S of Moon		28	16	Mars stationary
15	10	Mercury 3.1N of Neptune		29	4	Moon furthest North (21.3)
15	18	Moon furthest South (-21.4)		29	6	Uranus 1.8N of Moon
16	6	LAST QUARTER		30	15	Moon at apogee
16	10	Jupiter 1.8S of Moon		31	0	FIRST QUARTER

April

d	h			d	h	
2	23	Neptune at conjunction		16	8	Venus 3.4N of Saturn
4	3	Regulus 5.6N of Moon		17	6	Mercury stationary
4	19	Mercury inferior conjunction		19	21	Mercury 5.1S of Moon
6	21	Mercury 3.7N of Neptune		20	8	Neptune 5.1S of Moon
7	17	FULL MOON		21	17	NEW MOON
8	4	Spica 0.9N of Moon	Occn	24	14	Saturn 0.7S of Moon Occn
10	1	Mars 2.1N of Moon		24	20	Aldebaran 4.4S of Moon
11	10	Antares 5.6S of Moon		25	9	Venus 3.9N of Moon
11	19	Moon at perigee		25	12	Moon furthest North (21.2)
12	0	Moon furthest South (-21.2)		25	16	Uranus 2.0N of Moon
12	17	Jupiter 2.0S of Moon		27	10	Moon at apogee
14	12	LAST QUARTER		28	14	Venus 2.3N of Uranus
15	11	Jupiter stationary		29	19	FIRST QUARTER

Краткий астрономический календарь на 2031 год по Occult v4.0, **время - UT**

May

d	h		d	h	
1	6	Mercury 1.3S of Neptune	17	10	Saturn 4.0N of Aldebaran
1	12	Regulus 5.7N of Moon	17	15	Neptune 5.1S of Moon
2	21	Mercury greatest elong W(27)	17	18	Pluto stationary
4	12	Mars at opposition	19	11	Mercury 4.2S of Moon
5	14	Spica 0.8N of Moon Occn	21	7	NEW MOON Eclipse
6	21	Mars 1.8N of Moon	22	3	Aldebaran 4.4S of Moon
7	3	FULL MOON Eclipse	22	4	Saturn 0.3S of Moon Occn
8	18	Antares 5.7S of Moon	22	20	Moon furthest North (21.1)
9	7	Moon at perigee	23	2	Uranus 2.2N of Moon
9	8	Moon furthest South (-21.1)	25	1	Moon at apogee
9	23	Jupiter 2.1S of Moon	28	20	Regulus 5.7N of Moon
12	4	Mars nearest to Earth	29	11	FIRST QUARTER
13	19	LAST QUARTER	29	22	Venus 4.0S of Pollux

June

d	h		d	h	
2	0	Spica 0.8N of Moon Occn	14	7	Mars stationary
2	1	Venus greatest elong E(45)	15	9	Jupiter at opposition
2	19	Mars 1.2N of Moon Occn	18	9	Aldebaran 4.3S of Moon
3	2	Saturn at conjunction	18	18	Saturn 0.0N of Moon Occn
5	4	Antares 5.7S of Moon	19	3	Moon furthest North (21.1)
5	7	Mercury 5.7N of Aldebaran	19	12	Uranus 2.3N of Moon
5	11	FULL MOON Eclipse	19	22	NEW MOON
5	18	Moon furthest South (-21.1)	21	5	Mercury 5.6N of Moon
6	4	Jupiter 1.9S of Moon	21	11	Moon at apogee
6	12	Mercury 1.9N of Saturn	21	13	Solstice
6	12	Moon at perigee	25	3	Regulus 5.7N of Moon
8	18	Mercury superior conjunction	26	13	Mercury 4.8S of Pollux
11	1	Mercury 1.0N of Uranus	28	0	FIRST QUARTER
12	2	LAST QUARTER	29	9	Spica 0.7N of Moon Occn
13	22	Neptune 5.1S of Moon	30	6	Mars 0.3N of Moon Occn
14	5	Uranus at conjunction			

July

d	h		d	h	
2	15	Antares 5.8S of Moon	18	15	Venus stationary
3	5	Moon furthest South (-21.0)	19	13	NEW MOON
3	10	Jupiter 1.8S of Moon	19	23	Neptune stationary
4	19	FULL MOON	21	20	Mercury 3.1N of Moon
4	21	Moon at perigee	22	1	Venus 1.5N of Moon
6	3	Earth at aphelion	22	8	Regulus 5.5N of Moon
11	5	Neptune 4.9S of Moon	25	22	Mercury 1.6N of Venus
11	11	LAST QUARTER	26	16	Spica 0.6N of Moon Occn
15	5	Mercury greatest elong E(27)	27	10	FIRST QUARTER
15	15	Aldebaran 4.2S of Moon	28	6	Mars 1.1S of Moon Occn
16	6	Saturn 0.4N of Moon Occn	28	8	Mercury stationary
16	9	Moon furthest North (21.0)	30	0	Antares 5.9S of Moon
16	21	Uranus 2.6N of Moon	30	15	Moon furthest South (-20.9)
18	14	Moon at apogee	30	16	Jupiter 1.8S of Moon

August

d	h		d	h	
2	6	Moon at perigee	17	7	Venus 3.1S of Moon
3	1	FULL MOON	17	9	Mercury 1.1N of Moon Occn
5	0	Pluto at opposition	18	4	NEW MOON
7	13	Neptune 4.8S of Moon	18	14	Regulus 5.4N of Moon
10	0	LAST QUARTER	21	9	Mercury stationary
11	3	Venus inferior conjunction	22	22	Spica 0.4N of Moon Occn
11	21	Aldebaran 4.0S of Moon	25	14	Mars 2.8S of Moon
12	4	Mercury inferior conjunction	25	18	FIRST QUARTER
12	15	Moon furthest North (20.8)	26	23	Jupiter 2.1S of Moon
12	18	Saturn 0.8N of Moon Occn	26	23	Moon furthest South (-20.7)
13	5	Uranus 2.8N of Moon	29	19	Mercury greatest elong W(18)
14	22	Moon at apogee	30	12	Moon at perigee
16	6	Jupiter stationary	31	22	Venus stationary

Краткий астрономический календарь на 2031 год по Occult v4.0, **время - UT**

September

d	h		d	h	
1	9	FULL MOON	16	18	NEW MOON
3	22	Neptune 4.7S of Moon	19	3	Spica 0.2N of Moon Occn
7	12	Mercury 0.9N of Regulus	23	3	Mars 4.4S of Moon
8	5	Aldebaran 3.8S of Moon	23	5	Equinox
8	16	LAST QUARTER	23	5	Moon furthest South (-20.5)
8	23	Moon furthest North (20.6)	23	8	Jupiter 2.5S of Moon
9	5	Saturn 1.1N of Moon Occn	24	1	FIRST QUARTER
9	14	Uranus 3.1N of Moon	24	2	Mercury superior conjunction
11	2	Mars 2.5N of Antares	27	6	Moon at perigee
11	11	Moon at apogee	28	23	Mars 2.2S of Jupiter
13	10	Venus 0.4S of Moon Occn	30	18	FULL MOON
14	21	Regulus 5.4N of Moon			

October

d	h		d	h	
1	6	Neptune 4.6S of Moon	12	10	Venus 3.7N of Moon
3	2	Uranus stationary	16	8	NEW MOON
5	11	Saturn stationary	16	10	Spica 0.1N of Moon Occn
5	13	Aldebaran 3.7S of Moon	17	14	Mercury 0.2S of Moon Occn
6	7	Moon furthest North (20.4)	20	10	Moon furthest South (-20.4)
6	14	Saturn 1.3N of Moon	20	21	Jupiter 2.9S of Moon
6	23	Uranus 3.3N of Moon	21	15	Venus greatest elong W(46)
7	16	Neptune at opposition	21	18	Mars 5.8S of Moon
7	18	Mercury 2.1N of Spica	22	20	Moon at perigee
8	10	LAST QUARTER	23	7	FIRST QUARTER
9	5	Moon at apogee	26	4	Pluto stationary
9	13	Venus 2.1S of Regulus	28	14	Neptune 4.6S of Moon
12	5	Regulus 5.5N of Moon	30	7	FULL MOON Eclipse

November

d	h		d	h	
1	22	Aldebaran 3.6S of Moon	17	12	Jupiter 3.3S of Moon
2	16	Moon furthest North (20.4)	17	22	Moon at perigee
2	21	Saturn 1.3N of Moon	19	21	Mercury stationary
3	6	Uranus 3.3N of Moon	21	14	FIRST QUARTER
6	2	Moon at apogee	24	19	Neptune 4.7S of Moon
7	7	LAST QUARTER	28	3	Mercury 5.0N of Antares
8	14	Regulus 5.6N of Moon	28	23	FULL MOON
9	8	Mercury greatest elong E(23)	29	6	Aldebaran 3.6S of Moon
9	22	Mercury 1.8N of Antares	29	12	Venus 4.2N of Spica
11	6	Venus 5.1N of Moon	30	0	Moon furthest North (20.4)
12	20	Spica 0.1N of Moon Occn	30	2	Saturn 1.1N of Moon Occn
14	21	NEW MOON Eclipse	30	3	Mercury inferior conjunction
16	11	Mercury 4.7S of Moon	30	13	Uranus 3.3N of Moon
16	18	Moon furthest South (-20.4)			

December

d	h		d	h	
3	22	Moon at apogee	17	9	Uranus at opposition
5	18	Mars 5.2N of Pluto	18	18	Mercury greatest elong W(21)
5	22	Regulus 5.6N of Moon	21	0	FIRST QUARTER
7	3	LAST QUARTER	22	0	Neptune 4.6S of Moon
9	19	Mercury stationary	22	1	Solstice
10	6	Spica 0.0N of Moon Occn	24	21	Neptune stationary
11	7	Venus 3.1N of Moon	26	13	Aldebaran 3.5S of Moon
11	18	Saturn at opposition	27	4	Saturn 1.1N of Moon Occn
12	22	Mercury 1.5N of Moon	27	8	Moon furthest North (20.3)
14	5	Moon furthest South (-20.3)	27	17	Uranus 3.2N of Moon
14	9	NEW MOON	28	17	FULL MOON
15	8	Jupiter 3.8S of Moon	31	13	Moon at apogee
15	22	Moon at perigee			

Восходы и заходы Солнца и планет ($\varphi=56°, \lambda=0°$)

ДАТА	Солнце		Меркурий		Венера		Марс		Юпитер		Сатурн		Уран		Нетпун	
	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход
2031 Oct 2	6 5	17 38	6 41	17 50	1 48	16 14	13 46	20 3	13 18	20 17	20 17	13 20	20 19	13 55	17 43	6 43
2031 Oct 4	6 9	17 33	6 55	17 45	1 48	16 10	13 44	20 1	13 11	20 10	20 9	13 12	20 11	13 47	17 35	6 35
2031 Oct 6	6 13	17 28	7 8	17 40	1 49	16 7	13 43	19 59	13 4	20 4	20 1	13 4	20 3	13 39	17 31	6 31
2031 Oct 8	6 17	17 22	7 20	17 35	1 50	16 4	13 41	19 57	12 58	19 57	19 54	12 56	19 55	13 31	17 23	6 23
2031 Oct 10	6 21	17 17	7 33	17 31	1 52	16 1	13 39	19 55	12 51	19 50	19 46	12 48	19 47	13 23	17 15	6 14
2031 Oct 12	6 25	17 12	7 45	17 26	1 54	15 58	13 38	19 54	12 45	19 43	19 38	12 40	19 39	13 15	17 7	6 6
2031 Oct 14	6 29	17 7	7 58	17 21	1 56	15 54	13 36	19 52	12 39	19 36	19 30	12 32	19 31	13 7	16 59	5 58
2031 Oct 16	6 33	17 2	8 10	17 16	1 59	15 51	13 34	19 51	12 32	19 30	19 22	12 24	19 23	12 59	16 51	5 50
2031 Oct 18	6 37	16 57	8 21	17 12	2 1	15 47	13 31	19 50	12 26	19 23	19 14	12 16	19 15	12 51	16 43	5 41
2031 Oct 20	6 42	16 52	8 33	17 7	2 4	15 44	13 29	19 50	12 20	19 16	19 6	12 8	19 7	12 43	16 35	5 33
2031 Oct 22	6 46	16 47	8 44	17 3	2 8	15 40	13 27	19 49	12 13	19 10	18 57	12 0	18 59	12 35	16 27	5 25
2031 Oct 24	6 50	16 42	8 55	16 59	2 11	15 36	13 24	19 49	12 7	19 3	18 49	11 51	18 51	12 27	16 19	5 17
2031 Oct 26	6 54	16 38	9 6	16 55	2 15	15 32	13 21	19 48	12 1	18 57	18 41	11 43	18 43	12 19	16 11	5 8
2031 Oct 28	6 58	16 33	9 17	16 52	2 19	15 29	13 18	19 48	11 55	18 50	18 33	11 35	18 35	12 11	16 3	5 0
2031 Oct 30	7 3	16 29	9 26	16 48	2 23	15 25	13 15	19 48	11 48	18 44	18 25	11 27	18 26	12 3	15 56	4 52
2031 Nov 1	7 7	16 24	9 36	16 45	2 27	15 21	13 12	19 49	11 42	18 37	18 16	11 18	18 18	11 55	15 48	4 44
2031 Nov 3	7 11	16 20	9 44	16 42	2 31	15 17	13 9	19 49	11 36	18 31	18 8	11 10	18 10	11 47	15 40	4 36
2031 Nov 5	7 16	16 16	9 52	16 39	2 36	15 13	13 5	19 50	11 30	18 25	18 0	11 1	18 2	11 39	15 32	4 27
2031 Nov 7	7 20	16 11	9 58	16 37	2 41	15 9	13 2	19 50	11 24	18 18	17 52	10 53	17 54	11 31	15 24	4 19
2031 Nov 9	7 24	16 7	10 3	16 35	2 46	15 5	12 58	19 51	11 18	18 12	17 43	10 44	17 46	11 22	15 16	4 11
2031 Nov 11	7 28	16 4	10 7	16 33	2 51	15 1	12 54	19 52	11 12	18 6	17 35	10 36	17 38	11 14	15 8	4 3
2031 Nov 13	7 32	16 0	10 8	16 31	2 56	14 56	12 50	19 53	11 5	18 0	17 27	10 27	17 29	11 6	15 0	3 55
2031 Nov 15	7 37	15 56	10 7	16 29	3 1	14 52	12 46	19 54	10 59	17 54	17 18	10 19	17 21	10 58	14 52	3 47
2031 Nov 17	7 41	15 53	10 3	16 26	3 6	14 48	12 42	19 55	10 53	17 47	17 10	10 10	17 13	10 50	14 44	3 38
2031 Nov 19	7 45	15 50	9 55	16 23	3 12	14 44	12 37	19 56	10 47	17 41	17 1	10 2	17 5	10 41	14 36	3 30
2031 Nov 21	7 49	15 47	9 44	16 19	3 17	14 40	12 33	19 58	10 41	17 35	16 53	9 53	16 57	10 33	14 28	3 22
2031 Nov 23	7 53	15 44	9 28	16 13	3 23	14 36	12 28	19 59	10 35	17 29	16 44	9 45	16 49	10 25	14 20	3 14
2031 Nov 25	7 56	15 41	9 7	16 6	3 28	14 31	12 24	20 0	10 29	17 23	16 36	9 36	16 40	10 17	14 12	3 6
2031 Nov 27	8 0	15 39	8 43	15 57	3 34	14 27	12 19	20 2	10 23	17 17	16 27	9 27	16 32	10 8	14 4	2 58
2031 Nov 29	8 4	15 36	8 16	15 48	3 40	14 23	12 14	20 4	10 17	17 11	16 19	9 19	16 24	10 0	13 56	2 50
2031 Dec 1	8 7	15 34	7 48	15 37	3 46	14 19	12 9	20 5	10 11	17 5	16 10	9 10	16 16	9 52	13 48	2 42
2031 Dec 3	8 10	15 33	7 22	15 27	3 52	14 15	12 4	20 7	10 5	16 59	16 2	9 1	16 7	9 44	13 40	2 34
2031 Dec 5	8 14	15 31	7 0	15 17	3 58	14 11	11 59	20 8	9 59	16 54	15 53	8 53	15 59	9 35	13 32	2 26
2031 Dec 7	8 16	15 30	6 43	15 7	4 4	14 7	11 54	20 10	9 53	16 48	15 45	8 44	15 51	9 27	13 24	2 18
2031 Dec 9	8 19	15 29	6 30	14 59	4 10	14 4	11 49	20 12	9 47	16 42	15 36	8 35	15 43	9 19	13 16	2 10
2031 Dec 11	8 22	15 28	6 23	14 52	4 17	14 0	11 44	20 14	9 40	16 36	15 32	8 30	15 34	9 10	13 8	2 2
2031 Dec 13	8 24	15 28	6 19	14 45	4 23	13 56	11 39	20 15	9 34	16 30	15 23	8 22	15 26	9 2	13 0	1 54
2031 Dec 15	8 26	15 27	6 19	14 39	4 29	13 53	11 33	20 17	9 28	16 24	15 15	8 13	15 18	8 54	12 52	1 46
2031 Dec 17	8 28	15 28	6 22	14 34	4 36	13 50	11 28	20 19	9 22	16 19	15 6	8 4	15 14	8 49	12 45	1 38
2031 Dec 19	8 29	15 28	6 26	14 30	4 42	13 47	11 22	20 20	9 16	16 13	14 58	7 56	15 5	8 41	12 37	1 30
2031 Dec 21	8 31	15 29	6 32	14 27	4 49	13 44	11 17	20 22	9 10	16 7	14 49	7 47	14 57	8 33	12 29	1 22
2031 Dec 23	8 32	15 30	6 39	14 24	4 55	13 41	11 11	20 24	9 4	16 2	14 41	7 38	14 49	8 24	12 21	1 14
2031 Dec 25	8 32	15 31	6 46	14 21	5 1	13 38	11 5	20 26	8 58	15 56	14 32	7 30	14 41	8 16	12 13	1 6
2031 Dec 27	8 33	15 32	6 54	14 20	5 8	13 36	11 0	20 27	8 52	15 50	14 24	7 21	14 32	8 8	12 5	0 58
2031 Dec 29	8 33	15 34	7 2	14 19	5 14	13 33	10 54	20 29	8 45	15 45	14 15	7 12	14 24	8 0	11 57	0 50
2031 Dec 31	8 33	15 36	7 11	14 19	5 20	13 31	10 48	20 31	8 39	15 39	14 7	7 4	14 16	7 51	11 49	0 42

ДАТА	Солнце		Меркурий		Венера		Марс		Юпитер		Сатурн		Уран		Нетпун	
	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход
2031 Jan 1	8 33	15 38	6 38	14 20	9 43	17 2	1 23	12 7	6 38	13 55	13 19	5 34	13 54	7 23	11 41	0 24
2031 Jan 3	8 32	15 40	6 41	14 15	9 41	17 9	1 21	12 1	6 33	13 48	13 11	5 26	13 46	7 15	11 33	0 16
2031 Jan 5	8 31	15 43	6 44	14 12	9 40	17 15	1 19	11 55	6 27	13 42	13 3	5 17	13 38	7 7	11 25	0 9
2031 Jan 7	8 30	15 46	6 49	14 10	9 38	17 23	1 18	11 49	6 21	13 35	12 55	5 9	13 29	6 58	11 17	0 1
2031 Jan 9	8 29	15 49	6 54	14 9	9 35	17 30	1 16	11 42	6 16	13 29	12 47	5 1	13 21	6 50	11 9	23 53
2031 Jan 11	8 27	15 52	7 0	14 8	9 33	17 37	1 14	11 36	6 10	13 23	12 38	4 52	13 13	6 42	11 1	23 45
2031 Jan 13	8 25	15 56	7 5	14 9	9 30	17 45	1 12	11 30	6 4	13 16	12 30	4 44	13 5	6 34	10 54	23 37
2031 Jan 15	8 23	15 59	7 11	14 11	9 27	17 52	1 10	11 23	5 58	13 10	12 22	4 36	12 57	6 25	10 46	23 30
2031 Jan 17	8 21	16 3	7 17	14 13	9 23	18 0	1 8	11 17	5 52	13 3	12 14	4 28	12 49	6 17	10 38	23 22
2031 Jan 19	8 18	16 7	7 22	14 17	9 20	18 7	1 5	11 11	5 46	12 57	12 6	4 19	12 40	6 9	10 30	23 14
2031 Jan 21	8 16	16 11	7 27	14 21	9 16	18 15	1 3	11 4	5 41	12 50	11 58	4 11	12 32	6 1	10 22	23 7
2031 Jan 23	8 13	16 15	7 31	14 26	9 12	18 22	1 1	10 58	5 35	12 44	11 50	4 3	12 24	5 53	10 14	22 59
2031 Jan 25	8 9	16 19	7 35	14 33	9 8	18 30	0 58	10 52	5 29	12 37	11 41	3 55	12 16	5 44	10 6	22 51
2031 Jan 27	8 6	16 23	7 38	14 40	9 4	18 37	0 56	10 45	5 23	12 31	11 33	3 47	12 8	5 36	9 58	22 44
2031 Jan 29	8 3	16 27	7 40	14 48	8 59	18 45	0 53	10 39	5 16	12 24	11 25	3 39	12 0	5 28	9 51	22 36
2031 Jan 31	7 59	16 32	7 42	14 57	8 55	18 53	0 50	10 33	5 10	12 18	11 17	3 31	11 52	5 20	9 43	22 28
2031 Feb 2	7 55	16 36	7 44	15 6	8 50	19 0	0 48	10 26	5 4	12 11	11 9	3 23	11 44	5 12	9 35	22 21
2031 Feb 4	7 51	16 40	7 44	15 17	8 46	19 7	0 45	10 20	4 58	12 4	11 1	3 16	11 36	5 4	9 27	22 13
2031 Feb 6	7 47	16 45	7 44	15 28	8 41	19 15	0 42	10 14	4 52	11 58	10 53	3 8	11 28	4 56	9 19	22 5
2031 Feb 8	7 43	16 49	7 44	15 40	8 36	19 22	0 39	10 7	4 46	11 51	10 45	3 0	11 20	4 48	9 11	21 58
2031 Feb 10	7 39	16 54	7 43	15 52	8 31	19 30	0 35	10 1	4 39	11 45	10 38	2 52	11 12	4 40	9 3	21 50
2031 Feb 12	7 35	16 58	7 42	16 5	8 26	19 37	0 32	9 54	4 33	11 38	10 30	2 45	11 4	4 31	8 56	21 43
2031 Feb 14	7 30	17 2	7 40	16 18	8 21	19 44	0 29	9 48	4 27	11 31	10 22	2 37	10 56	4 23	8 48	21 35
2031 Feb 16	7 25	17 7	7 38	16 32	8 16	19 52	0 25	9 41	4 20	11 25	10 14	2 30	10 48	4 15	8 40	21 28
2031 Feb 18	7 21	17 11	7 35	16 47	8 11	19 59	0 21	9 35	4 14	11 18	10 6	2 22	10 40	4 7	8 32	21 20
2031 Feb 20	7 16	17 16	7 32	17 2	8 6	20 6	0 18	9 28	4 7	11 11	9 58	2 14	10 32	4 0	8 24	21 12
2031 Feb 22	7 11	17 20	7 29	17 17	8 0	20 13	0 14	9 22	4 1	11 5	9 50	2 7	10 24	3 52	8 16	21 5
2031 Feb 24	7 6	17 24	7 25	17 33	7 55	20 20	0 9	9 15	3 54	10 58	9 43	2 0	10 16	3 44	8 9	20 57
2031 Feb 26	7 1	17 29	7 21	17 48	7 50	20 28	0 5	9 8	3 47	10 51	9 35	1 52	10 8	3 36	8 1	20 50
2031 Feb 28	6 57	17 33	7 17	18 5	7 45	20 35	0 1	9 2	3 41	10 44	9 27	1 45	10 0	3 28	7 53	20 42
2031 Mar 2	6 51	17 37	7 12	18 21	7 40	20 42	23 56	8 55	3 34	10 37	9 19	1 38	9 52	3 20	7 45	20 35
2031 Mar 4	6 46	17 41	7 7	18 37	7 34	20 49	23 51	8 48	3 27	10 30	9 12	1 30	9 44	3 12	7 37	20 27
2031 Mar 6	6 41	17 46	7 2	18 54	7 29	20 57	23 46	8 41	3 20	10 23	9 4	1 23	9 37	3 4	7 30	20 20
2031 Mar 8	6 36	17 50	6 56	19 9	7 24	21 4	23 41	8 34	3 14	10 17	8 56	1 16	9 29	2 56	7 22	20 12
2031 Mar 10	6 31	17 54	6 50	19 24	7 19	21 11	23 36	8 27	3 7	10 10	8 49	1 9	9 21	2 49	7 14	20 5
2031 Mar 12	6 26	17 58	6 43	19 38	7 13	21 19	23 30	8 20	3 0	10 2	8 41	1 2	9 13	2 41	7 6	19 57
2031 Mar 14	6 20	18 2	6 36	19 50	7 8	21 26	23 25	8 13	2 53	9 55	8 34	0 55	9 5	2 33	6 58	19 50
2031 Mar 16	6 15	18 6	6 29	20 1	7 3	21 33	23 19	8 5	2 46	9 48	8 26	0 48	8 57	2 25	6 50	19 43
2031 Mar 18	6 10	18 11	6 21	20 9	6 58	21 41	23 12	7 58	2 38	9 41	8 18	0 41	8 50	2 18	6 43	19 35
2031 Mar 20	6 5	18 15	6 12	20 14	6 53	21 48	23 6	7 50	2 31	9 34	8 11	0 34	8 42	2 10	6 35	19 28
2031 Mar 22	5 59	18 19	6 4	20 15	6 48	21 56	22 59	7 43	2 24	9 27	8 3	0 27	8 34	2 2	6 27	19 20
2031 Mar 24	5 54	18 23	5 55	20 13	6 43	22 3	22 52	7 35	2 17	9 19	7 56	0 20	8 26	1 55	6 19	19 13
2031 Mar 26	5 49	18 27	5 46	20 8	6 39	22 11	22 45	7 27	2 10	9 12	7 48	0 13	8 19	1 47	6 11	19 5
2031 Mar 28	5 43	18 31	5 37	19 59	6 34	22 18	22 38	7 19	2 2	9 5	7 41	0 6	8 11	1 39	6 4	18 58
2031 Mar 30	5 38	18 35	5 28	19 47	6 29	22 25	22 30	7 11	1 55	8 57	7 33	23 59	8 3	1 32	5 56	18 50

ДАТА	Солнце		Меркурий		Венера		Марс		Юпитер		Сатурн		Уран		Нетпун	
	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход
2031 Apr 1	5 33	18 39	5 20	19 31	6 25	22 33	22 22	7 2	1 47	8 50	7 26	23 52	7 56	1 24	5 48	18 43
2031 Apr 3	5 28	18 43	5 12	19 14	6 21	22 40	22 14	6 54	1 40	8 42	7 18	23 46	7 48	1 16	5 40	18 35
2031 Apr 5	5 22	18 47	5 5	18 55	6 17	22 48	22 5	6 45	1 32	8 34	7 11	23 39	7 40	1 9	5 32	18 28
2031 Apr 7	5 17	18 52	4 58	18 35	6 13	22 55	21 56	6 37	1 24	8 27	7 4	23 32	7 32	1 1	5 25	18 21
2031 Apr 9	5 12	18 56	4 51	18 16	6 9	23 2	21 47	6 28	1 17	8 19	6 56	23 25	7 25	0 54	5 17	18 13
2031 Apr 11	5 7	19 0	4 46	17 57	6 6	23 9	21 38	6 19	1 9	8 11	6 49	23 19	7 17	0 46	5 9	18 6
2031 Apr 13	5 2	19 4	4 40	17 41	6 2	23 16	21 28	6 10	1 1	8 3	6 41	23 12	7 10	0 39	5 1	17 58
2031 Apr 15	4 57	19 8	4 35	17 26	5 59	23 23	21 18	6 1	0 53	7 56	6 34	23 5	7 2	0 31	4 53	17 51
2031 Apr 17	4 52	19 12	4 30	17 13	5 56	23 30	21 8	5 51	0 45	7 48	6 27	22 59	6 54	0 24	4 46	17 43
2031 Apr 19	4 47	19 16	4 26	17 3	5 54	23 36	20 57	5 42	0 37	7 40	6 19	22 52	6 47	0 16	4 38	17 36
2031 Apr 21	4 42	19 20	4 21	16 55	5 52	23 42	20 46	5 32	0 29	7 32	6 12	22 45	6 39	0 9	4 30	17 28
2031 Apr 23	4 37	19 24	4 17	16 49	5 50	23 48	20 35	5 23	0 21	7 24	6 5	22 39	6 32	0 1	4 22	17 21
2031 Apr 25	4 32	19 28	4 12	16 45	5 48	23 53	20 24	5 13	0 13	7 15	5 58	22 32	6 24	23 54	4 14	17 13
2031 Apr 27	4 27	19 32	4 8	16 43	5 47	23 58	20 13	5 3	0 5	7 7	5 50	22 26	6 16	23 46	4 7	17 6
2031 Apr 29	4 22	19 36	4 4	16 43	5 47	0 3	20 1	4 53	23 57	6 59	5 43	22 19	6 9	23 39	3 59	16 58
2031 May 1	4 18	19 41	4 0	16 44	5 46	0 7	19 50	4 43	23 48	6 51	5 36	22 13	6 1	23 31	3 51	16 51
2031 May 3	4 13	19 45	3 55	16 47	5 47	0 11	19 38	4 33	23 40	6 42	5 29	22 6	5 54	23 24	3 43	16 43
2031 May 5	4 9	19 49	3 51	16 51	5 47	0 14	19 30	4 27	23 32	6 34	5 21	21 59	5 46	23 17	3 35	16 36
2031 May 7	4 5	19 53	3 47	16 57	5 48	0 17	19 18	4 17	23 23	6 25	5 14	21 53	5 39	23 9	3 28	16 28
2031 May 9	4 1	19 56	3 42	17 3	5 50	0 19	19 6	4 7	23 15	6 17	5 7	21 46	5 31	23 2	3 20	16 21
2031 May 11	3 56	20 0	3 38	17 11	5 52	0 21	18 54	3 57	23 6	6 8	5 0	21 40	5 24	22 54	3 12	16 13
2031 May 13	3 52	20 4	3 34	17 20	5 54	0 22	18 43	3 48	22 58	6 0	4 52	21 33	5 16	22 47	3 4	16 6
2031 May 15	3 49	20 8	3 30	17 30	5 56	0 23	18 31	3 38	22 49	5 51	4 45	21 27	5 9	22 40	2 56	15 58
2031 May 17	3 45	20 12	3 26	17 41	5 59	0 23	18 19	3 28	22 40	5 43	4 38	21 20	5 1	22 32	2 48	15 51
2031 May 19	3 42	20 15	3 22	17 53	6 3	0 22	18 8	3 18	22 32	5 34	4 31	21 14	4 54	22 25	2 41	15 43
2031 May 21	3 38	20 19	3 18	18 6	6 6	0 21	17 57	3 8	22 23	5 25	4 24	21 7	4 46	22 18	2 33	15 36
2031 May 23	3 35	20 22	3 15	18 20	6 10	0 20	17 46	2 59	22 14	5 16	4 17	21 1	4 39	22 10	2 25	15 28
2031 May 25	3 32	20 26	3 12	18 35	6 14	0 18	17 35	2 49	22 5	5 8	4 10	20 54	4 31	22 3	2 17	15 21
2031 May 27	3 29	20 29	3 9	18 52	6 18	0 15	17 24	2 40	21 56	4 59	4 2	20 48	4 24	21 56	2 9	15 13
2031 May 29	3 27	20 32	3 7	19 9	6 23	0 12	17 14	2 31	21 47	4 50	3 55	20 41	4 16	21 48	2 2	15 5
2031 May 31	3 24	20 35	3 5	19 27	6 27	0 9	17 4	2 21	21 38	4 41	3 48	20 35	4 9	21 41	1 54	14 58
2031 Jun 2	3 22	20 38	3 5	19 46	6 31	0 5	16 55	2 12	21 29	4 32	3 41	20 28	4 1	21 34	1 46	14 50
2031 Jun 4	3 20	20 40	3 5	20 5	6 36	0 1	16 45	2 3	21 20	4 23	3 34	20 22	3 54	21 26	1 38	14 43
2031 Jun 6	3 18	20 43	3 7	20 24	6 40	23 57	16 37	1 55	21 11	4 14	3 27	20 15	3 46	21 19	1 30	14 35
2031 Jun 8	3 17	20 45	3 10	20 43	6 44	23 52	16 28	1 46	21 2	4 5	3 20	20 9	3 39	21 12	1 22	14 27
2031 Jun 10	3 16	20 47	3 14	21 1	6 48	23 47	16 20	1 37	20 53	3 56	3 13	20 2	3 31	21 4	1 15	14 20
2031 Jun 12	3 15	20 49	3 20	21 17	6 52	23 42	16 12	1 29	20 44	3 47	3 6	19 56	3 24	20 57	1 7	14 12
2031 Jun 14	3 14	20 50	3 28	21 32	6 56	23 36	16 4	1 20	20 35	3 38	2 59	19 49	3 17	20 50	0 59	14 4
2031 Jun 16	3 14	20 52	3 37	21 44	7 0	23 30	15 57	1 12	20 30	3 33	2 51	19 43	3 9	20 42	0 51	13 57
2031 Jun 18	3 13	20 53	3 48	21 55	7 3	23 24	15 49	1 4	20 21	3 24	2 44	19 36	3 2	20 35	0 43	13 49
2031 Jun 20	3 14	20 53	4 0	22 2	7 6	23 18	15 43	0 56	20 12	3 16	2 37	19 30	2 54	20 28	0 35	13 41
2031 Jun 22	3 14	20 54	4 13	22 8	7 9	23 11	15 36	0 48	20 3	3 7	2 30	19 23	2 47	20 20	0 28	13 33
2031 Jun 24	3 15	20 54	4 26	22 11	7 11	23 4	15 30	0 40	19 54	2 58	2 23	19 17	2 39	20 13	0 20	13 26
2031 Jun 26	3 15	20 54	4 39	22 13	7 13	22 57	15 24	0 32	19 45	2 49	2 16	19 10	2 32	20 6	0 12	13 18
2031 Jun 28	3 17	20 54	4 53	22 13	7 15	22 49	15 19	0 24	19 36	2 40	2 9	19 3	2 24	19 58	0 4	13 10
2031 Jun 30	3 18	20 53	5 6	22 12	7 16	22 42	15 13	0 17	19 27	2 31	2 2	18 57	2 17	19 51	23 56	13 2

ДАТА	Солнце		Меркурий		Венера		Марс		Юпитер		Сатурн		Уран		Нетпун	
	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход
2031 Jul 2	3 20	20 52	5 18	22 9	7 17	22 34	15 8	0 9	19 18	2 22	1 55	18 50	2 9	19 44	23 48	12 54
2031 Jul 4	3 21	20 51	5 30	22 6	7 18	22 25	15 4	0 2	19 9	2 13	1 48	18 43	2 2	19 36	23 40	12 47
2031 Jul 6	3 23	20 50	5 41	22 2	7 17	22 17	14 59	23 54	19 0	2 4	1 41	18 37	1 55	19 29	23 32	12 39
2031 Jul 8	3 26	20 48	5 51	21 57	7 17	22 8	14 55	23 47	18 51	1 56	1 34	18 30	1 47	19 22	23 25	12 31
2031 Jul 10	3 28	20 47	6 1	21 51	7 15	21 58	14 51	23 40	18 42	1 47	1 27	18 23	1 40	19 14	23 17	12 23
2031 Jul 12	3 31	20 44	6 9	21 44	7 13	21 49	14 47	23 33	18 33	1 38	1 20	18 17	1 32	19 7	23 9	12 15
2031 Jul 14	3 34	20 42	6 16	21 37	7 10	21 39	14 43	23 26	18 24	1 30	1 12	18 10	1 25	18 59	23 1	12 7
2031 Jul 16	3 36	20 40	6 22	21 30	7 7	21 29	14 40	23 19	18 15	1 21	1 5	18 3	1 17	18 52	22 53	12 0
2031 Jul 18	3 40	20 37	6 27	21 22	7 3	21 18	14 36	23 12	18 7	1 12	0 58	17 56	1 10	18 45	22 45	11 52
2031 Jul 20	3 43	20 34	6 30	21 13	6 58	21 7	14 33	23 5	17 58	1 4	0 51	17 50	1 2	18 37	22 37	11 44
2031 Jul 22	3 46	20 31	6 32	21 4	6 52	20 56	14 30	22 58	17 49	0 55	0 44	17 43	0 55	18 30	22 29	11 36
2031 Jul 24	3 49	20 28	6 32	20 54	6 45	20 44	14 27	22 52	17 41	0 47	0 37	17 36	0 47	18 22	22 21	11 28
2031 Jul 26	3 53	20 24	6 30	20 44	6 37	20 33	14 25	22 45	17 32	0 38	0 30	17 29	0 40	18 15	22 14	11 20
2031 Jul 28	3 57	20 21	6 27	20 34	6 28	20 20	14 22	22 39	17 24	0 30	0 23	17 22	0 32	18 8	22 6	11 12
2031 Jul 30	4 0	20 17	6 21	20 23	6 18	20 8	14 20	22 32	17 16	0 22	0 15	17 15	0 25	18 0	21 58	11 4
2031 Aug 1	4 4	20 13	6 13	20 12	6 8	19 56	14 18	22 26	17 7	0 13	0 8	17 9	0 17	17 53	21 50	10 56
2031 Aug 3	4 8	20 9	6 3	20 0	5 56	19 43	14 16	22 20	16 59	0 5	0 1	17 2	0 10	17 45	21 42	10 48
2031 Aug 5	4 11	20 5	5 50	19 49	5 44	19 30	14 14	22 14	16 51	23 57	23 54	16 55	0 2	17 38	21 34	10 40
2031 Aug 7	4 15	20 1	5 36	19 38	5 31	19 18	14 13	22 8	16 42	23 49	23 47	16 48	23 55	17 30	21 26	10 32
2031 Aug 9	4 19	19 56	5 20	19 27	5 18	19 5	14 11	22 2	16 34	23 40	23 39	16 41	23 47	17 23	21 18	10 24
2031 Aug 11	4 23	19 52	5 2	19 16	5 4	18 53	14 9	21 56	16 26	23 32	23 32	16 34	23 39	17 15	21 10	10 16
2031 Aug 13	4 27	19 47	4 44	19 7	4 50	18 41	14 8	21 50	16 18	23 24	23 25	16 27	23 32	17 8	21 2	10 8
2031 Aug 15	4 31	19 42	4 26	18 58	4 36	18 30	14 7	21 44	16 10	23 16	23 18	16 19	23 24	17 0	20 54	10 0
2031 Aug 17	4 35	19 38	4 8	18 51	4 22	18 19	14 6	21 38	16 3	23 8	23 10	16 12	23 17	16 53	20 46	9 52
2031 Aug 19	4 39	19 33	3 52	18 45	4 9	18 9	14 4	21 33	15 55	23 0	23 3	16 5	23 9	16 45	20 39	9 44
2031 Aug 21	4 43	19 28	3 38	18 40	3 55	17 59	14 3	21 27	15 47	22 52	22 56	15 58	23 1	16 37	20 31	9 35
2031 Aug 23	4 47	19 23	3 27	18 37	3 42	17 50	14 2	21 22	15 39	22 45	22 49	15 51	22 54	16 30	20 23	9 27
2031 Aug 25	4 51	19 18	3 19	18 35	3 30	17 41	14 1	21 17	15 32	22 37	22 41	15 44	22 46	16 22	20 15	9 19
2031 Aug 27	4 54	19 13	3 13	18 33	3 18	17 33	14 1	21 12	15 24	22 29	22 34	15 36	22 39	16 15	20 7	9 11
2031 Aug 29	4 58	19 8	3 12	18 33	3 7	17 26	14 0	21 7	15 17	22 21	22 26	15 29	22 31	16 7	19 59	9 3
2031 Aug 31	5 2	19 3	3 13	18 32	2 57	17 19	13 59	21 2	15 9	22 14	22 19	15 22	22 23	15 59	19 51	8 55
2031 Sep 2	5 6	18 58	3 18	18 32	2 48	17 12	13 58	20 57	15 2	22 6	22 12	15 14	22 15	15 52	19 43	8 47
2031 Sep 4	5 10	18 52	3 25	18 32	2 39	17 7	13 58	20 52	14 55	21 59	22 4	15 7	22 8	15 44	19 35	8 38
2031 Sep 6	5 14	18 47	3 35	18 32	2 31	17 1	13 57	20 48	14 47	21 51	21 57	15 0	22 0	15 36	19 27	8 30
2031 Sep 8	5 18	18 42	3 47	18 31	2 24	16 56	13 56	20 44	14 40	21 44	21 49	14 52	21 52	15 29	19 19	8 22
2031 Sep 10	5 22	18 37	4 0	18 29	2 17	16 52	13 56	20 39	14 33	21 36	21 42	14 45	21 45	15 21	19 11	8 14
2031 Sep 12	5 26	18 31	4 14	18 28	2 12	16 48	13 55	20 35	14 26	21 29	21 34	14 37	21 37	15 13	19 3	8 6
2031 Sep 14	5 30	18 26	4 29	18 25	2 7	16 44	13 54	20 31	14 19	21 21	21 27	14 30	21 29	15 6	18 55	7 57
2031 Sep 16	5 33	18 21	4 45	18 22	2 2	16 40	13 53	20 27	14 12	21 14	21 19	14 22	21 21	14 58	18 47	7 49
2031 Sep 18	5 37	18 15	5 0	18 19	1 59	16 36	13 53	20 24	14 5	21 7	21 11	14 14	21 14	14 50	18 39	7 41
2031 Sep 20	5 41	18 10	5 15	18 16	1 55	16 33	13 52	20 20	13 58	21 0	21 4	14 7	21 6	14 42	18 31	7 33
2031 Sep 22	5 45	18 5	5 30	18 12	1 53	16 29	13 51	20 17	13 51	20 53	20 56	13 59	20 58	14 34	18 23	7 25
2031 Sep 24	5 49	17 59	5 45	18 8	1 51	16 26	13 50	20 14	13 44	20 45	20 48	13 51	20 50	14 27	18 15	7 16
2031 Sep 26	5 53	17 54	6 0	18 3	1 49	16 23	13 49	20 11	13 38	20 38	20 41	13 44	20 42	14 19	18 7	7 8
2031 Sep 28	5 57	17 49	6 14	17 59	1 48	16 20	13 48	20 8	13 31	20 31	20 33	13 36	20 34	14 11	17 59	7 0
2031 Sep 30	6 1	17 43	6 28	17 54	1 48	16 17	13 47	20 5	13 24	20 24	20 25	13 28	20 26	14 3	17 51	6 52


АСТРОНОМИЧЕСКИЙ
КАЛЕНДАРЬ
2031

Penumbral Lunar Eclipse of 2031 Jun 05

Geocentric Conjunction = 11:40:48.3 UT J.D. = 2463022.98667
Greatest Eclipse = 11:43:52.9 UT J.D. = 2463022.98881

Penumbral Magnitude = 0.1537 P. Radius = 1.3051° Gamma = 1.4734
Umbral Magnitude = -0.8144 U. Radius = 0.7691° Axis = 1.4968°

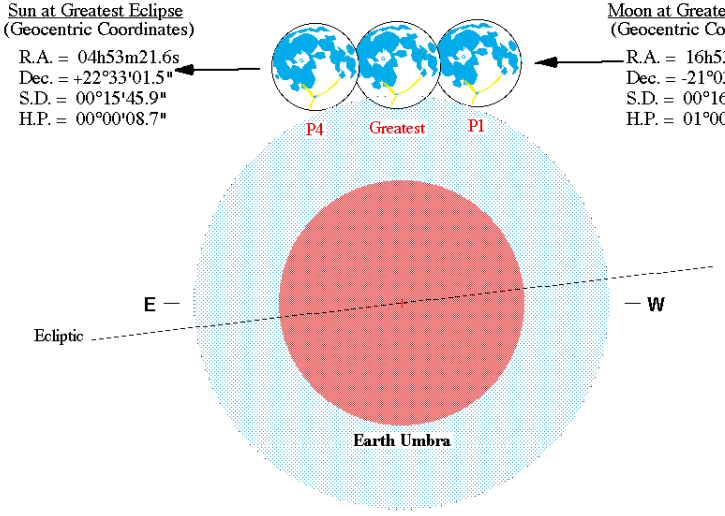
Saros Series = 150 Member = 2 of 71

Sun at Greatest Eclipse
(Geocentric Coordinates)

R.A. = 04h53m21.6s
Dec. = +22°33'01.5"
S.D. = 00°15'45.9"
H.P. = 00°00'08.7"

Moon at Greatest Eclipse
(Geocentric Coordinates)

R.A. = 16h53m29.4s
Dec. = -21°03'13.4"
S.D. = 00°16'36.6"
H.P. = 01°00'57.7"



Eclipse Semi-Durations

Penumbral = 00h52m15s

Eclipse Contacts

P1 = 10:51:42 UT
P4 = 12:36:12 UT

Eph. = Newcomb/ILE
ΔT = 89.1 s

F. Espenak, NASA's GSFC - 2004 Jul 07

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