



СОДЕРЖАНИЕ

Табель-календарь _____	3
О счете времени _____	5
Краткий обзор явлений 2033 года _____	6
Список созвездий _____	8
Эфемериды Солнца _____	9
Эфемериды Луны _____	21
Календарь явлений (конфигурации, покрытия) _____	33
Луна (фазы, перигеи и апогеи) _____	36
Планеты _____	37
Затмения _____	65
Кометы _____	69
Астероиды _____	77

АСТРОНОМИЧЕСКИЙ КАЛЕНДАРЬ

2033

выпуск двадцать девятый
(рабочая версия)

2023 год

АСТРОНОМИЧЕСКИЙ КАЛЕНДАРЬ НА 2023 ГОД

СПРАВОЧНОЕ ИЗДАНИЕ
Серия «Астробиблиотека»

Астрономический календарь на 2023 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 2023 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-2023 послужит Вам надежным спутником при астрономических наблюдениях. В серии «Астробиблиотека» вышли книги: «Астрономический календарь на 2005 (2006 - 2032) 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

© Козловский А.Н., 2023

Начало сезонов года

(по данным Fred Espenak - время всемирное)

Весна - 20 марта, 07 ч 23 м **Лето** - 21 июня, 01 ч 01 м
Осень - 22 сентября, 16 ч 52 м **Зима** - 21 декабря, 13 ч 45 м

Земля в перигелии - 4 января 11 ч 51 м - 0.9832989 а.е.

Земля в афелии - 3 июля 20 ч 52 м - 1.0166936 а.е.

ТАБЕЛЬ-КАЛЕНДАРЬ

январь	февраль	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: 8: 15: 23: 31:	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 6: 14: 22:	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: 8: 16: 24: 30:
апрель	май	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 6: 14: 22: 29:	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 6: 14: 21: 28:	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: 13: 20: 27:
июль	август	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 31 4: 12: 19: 26:	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: 17: 25:	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 2: 9: 15: 23:
октябрь	ноябрь	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 1: 8: 15: 23: 31:	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 6: 13: 22: 29:	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 6: 13: 21: 29:

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
Arus, 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	Microscorum, 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
Cruх, 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, Юный 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 $UT = T_m - \lambda$, $T_p = UT + n(\text{ч}) = T_m + n(\text{ч}) - \lambda$. В этих формулах UT - всемирное время; T_m - местное среднее солнечное время; T_p - поясное время; $n(\text{ч})$ - 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 T_m . 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: $T = T_m + \Delta T$.

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 $T_m = UT + 4^{\text{ч}}$ и $T = T_m - \lambda + 4^{\text{ч}} + \Delta T$, в осенне-зимний период $T_m = UT + 3^{\text{ч}}$ и $T = T_m - \lambda + 3^{\text{ч}} + \Delta T$.

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 $T_m = UT + 3^{\text{ч}}$ и $T = T_m - \lambda + 3^{\text{ч}} + \Delta T$.

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_2033 счет времени ведется по Григорианскому календарю.

Краткий обзор явлений 2033 года

2033 год будет **интересным** в отношении затмений, покрытий Луной планет и ярких звезд, а также комет. Главными астрономическими событиями 2033 года будут **полное и частное солнечные затмения**, а также **полные лунные затмения**, видимые на территории нашей страны. Лунные затмения приходятся на апрельское и октябрьское полнолуние, а солнечные будут наблюдаться в мартовское и сентябрьское новолуние.

Первое затмение 2033 года будет полным солнечным и произойдет при новолунии 30 марта, а фазы этого затмения будут наблюдаться на территории нашей страны, но, к сожалению, только на Чукотке. Это затмение вполне можно назвать северным, т.к. полоса полной фазы будет проходить около Северного полюса. Кроме Чукотки полное затмение будет видно на Аляске, а частные фазы увидят жители Северной Америки. Максимальная фаза затмения составит 1,046. В центре полосы затмения солнечная корона будет наблюдаться в течение 2 минут 37 секунд. Солнце и Луна во время затмения будут находиться в созвездии Рыб.

Второе затмение 2033 года будет полным лунным. Оно произойдет при полнолунии 14 апреля, а его видимость распространится на территорию Африки, Европы, Азии, Австралии и Антарктиды. Максимальная фаза затмения составит 1,099, а Луна пройдет через северную часть тени Земли. В России и СНГ затмение будет видимо полностью лишь в Казахстане и Сибири. На остальной территории страны будут наблюдаться различные фазы после восхода и до захода Луны. Полная фаза затмения продлится менее одного часа. Луна во время затмения будет находиться в созвездии Девы.

Третье затмение года будет частным солнечным и произойдет в новолуние 23 сентября. Наблюдаться это затмение будет в разных фазах на территории Антарктиды и Южной Америки и прилегающих к ней островах. Максимальная фаза затмения составит 0,689. Максимально закрытое Солнце будет наблюдаться в Антарктиде. Продолжительность затмения составит около 4 часов. В нашей стране затмение наблюдаться не будет. Солнце и Луна во время затмения будут находиться в созвездии Девы.

Четвертое затмение 2033 года будет полным лунным. Оно произойдет при полнолунии 8 октября, а его видимость распространится на восточную половину нашей страны. Максимальная теневая фаза затмения составит 1,355, а Луна пройдет через южную часть тени Земли (достаточно близко к центру земной тени). Все фазы затмения будут наблюдаться в Приморье, на Камчатке и на Чукотке, а также в восточной Африке, центральной Азии и западной Австралии. На Европейской части нашей страны затмение наблюдаться не будет. Теневая фаза затмения продлится более одного часа. Луна во время максимальной фазы затмения будет находиться в созвездии Рыб.

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 2033 году достаточно благоприятна. **Меркурий** в течение года достигнет 3 утренних (март, июль, ноябрь) и 3 вечерних (февраль, июнь, октябрь) элонгаций, не отходя от Солнца более чем на 28 градусов. Лучшая вечерняя элонгация быстрой планеты для нашей страны будет в апреле, а лучшая утренняя - в сентябре.

Для **Венеры** в 2033 году благоприятным временем для наблюдений будет первая половина года (7 января - максимальная вечерняя элонгация 47 градусов, а 28 мая - максимальная утренняя элонгация 47 градусов). Для **Марса** благоприятное время для наблюдений - это середина года. 28 июня планета вступит в противостояние с Солнцем. Наилучшая видимость **Юпитера** (созвездия Козерога и Водолея) относится ко второй половине года (противостояние с Солнцем 25 августа). **Сатурн** (созвездия Ориона и Близнецов) лучше всего виден в начале года близ противостояния 24 декабря 2032 года и в конце года близ противостояния 8 января 2034 года. **Уран** (созвездия Тельца и Близнецов) и **Нептун** (созвездие Рыб) вступают в противостояние с Солнцем, соответственно, 25 декабря и 11 октября.

Из соединений планет друг с другом в 2033 году самым близким будет соединение Меркурия и Венеры до 10 угловых минут 5 ноября. Из других соединений (около полградуса) будут иметь место 3 явления (25 мая - Венера и Нептун, 13 августа - Венера и Сатурн и 1 декабря - Марс и Юпитер). Соединения других планет можно найти в календаре событий АК_2033.

Среди покрытий Луной больших планет Солнечной системы в 2033 году: Меркурий покроется 3 раза (1 марта, 27 апреля и 20 ноября), Венера - 3 раза (3 февраля, 26 апреля и 23 июня). Покрытия Нептуна начнутся 14 августа (покрытия будут происходить ежемесячно, а в декабре планета покроется два раза). Марс, Юпитер, Сатурн и Уран 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) начнутся 18 августа 2033 года, покрытия звезды Регул (альфа Льва) - до 11 июня 2035 года, а покрытия звезды Спика (альфа Девы) придется ждать до 4 января 2043 года.

Среди астероидов Веста станет самой яркой в этом году. Ее блеск в период противостояния 8 сентября достигнет 6^m (созвездие Водолея). Веста будет доступна для наблюдений невооруженным глазом. 7 июня (противостояние) блеска 7^m достигнет Церера (созвездие Змееносца). 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/Encke (2P), P/Kowal 2 (104P) и P/Machholz 1 (96P), ожидаемый блеск которых составит около 12^m 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 Квадрантиды, Ориониды и Леониды.

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 2033 году!

СОЛНЦЕ 2033 ($\varphi=56^\circ$, $\lambda=0^\circ$)
АПРЕЛЬ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	0h40m54.12s	N 4 23' 50.9"	Psc	32.01	5h30m	12h04m	39	18h39m
2	0h44m32.91s	N 4 46' 59.7"	Psc	32.00	5h28m	12h03m	39	18h41m
3	0h48m11.82s	N 5 10' 03.3"	Psc	31.99	5h25m	12h03m	40	18h43m
4	0h51m50.85s	N 5 33' 01.4"	Psc	31.99	5h22m	12h03m	40	18h45m
5	0h55m30.02s	N 5 55' 53.5"	Psc	31.98	5h20m	12h03m	40	18h47m
6	0h59m09.35s	N 6 18' 39.4"	Psc	31.97	5h17m	12h02m	41	18h49m
7	1h02m48.85s	N 6 41' 18.6"	Psc	31.96	5h15m	12h02m	41	18h51m
8	1h06m28.55s	N 7 03' 50.9"	Psc	31.95	5h12m	12h02m	41	18h53m
9	1h10m08.47s	N 7 26' 16.0"	Psc	31.94	5h09m	12h01m	42	18h55m
10	1h13m48.61s	N 7 48' 33.4"	Psc	31.93	5h07m	12h01m	42	18h57m
11	1h17m29.01s	N 8 10' 42.9"	Psc	31.92	5h04m	12h01m	43	18h59m
12	1h21m09.68s	N 8 32' 44.1"	Psc	31.91	5h02m	12h01m	43	19h01m
13	1h24m50.64s	N 8 54' 36.7"	Psc	31.91	4h59m	12h00m	43	19h03m
14	1h28m31.90s	N 9 16' 20.4"	Psc	31.90	4h57m	12h00m	44	19h05m
15	1h32m13.50s	N 9 37' 54.9"	Psc	31.89	4h54m	12h00m	44	19h07m
16	1h35m55.44s	N 9 59' 19.7"	Psc	31.88	4h52m	12h00m	44	19h09m
17	1h39m37.75s	N10 20' 34.7"	Psc	31.87	4h49m	11h59m	45	19h11m
18	1h43m20.44s	N10 41' 39.4"	Psc	31.86	4h47m	11h59m	45	19h13m
19	1h47m03.53s	N11 02' 33.6"	Ari	31.85	4h44m	11h59m	45	19h15m
20	1h50m47.04s	N11 23' 16.9"	Ari	31.84	4h42m	11h59m	46	19h17m
21	1h54m30.99s	N11 43' 49.1"	Ari	31.83	4h39m	11h59m	46	19h19m
22	1h58m15.38s	N12 04' 09.7"	Ari	31.82	4h37m	11h58m	46	19h21m
23	2h02m00.25s	N12 24' 18.5"	Ari	31.82	4h34m	11h58m	47	19h24m
24	2h05m45.59s	N12 44' 15.1"	Ari	31.81	4h32m	11h58m	47	19h26m
25	2h09m31.41s	N13 03' 59.3"	Ari	31.80	4h30m	11h58m	47	19h28m
26	2h13m17.74s	N13 23' 30.6"	Ari	31.79	4h27m	11h58m	48	19h30m
27	2h17m04.56s	N13 42' 48.7"	Ari	31.78	4h25m	11h58m	48	19h32m
28	2h20m51.90s	N14 01' 53.3"	Ari	31.77	4h23m	11h57m	48	19h34m
29	2h24m39.75s	N14 20' 44.1"	Ari	31.77	4h20m	11h57m	49	19h36m
30	2h28m28.12s	N14 39' 20.6"	Ari	31.76	4h18m	11h57m	49	19h38m

СОЛНЦЕ 2033 ($\varphi=56^\circ$, $\lambda=0^\circ$)
ЯНВАРЬ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	18h45m18.91s	S23 01' 40.4"	Sgr	32.53	8h31m	12h04m	11	15h36m
2	18h49m43.84s	S22 56' 39.8"	Sgr	32.53	8h31m	12h04m	11	15h38m
3	18h54m08.43s	S22 51' 11.8"	Sgr	32.53	8h30m	12h05m	11	15h39m
4	18h58m32.65s	S22 45' 16.6"	Sgr	32.53	8h30m	12h05m	11	15h40m
5	19h02m56.45s	S22 38' 54.3"	Sgr	32.53	8h29m	12h06m	12	15h42m
6	19h07m19.82s	S22 32' 05.2"	Sgr	32.53	8h29m	12h06m	12	15h43m
7	19h11m42.71s	S22 24' 49.3"	Sgr	32.53	8h28m	12h06m	12	15h45m
8	19h16m05.10s	S22 17' 07.1"	Sgr	32.53	8h28m	12h07m	12	15h46m
9	19h20m26.95s	S22 08' 58.6"	Sgr	32.53	8h27m	12h07m	12	15h48m
10	19h24m48.25s	S22 00' 24.1"	Sgr	32.53	8h26m	12h08m	12	15h50m
11	19h29m08.98s	S21 51' 23.8"	Sgr	32.53	8h25m	12h08m	12	15h51m
12	19h33m29.10s	S21 41' 58.1"	Sgr	32.53	8h24m	12h08m	13	15h53m
13	19h37m48.61s	S21 32' 07.1"	Sgr	32.52	8h23m	12h09m	13	15h55m
14	19h42m07.49s	S21 21' 51.2"	Sgr	32.52	8h22m	12h09m	13	15h57m
15	19h46m25.71s	S21 11' 10.6"	Sgr	32.52	8h21m	12h09m	13	15h59m
16	19h50m43.27s	S21 00' 05.6"	Sgr	32.52	8h20m	12h10m	13	16h00m
17	19h55m00.16s	S20 48' 36.5"	Sgr	32.52	8h19m	12h10m	13	16h02m
18	19h59m16.34s	S20 36' 43.6"	Sgr	32.51	8h17m	12h10m	14	16h04m
19	20h03m31.83s	S20 24' 27.2"	Sgr	32.51	8h16m	12h11m	14	16h06m
20	20h07m46.59s	S20 11' 47.7"	Cap	32.51	8h14m	12h11m	14	16h08m
21	20h12m00.63s	S19 58' 45.4"	Cap	32.51	8h13m	12h11m	14	16h10m
22	20h16m13.93s	S19 45' 20.7"	Cap	32.50	8h12m	12h12m	15	16h12m
23	20h20m26.48s	S19 31' 33.8"	Cap	32.50	8h10m	12h12m	15	16h14m
24	20h24m38.27s	S19 17' 25.2"	Cap	32.49	8h08m	12h12m	15	16h16m
25	20h28m49.29s	S19 02' 55.3"	Cap	32.49	8h07m	12h12m	15	16h18m
26	20h32m59.54s	S18 48' 04.3"	Cap	32.49	8h05m	12h13m	15	16h21m
27	20h37m09.01s	S18 32' 52.7"	Cap	32.48	8h03m	12h13m	16	16h23m
28	20h41m17.69s	S18 17' 20.9"	Cap	32.48	8h02m	12h13m	16	16h25m
29	20h45m25.57s	S18 01' 29.3"	Cap	32.48	8h00m	12h13m	16	16h27m
30	20h49m32.65s	S17 45' 18.3"	Cap	32.47	7h58m	12h13m	17	16h29m
31	20h53m38.92s	S17 28' 48.2"	Cap	32.47	7h56m	12h13m	17	16h31m

**СОЛНЦЕ 2033 ($\varphi=56^\circ$, $\lambda=0^\circ$)
ФЕВРАЛЬ**

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	20h57m44.37s	S17 11' 59.6"	Cap	32.46	7h54m	12h14m	17	16h34m
2	21h01m49.00s	S16 54' 52.8"	Cap	32.46	7h52m	12h14m	17	16h36m
3	21h05m52.80s	S16 37' 28.2"	Cap	32.45	7h51m	12h14m	18	16h38m
4	21h09m55.78s	S16 19' 46.4"	Cap	32.45	7h49m	12h14m	18	16h40m
5	21h13m57.92s	S16 01' 47.6"	Cap	32.44	7h47m	12h14m	18	16h42m
6	21h17m59.23s	S15 43' 32.4"	Cap	32.44	7h44m	12h14m	19	16h44m
7	21h21m59.72s	S15 25' 01.1"	Cap	32.43	7h42m	12h14m	19	16h47m
8	21h25m59.39s	S15 06' 14.1"	Cap	32.43	7h40m	12h14m	19	16h49m
9	21h29m58.25s	S14 47' 12.0"	Cap	32.42	7h38m	12h14m	20	16h51m
10	21h33m56.30s	S14 27' 54.9"	Cap	32.42	7h36m	12h14m	20	16h53m
11	21h37m53.57s	S14 08' 23.5"	Cap	32.41	7h34m	12h14m	20	16h55m
12	21h41m50.05s	S13 48' 38.0"	Cap	32.41	7h32m	12h14m	21	16h58m
13	21h45m45.76s	S13 28' 38.8"	Cap	32.40	7h29m	12h14m	21	17h00m
14	21h49m40.72s	S13 08' 26.4"	Cap	32.39	7h27m	12h14m	21	17h02m
15	21h53m34.94s	S12 48' 01.2"	Cap	32.39	7h25m	12h14m	22	17h04m
16	21h57m28.44s	S12 27' 23.6"	Cap	32.38	7h22m	12h14m	22	17h06m
17	22h01m21.22s	S12 06' 33.9"	Aqr	32.37	7h20m	12h14m	22	17h09m
18	22h05m13.31s	S11 45' 32.6"	Aqr	32.37	7h18m	12h14m	23	17h11m
19	22h09m04.72s	S11 24' 20.1"	Aqr	32.36	7h15m	12h14m	23	17h13m
20	22h12m55.46s	S11 02' 56.8"	Aqr	32.35	7h13m	12h14m	23	17h15m
21	22h16m45.56s	S10 41' 23.0"	Aqr	32.34	7h11m	12h14m	24	17h17m
22	22h20m35.03s	S10 19' 39.3"	Aqr	32.34	7h08m	12h13m	24	17h20m
23	22h24m23.89s	S 9 57' 45.9"	Aqr	32.33	7h06m	12h13m	24	17h22m
24	22h28m12.15s	S 9 35' 43.4"	Aqr	32.32	7h03m	12h13m	25	17h24m
25	22h31m59.82s	S 9 13' 32.1"	Aqr	32.31	7h01m	12h13m	25	17h26m
26	22h35m46.93s	S 8 51' 12.4"	Aqr	32.31	6h58m	12h13m	26	17h28m
27	22h39m33.49s	S 8 28' 44.7"	Aqr	32.30	6h56m	12h13m	26	17h30m
28	22h43m19.51s	S 8 06' 09.6"	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 2033 ($\varphi=56^\circ$, $\lambda=0^\circ$)
МАРТ**

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	22h47m05.00s	S 7 43' 27.3"	Aqr	32.28	6h51m	12h12m	27	17h35m
2	22h50m49.98s	S 7 20' 38.3"	Aqr	32.28	6h48m	12h12m	27	17h37m
3	22h54m34.46s	S 6 57' 43.0"	Aqr	32.27	6h46m	12h12m	27	17h39m
4	22h58m18.46s	S 6 34' 41.9"	Aqr	32.26	6h43m	12h12m	28	17h41m
5	23h02m01.99s	S 6 11' 35.4"	Aqr	32.25	6h41m	12h11m	28	17h43m
6	23h05m45.06s	S 5 48' 23.8"	Aqr	32.24	6h38m	12h11m	29	17h45m
7	23h09m27.69s	S 5 25' 07.6"	Aqr	32.24	6h36m	12h11m	29	17h47m
8	23h13m09.90s	S 5 01' 47.1"	Aqr	32.23	6h33m	12h11m	29	17h49m
9	23h16m51.71s	S 4 38' 22.8"	Aqr	32.22	6h31m	12h10m	30	17h51m
10	23h20m33.15s	S 4 14' 54.9"	Aqr	32.21	6h28m	12h10m	30	17h54m
11	23h24m14.22s	S 3 51' 24.0"	Aqr	32.20	6h25m	12h10m	31	17h56m
12	23h27m54.95s	S 3 27' 50.3"	Aqr	32.19	6h23m	12h10m	31	17h58m
13	23h31m35.38s	S 3 04' 14.2"	Psc	32.19	6h20m	12h09m	31	18h00m
14	23h35m15.51s	S 2 40' 36.1"	Psc	32.18	6h18m	12h09m	32	18h02m
15	23h38m55.37s	S 2 16' 56.3"	Psc	32.17	6h15m	12h09m	32	18h04m
16	23h42m34.99s	S 1 53' 15.2"	Psc	32.16	6h12m	12h09m	32	18h06m
17	23h46m14.38s	S 1 29' 33.2"	Psc	32.15	6h10m	12h08m	33	18h08m
18	23h49m53.58s	S 1 05' 50.5"	Psc	32.14	6h07m	12h08m	33	18h10m
19	23h53m32.61s	S 0 42' 07.6"	Psc	32.13	6h04m	12h08m	34	18h12m
20	23h57m11.48s	S 0 18' 24.8"	Psc	32.12	6h02m	12h07m	34	18h14m
21	0h00m50.23s	N 0 05' 17.4"	Psc	32.11	5h59m	12h07m	34	18h16m
22	0h04m28.87s	N 0 28' 58.9"	Psc	32.10	5h56m	12h07m	35	18h18m
23	0h08m07.43s	N 0 52' 39.3"	Psc	32.10	5h54m	12h06m	35	18h20m
24	0h11m45.93s	N 1 16' 18.1"	Psc	32.09	5h51m	12h06m	36	18h22m
25	0h15m24.39s	N 1 39' 55.1"	Psc	32.08	5h49m	12h06m	36	18h24m
26	0h19m02.84s	N 2 03' 29.9"	Psc	32.07	5h46m	12h06m	36	18h26m
27	0h22m41.29s	N 2 27' 02.0"	Psc	32.06	5h43m	12h05m	37	18h28m
28	0h26m19.75s	N 2 50' 31.2"	Psc	32.05	5h41m	12h05m	37	18h30m
29	0h29m58.25s	N 3 13' 57.1"	Psc	32.04	5h38m	12h05m	38	18h33m
30	0h33m36.80s	N 3 37' 19.2"	Psc	32.03	5h35m	12h04m	38	18h35m
31	0h37m15.42s	N 4 00' 37.3"	Psc	32.02	5h33m	12h04m	38	18h37m

СОЛНЦЕ 2033 (φ=56°, λ=0°)
АВГУСТ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	8h44m11.20s	N18 06' 03.0"	Cnc	31.52	4h04m	12h06m	52	20h07m
2	8h48m04.07s	N17 50' 54.8"	Cnc	31.52	4h06m	12h06m	52	20h05m
3	8h51m56.33s	N17 35' 29.3"	Cnc	31.52	4h08m	12h06m	51	20h03m
4	8h55m47.96s	N17 19' 46.7"	Cnc	31.53	4h10m	12h06m	51	20h01m
5	8h59m38.97s	N17 03' 47.3"	Cnc	31.53	4h12m	12h06m	51	19h59m
6	9h03m29.36s	N16 47' 31.4"	Cnc	31.54	4h14m	12h06m	51	19h57m
7	9h07m19.14s	N16 30' 59.2"	Cnc	31.54	4h16m	12h06m	50	19h54m
8	9h11m08.32s	N16 14' 11.2"	Cnc	31.55	4h18m	12h06m	50	19h52m
9	9h14m56.89s	N15 57' 07.5"	Cnc	31.55	4h20m	12h05m	50	19h50m
10	9h18m44.87s	N15 39' 48.5"	Cnc	31.56	4h22m	12h05m	49	19h48m
11	9h22m32.27s	N15 22' 14.4"	Leo	31.56	4h23m	12h05m	49	19h46m
12	9h26m19.10s	N15 04' 25.6"	Leo	31.57	4h25m	12h05m	49	19h43m
13	9h30m05.38s	N14 46' 22.3"	Leo	31.57	4h27m	12h05m	49	19h41m
14	9h33m51.12s	N14 28' 04.9"	Leo	31.58	4h29m	12h05m	48	19h39m
15	9h37m36.32s	N14 09' 33.6"	Leo	31.58	4h31m	12h04m	48	19h36m
16	9h41m21.01s	N13 50' 48.7"	Leo	31.59	4h33m	12h04m	48	19h34m
17	9h45m05.19s	N13 31' 50.5"	Leo	31.59	4h35m	12h04m	47	19h32m
18	9h48m48.88s	N13 12' 39.4"	Leo	31.60	4h37m	12h04m	47	19h29m
19	9h52m32.08s	N12 53' 15.6"	Leo	31.61	4h39m	12h04m	47	19h27m
20	9h56m14.81s	N12 33' 39.5"	Leo	31.61	4h41m	12h03m	46	19h24m
21	9h59m57.08s	N12 13' 51.4"	Leo	31.62	4h43m	12h03m	46	19h22m
22	10h03m38.89s	N11 53' 51.7"	Leo	31.62	4h45m	12h03m	46	19h19m
23	10h07m20.25s	N11 33' 40.6"	Leo	31.63	4h47m	12h03m	45	19h17m
24	10h11m01.18s	N11 13' 18.6"	Leo	31.64	4h49m	12h02m	45	19h14m
25	10h14m41.69s	N10 52' 45.9"	Leo	31.64	4h51m	12h02m	45	19h12m
26	10h18m21.78s	N10 32' 02.9"	Leo	31.65	4h53m	12h02m	44	19h09m
27	10h22m01.47s	N10 11' 09.9"	Leo	31.66	4h55m	12h01m	44	19h07m
28	10h25m40.76s	N 9 50' 07.2"	Leo	31.66	4h57m	12h01m	44	19h04m
29	10h29m19.68s	N 9 28' 55.3"	Leo	31.67	4h59m	12h01m	43	19h02m
30	10h32m58.23s	N 9 07' 34.3"	Leo	31.68	5h01m	12h01m	43	18h59m
31	10h36m36.43s	N 8 46' 04.7"	Leo	31.69	5h03m	12h00m	42	18h57m

СОЛНЦЕ 2033 (φ=56°, λ=0°)
МАИ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	2h32m17.01s	N14 57' 42.7"	Ari	31.75	4h16m	11h57m	49	19h40m
2	2h36m06.43s	N15 15' 49.8"	Ari	31.74	4h13m	11h57m	50	19h42m
3	2h39m56.37s	N15 33' 41.8"	Ari	31.73	4h11m	11h57m	50	19h44m
4	2h43m46.85s	N15 51' 18.2"	Ari	31.73	4h09m	11h57m	50	19h46m
5	2h47m37.86s	N16 08' 38.9"	Ari	31.72	4h07m	11h57m	50	19h48m
6	2h51m29.41s	N16 25' 43.4"	Ari	31.71	4h05m	11h57m	51	19h50m
7	2h55m21.50s	N16 42' 31.4"	Ari	31.70	4h03m	11h57m	51	19h52m
8	2h59m14.15s	N16 59' 02.7"	Ari	31.70	4h01m	11h56m	51	19h54m
9	3h03m07.34s	N17 15' 16.9"	Ari	31.69	3h58m	11h56m	52	19h56m
10	3h07m01.09s	N17 31' 13.9"	Ari	31.68	3h56m	11h56m	52	19h58m
11	3h10m55.39s	N17 46' 53.1"	Ari	31.68	3h54m	11h56m	52	20h00m
12	3h14m50.26s	N18 02' 14.5"	Ari	31.67	3h53m	11h56m	52	20h01m
13	3h18m45.69s	N18 17' 17.7"	Ari	31.66	3h51m	11h56m	53	20h03m
14	3h22m41.69s	N18 32' 02.3"	Ari	31.65	3h49m	11h56m	53	20h05m
15	3h26m38.26s	N18 46' 28.2"	Tau	31.65	3h47m	11h56m	53	20h07m
16	3h30m35.39s	N19 00' 35.1"	Tau	31.64	3h45m	11h56m	53	20h09m
17	3h34m33.10s	N19 14' 22.7"	Tau	31.63	3h43m	11h56m	53	20h11m
18	3h38m31.37s	N19 27' 50.7"	Tau	31.63	3h41m	11h56m	54	20h13m
19	3h42m30.21s	N19 40' 58.9"	Tau	31.62	3h40m	11h56m	54	20h14m
20	3h46m29.62s	N19 53' 47.1"	Tau	31.61	3h38m	11h57m	54	20h16m
21	3h50m29.60s	N20 06' 14.9"	Tau	31.61	3h36m	11h57m	54	20h18m
22	3h54m30.13s	N20 18' 22.1"	Tau	31.60	3h35m	11h57m	55	20h20m
23	3h58m31.21s	N20 30' 08.6"	Tau	31.60	3h33m	11h57m	55	20h21m
24	4h02m32.83s	N20 41' 33.9"	Tau	31.59	3h32m	11h57m	55	20h23m
25	4h06m34.98s	N20 52' 38.0"	Tau	31.58	3h30m	11h57m	55	20h25m
26	4h10m37.64s	N21 03' 20.5"	Tau	31.58	3h29m	11h57m	55	20h26m
27	4h14m40.81s	N21 13' 41.3"	Tau	31.57	3h28m	11h57m	55	20h28m
28	4h18m44.45s	N21 23' 40.1"	Tau	31.57	3h26m	11h57m	56	20h29m
29	4h22m48.56s	N21 33' 16.6"	Tau	31.56	3h25m	11h57m	56	20h31m
30	4h26m53.11s	N21 42' 30.8"	Tau	31.56	3h24m	11h58m	56	20h32m
31	4h30m58.10s	N21 51' 22.3"	Tau	31.55	3h23m	11h58m	56	20h33m

СОЛНЦЕ 2033 (φ=56°, λ=0°)
ИЮНЬ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	4h35m03.48s	N21 59' 51.0"	Tau	31.55	3h22m	11h58m	56	20h35m
2	4h39m09.26s	N22 07' 56.7"	Tau	31.54	3h21m	11h58m	56	20h36m
3	4h43m15.41s	N22 15' 39.2"	Tau	31.54	3h20m	11h58m	56	20h37m
4	4h47m21.91s	N22 22' 58.4"	Tau	31.53	3h19m	11h58m	57	20h39m
5	4h51m28.74s	N22 29' 54.1"	Tau	31.53	3h18m	11h59m	57	20h40m
6	4h55m35.89s	N22 36' 26.1"	Tau	31.53	3h17m	11h59m	57	20h41m
7	4h59m43.33s	N22 42' 34.3"	Tau	31.52	3h17m	11h59m	57	20h42m
8	5h03m51.05s	N22 48' 18.6"	Tau	31.52	3h16m	11h59m	57	20h43m
9	5h07m59.03s	N22 53' 38.9"	Tau	31.51	3h15m	11h59m	57	20h44m
10	5h12m07.25s	N22 58' 35.0"	Tau	31.51	3h15m	12h00m	57	20h45m
11	5h16m15.69s	N23 03' 06.8"	Tau	31.51	3h14m	12h00m	57	20h46m
12	5h20m24.34s	N23 07' 14.3"	Tau	31.50	3h14m	12h00m	57	20h46m
13	5h24m33.17s	N23 10' 57.3"	Tau	31.50	3h14m	12h00m	57	20h47m
14	5h28m42.16s	N23 14' 15.7"	Tau	31.50	3h13m	12h00m	57	20h48m
15	5h32m51.31s	N23 17' 09.6"	Tau	31.49	3h13m	12h01m	57	20h48m
16	5h37m00.58s	N23 19' 38.8"	Tau	31.49	3h13m	12h01m	57	20h49m
17	5h41m09.97s	N23 21' 43.4"	Tau	31.49	3h13m	12h01m	57	20h49m
18	5h45m19.45s	N23 23' 23.1"	Tau	31.49	3h13m	12h01m	57	20h50m
19	5h49m29.00s	N23 24' 38.1"	Tau	31.48	3h13m	12h01m	57	20h50m
20	5h53m38.60s	N23 25' 28.3"	Tau	31.48	3h13m	12h02m	57	20h50m
21	5h57m48.23s	N23 25' 53.7"	Tau	31.48	3h13m	12h02m	57	20h51m
22	6h01m57.87s	N23 25' 54.3"	Gem	31.48	3h13m	12h02m	57	20h51m
23	6h06m07.48s	N23 25' 30.1"	Gem	31.47	3h14m	12h02m	57	20h51m
24	6h10m17.04s	N23 24' 41.1"	Gem	31.47	3h14m	12h03m	57	20h51m
25	6h14m26.53s	N23 23' 27.4"	Gem	31.47	3h15m	12h03m	57	20h51m
26	6h18m35.91s	N23 21' 48.9"	Gem	31.47	3h15m	12h03m	57	20h51m
27	6h22m45.15s	N23 19' 45.8"	Gem	31.47	3h16m	12h03m	57	20h50m
28	6h26m54.24s	N23 17' 18.1"	Gem	31.47	3h16m	12h03m	57	20h50m
29	6h31m03.14s	N23 14' 26.0"	Gem	31.47	3h17m	12h04m	57	20h50m
30	6h35m11.82s	N23 11' 09.3"	Gem	31.47	3h18m	12h04m	57	20h49m

СОЛНЦЕ 2033 (φ=56°, λ=0°)
ИЮЛЬ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	6h39m20.26s	N23 07' 28.4"	Gem	31.46	3h19m	12h04m	57	20h49m
2	6h43m28.44s	N23 03' 23.1"	Gem	31.46	3h19m	12h04m	57	20h48m
3	6h47m36.33s	N22 58' 53.8"	Gem	31.46	3h20m	12h04m	57	20h48m
4	6h51m43.92s	N22 54' 00.4"	Gem	31.46	3h21m	12h05m	57	20h47m
5	6h55m51.17s	N22 48' 43.1"	Gem	31.46	3h22m	12h05m	57	20h46m
6	6h59m58.07s	N22 43' 02.0"	Gem	31.46	3h23m	12h05m	57	20h46m
7	7h04m04.60s	N22 36' 57.3"	Gem	31.46	3h25m	12h05m	57	20h45m
8	7h08m10.75s	N22 30' 29.1"	Gem	31.47	3h26m	12h05m	56	20h44m
9	7h12m16.49s	N22 23' 37.6"	Gem	31.47	3h27m	12h05m	56	20h43m
10	7h16m21.81s	N22 16' 22.8"	Gem	31.47	3h28m	12h05m	56	20h42m
11	7h20m26.70s	N22 08' 45.1"	Gem	31.47	3h30m	12h06m	56	20h41m
12	7h24m31.14s	N22 00' 44.5"	Gem	31.47	3h31m	12h06m	56	20h40m
13	7h28m35.12s	N21 52' 21.2"	Gem	31.47	3h32m	12h06m	56	20h38m
14	7h32m38.64s	N21 43' 35.5"	Gem	31.47	3h34m	12h06m	56	20h37m
15	7h36m41.67s	N21 34' 27.5"	Gem	31.47	3h35m	12h06m	55	20h36m
16	7h40m44.23s	N21 24' 57.4"	Gem	31.47	3h37m	12h06m	55	20h35m
17	7h44m46.28s	N21 15' 05.4"	Gem	31.47	3h38m	12h06m	55	20h33m
18	7h48m47.83s	N21 04' 51.7"	Gem	31.48	3h40m	12h06m	55	20h32m
19	7h52m48.87s	N20 54' 16.6"	Gem	31.48	3h41m	12h06m	55	20h30m
20	7h56m49.39s	N20 43' 20.2"	Gem	31.48	3h43m	12h06m	55	20h29m
21	8h00m49.38s	N20 32' 02.9"	Cnc	31.48	3h45m	12h06m	54	20h27m
22	8h04m48.82s	N20 20' 24.8"	Cnc	31.48	3h46m	12h07m	54	20h26m
23	8h08m47.71s	N20 08' 26.3"	Cnc	31.49	3h48m	12h07m	54	20h24m
24	8h12m46.03s	N19 56' 07.6"	Cnc	31.49	3h50m	12h07m	54	20h22m
25	8h16m43.78s	N19 43' 28.9"	Cnc	31.49	3h52m	12h07m	54	20h20m
26	8h20m40.94s	N19 30' 30.5"	Cnc	31.49	3h53m	12h07m	53	20h19m
27	8h24m37.51s	N19 17' 12.7"	Cnc	31.50	3h55m	12h07m	53	20h17m
28	8h28m33.47s	N19 03' 35.9"	Cnc	31.50	3h57m	12h07m	53	20h15m
29	8h32m28.83s	N18 49' 40.2"	Cnc	31.50	3h59m	12h07m	53	20h13m
30	8h36m23.57s	N18 35' 25.9"	Cnc	31.51	4h01m	12h06m	52	20h11m
31	8h40m17.69s	N18 20' 53.4"	Cnc	31.51	4h02m	12h06m	52	20h09m

СОЛНЦЕ 2033 (φ=56°, λ=0°)
ДЕКАБРЬ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	16h27m36.22s	S21 44' 20.3"	Oph	32.44	8h07m	11h49m	12	15h31m
2	16h31m55.09s	S21 53' 37.0"	Oph	32.44	8h09m	11h49m	12	15h30m
3	16h36m14.58s	S22 02' 28.5"	Oph	32.45	8h10m	11h50m	12	15h29m
4	16h40m34.66s	S22 10' 54.5"	Oph	32.45	8h12m	11h50m	12	15h28m
5	16h44m55.32s	S22 18' 54.8"	Oph	32.46	8h13m	11h51m	12	15h28m
6	16h49m16.53s	S22 26' 29.1"	Oph	32.46	8h15m	11h51m	12	15h27m
7	16h53m38.28s	S22 33' 37.1"	Oph	32.47	8h16m	11h52m	11	15h27m
8	16h58m00.55s	S22 40' 18.8"	Oph	32.47	8h18m	11h52m	11	15h26m
9	17h02m23.30s	S22 46' 33.8"	Oph	32.48	8h19m	11h52m	11	15h26m
10	17h06m46.53s	S22 52' 21.9"	Oph	32.48	8h20m	11h53m	11	15h25m
11	17h11m10.20s	S22 57' 43.0"	Oph	32.48	8h21m	11h53m	11	15h25m
12	17h15m34.28s	S23 02' 36.9"	Oph	32.49	8h22m	11h54m	11	15h25m
13	17h19m58.74s	S23 07' 03.4"	Oph	32.49	8h23m	11h54m	11	15h25m
14	17h24m23.57s	S23 11' 02.4"	Oph	32.49	8h24m	11h55m	11	15h25m
15	17h28m48.71s	S23 14' 33.8"	Oph	32.50	8h25m	11h55m	11	15h25m
16	17h33m14.15s	S23 17' 37.3"	Oph	32.50	8h26m	11h56m	11	15h25m
17	17h37m39.84s	S23 20' 13.0"	Oph	32.50	8h27m	11h56m	11	15h25m
18	17h42m05.75s	S23 22' 20.6"	Oph	32.51	8h28m	11h57m	11	15h25m
19	17h46m31.85s	S23 24' 00.3"	Sgr	32.51	8h29m	11h57m	11	15h26m
20	17h50m58.10s	S23 25' 11.8"	Sgr	32.51	8h29m	11h58m	11	15h26m
21	17h55m24.46s	S23 25' 55.1"	Sgr	32.51	8h30m	11h58m	11	15h27m
22	17h59m50.90s	S23 26' 10.2"	Sgr	32.52	8h30m	11h59m	11	15h27m
23	18h04m17.37s	S23 25' 57.0"	Sgr	32.52	8h31m	11h59m	11	15h28m
24	18h08m43.84s	S23 25' 15.7"	Sgr	32.52	8h31m	12h00m	11	15h28m
25	18h13m10.27s	S23 24' 06.1"	Sgr	32.52	8h31m	12h00m	11	15h29m
26	18h17m36.62s	S23 22' 28.3"	Sgr	32.52	8h31m	12h01m	11	15h30m
27	18h22m02.85s	S23 20' 22.4"	Sgr	32.52	8h32m	12h01m	11	15h31m
28	18h26m28.93s	S23 17' 48.4"	Sgr	32.53	8h32m	12h02m	11	15h32m
29	18h30m54.81s	S23 14' 46.4"	Sgr	32.53	8h32m	12h02m	11	15h33m
30	18h35m20.47s	S23 11' 16.4"	Sgr	32.53	8h32m	12h03m	11	15h34m
31	18h39m45.88s	S23 07' 18.6"	Sgr	32.53	8h31m	12h03m	11	15h35m

СОЛНЦЕ 2033 (φ=56°, λ=0°)
СЕНТЯБРЬ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	10h40m14.29s	N 8 24' 26.7"	Leo	31.69	5h05m	12h00m	42	18h54m
2	10h43m51.84s	N 8 02' 40.7"	Leo	31.70	5h07m	12h00m	42	18h51m
3	10h47m29.07s	N 7 40' 47.1"	Leo	31.71	5h09m	11h59m	41	18h49m
4	10h51m06.02s	N 7 18' 46.1"	Leo	31.72	5h10m	11h59m	41	18h46m
5	10h54m42.70s	N 6 56' 38.0"	Leo	31.73	5h12m	11h59m	41	18h44m
6	10h58m19.13s	N 6 34' 23.2"	Leo	31.73	5h14m	11h58m	40	18h41m
7	11h01m55.33s	N 6 12' 02.0"	Leo	31.74	5h16m	11h58m	40	18h38m
8	11h05m31.32s	N 5 49' 34.7"	Leo	31.75	5h18m	11h58m	40	18h36m
9	11h09m07.12s	N 5 27' 01.6"	Leo	31.76	5h20m	11h57m	39	18h33m
10	11h12m42.76s	N 5 04' 22.9"	Leo	31.77	5h22m	11h57m	39	18h30m
11	11h16m18.27s	N 4 41' 39.1"	Leo	31.77	5h24m	11h57m	38	18h28m
12	11h19m53.65s	N 4 18' 50.4"	Leo	31.78	5h26m	11h56m	38	18h25m
13	11h23m28.95s	N 3 55' 57.2"	Leo	31.79	5h28m	11h56m	38	18h22m
14	11h27m04.18s	N 3 32' 59.6"	Leo	31.80	5h30m	11h55m	37	18h20m
15	11h30m39.36s	N 3 09' 58.1"	Leo	31.81	5h32m	11h55m	37	18h17m
16	11h34m14.52s	N 2 46' 53.0"	Leo	31.81	5h34m	11h55m	36	18h14m
17	11h37m49.67s	N 2 23' 44.6"	Vir	31.82	5h36m	11h54m	36	18h12m
18	11h41m24.83s	N 2 00' 33.3"	Vir	31.83	5h38m	11h54m	36	18h09m
19	11h45m00.03s	N 1 37' 19.3"	Vir	31.84	5h40m	11h54m	35	18h07m
20	11h48m35.27s	N 1 14' 03.1"	Vir	31.85	5h42m	11h53m	35	18h04m
21	11h52m10.58s	N 0 50' 45.0"	Vir	31.86	5h44m	11h53m	35	18h01m
22	11h55m45.98s	N 0 27' 25.4"	Vir	31.87	5h46m	11h53m	34	17h59m
23	11h59m21.47s	N 0 04' 04.5"	Vir	31.87	5h48m	11h52m	34	17h56m
24	12h02m57.08s	S 0 19' 17.1"	Vir	31.88	5h49m	11h52m	33	17h53m
25	12h06m32.83s	S 0 42' 39.2"	Vir	31.89	5h51m	11h52m	33	17h51m
26	12h10m08.73s	S 1 06' 01.5"	Vir	31.90	5h53m	11h51m	33	17h48m
27	12h13m44.80s	S 1 29' 23.6"	Vir	31.91	5h55m	11h51m	32	17h45m
28	12h17m21.06s	S 1 52' 45.1"	Vir	31.92	5h57m	11h51m	32	17h43m
29	12h20m57.53s	S 2 16' 05.7"	Vir	31.93	5h59m	11h50m	31	17h40m
30	12h24m34.22s	S 2 39' 24.9"	Vir	31.94	6h01m	11h50m	31	17h37m

СОЛНЦЕ 2033 (φ=56°, λ=0°)
ОКТЯБРЬ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	12h28m11.15s	S 3 02' 42.5"	Vir	31.95	6h03m	11h50m	31	17h35m
2	12h31m48.34s	S 3 25' 58.1"	Vir	31.96	6h05m	11h49m	30	17h32m
3	12h35m25.82s	S 3 49' 11.3"	Vir	31.97	6h07m	11h49m	30	17h30m
4	12h39m03.60s	S 4 12' 21.8"	Vir	31.98	6h09m	11h49m	29	17h27m
5	12h42m41.70s	S 4 35' 29.3"	Vir	31.98	6h11m	11h48m	29	17h24m
6	12h46m20.14s	S 4 58' 33.3"	Vir	31.99	6h13m	11h48m	29	17h22m
7	12h49m58.96s	S 5 21' 33.5"	Vir	32.00	6h15m	11h48m	28	17h19m
8	12h53m38.17s	S 5 44' 29.6"	Vir	32.01	6h17m	11h47m	28	17h17m
9	12h57m17.79s	S 6 07' 21.3"	Vir	32.02	6h19m	11h47m	28	17h14m
10	13h00m57.86s	S 6 30' 08.2"	Vir	32.03	6h21m	11h47m	27	17h11m
11	13h04m38.39s	S 6 52' 49.9"	Vir	32.04	6h23m	11h47m	27	17h09m
12	13h08m19.42s	S 7 15' 26.2"	Vir	32.05	6h25m	11h46m	26	17h06m
13	13h12m00.95s	S 7 37' 56.6"	Vir	32.06	6h28m	11h46m	26	17h04m
14	13h15m43.02s	S 8 00' 20.7"	Vir	32.07	6h30m	11h46m	26	17h01m
15	13h19m25.63s	S 8 22' 38.3"	Vir	32.08	6h32m	11h46m	25	16h59m
16	13h23m08.82s	S 8 44' 48.9"	Vir	32.08	6h34m	11h46m	25	16h56m
17	13h26m52.60s	S 9 06' 52.2"	Vir	32.09	6h36m	11h45m	25	16h54m
18	13h30m36.98s	S 9 28' 47.7"	Vir	32.10	6h38m	11h45m	24	16h51m
19	13h34m21.98s	S 9 50' 35.1"	Vir	32.11	6h40m	11h45m	24	16h49m
20	13h38m07.61s	S10 12' 13.9"	Vir	32.12	6h42m	11h45m	24	16h47m
21	13h41m53.89s	S10 33' 43.8"	Vir	32.13	6h44m	11h45m	23	16h44m
22	13h45m40.83s	S10 55' 04.4"	Vir	32.14	6h46m	11h44m	23	16h42m
23	13h49m28.44s	S11 16' 15.2"	Vir	32.15	6h48m	11h44m	22	16h39m
24	13h53m16.74s	S11 37' 15.9"	Vir	32.16	6h50m	11h44m	22	16h37m
25	13h57m05.73s	S11 58' 06.0"	Vir	32.16	6h53m	11h44m	22	16h35m
26	14h00m55.43s	S12 18' 45.1"	Vir	32.17	6h55m	11h44m	21	16h32m
27	14h04m45.84s	S12 39' 12.9"	Vir	32.18	6h57m	11h44m	21	16h30m
28	14h08m36.98s	S12 59' 28.9"	Vir	32.19	6h59m	11h44m	21	16h28m
29	14h12m28.86s	S13 19' 32.6"	Vir	32.20	7h01m	11h44m	20	16h26m
30	14h16m21.48s	S13 39' 23.8"	Vir	32.21	7h03m	11h44m	20	16h23m
31	14h20m14.86s	S13 59' 01.9"	Vir	32.22	7h05m	11h44m	20	16h21m

СОЛНЦЕ 2033 (φ=56°, λ=0°)
НОЯБРЬ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	14h24m08.99s	S14 18' 26.6"	Lib	32.23	7h07m	11h44m	19	16h19m
2	14h28m03.91s	S14 37' 37.5"	Lib	32.23	7h10m	11h44m	19	16h17m
3	14h31m59.60s	S14 56' 34.1"	Lib	32.24	7h12m	11h44m	19	16h15m
4	14h35m56.09s	S15 15' 16.1"	Lib	32.25	7h14m	11h44m	19	16h13m
5	14h39m53.39s	S15 33' 43.1"	Lib	32.26	7h16m	11h44m	18	16h11m
6	14h43m51.50s	S15 51' 54.6"	Lib	32.27	7h18m	11h44m	18	16h09m
7	14h47m50.44s	S16 09' 50.3"	Lib	32.28	7h20m	11h44m	18	16h06m
8	14h51m50.22s	S16 27' 29.9"	Lib	32.28	7h22m	11h44m	17	16h05m
9	14h55m50.84s	S16 44' 52.8"	Lib	32.29	7h24m	11h44m	17	16h03m
10	14h59m52.32s	S17 01' 58.8"	Lib	32.30	7h26m	11h44m	17	16h01m
11	15h03m54.66s	S17 18' 47.4"	Lib	32.31	7h29m	11h44m	16	15h59m
12	15h07m57.86s	S17 35' 18.3"	Lib	32.31	7h31m	11h44m	16	15h57m
13	15h12m01.93s	S17 51' 31.0"	Lib	32.32	7h33m	11h44m	16	15h55m
14	15h16m06.88s	S18 07' 25.2"	Lib	32.33	7h35m	11h44m	16	15h53m
15	15h20m12.68s	S18 23' 00.5"	Lib	32.34	7h37m	11h45m	15	15h52m
16	15h24m19.35s	S18 38' 16.4"	Lib	32.34	7h39m	11h45m	15	15h50m
17	15h28m26.88s	S18 53' 12.6"	Lib	32.35	7h41m	11h45m	15	15h48m
18	15h32m35.26s	S19 07' 48.7"	Lib	32.36	7h43m	11h45m	15	15h47m
19	15h36m44.49s	S19 22' 04.3"	Lib	32.36	7h45m	11h45m	14	15h45m
20	15h40m54.55s	S19 35' 59.0"	Lib	32.37	7h47m	11h46m	14	15h44m
21	15h45m05.43s	S19 49' 32.5"	Lib	32.38	7h49m	11h46m	14	15h42m
22	15h49m17.12s	S20 02' 44.4"	Lib	32.38	7h51m	11h46m	14	15h41m
23	15h53m29.61s	S20 15' 34.3"	Lib	32.39	7h53m	11h46m	14	15h40m
24	15h57m42.89s	S20 28' 01.9"	Sco	32.40	7h55m	11h47m	13	15h38m
25	16h01m56.92s	S20 40' 06.7"	Sco	32.40	7h57m	11h47m	13	15h37m
26	16h06m11.71s	S20 51' 48.5"	Sco	32.41	7h58m	11h47m	13	15h36m
27	16h10m27.23s	S21 03' 07.0"	Sco	32.41	8h00m	11h48m	13	15h35m
28	16h14m43.46s	S21 14' 01.7"	Sco	32.42	8h02m	11h48m	13	15h34m
29	16h19m00.38s	S21 24' 32.3"	Sco	32.43	8h04m	11h48m	13	15h33m
30	16h23m17.97s	S21 34' 38.6"	Oph	32.43	8h05m	11h49m	12	15h32m

ЛУНА 2033 (φ=56°, λ=0°)
АПРЕЛЬ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	блеск	фаза	расст	восход	заход
1	1h47m34.29s	N 9 24' 44.3"	Psc	-6.5	2.3	362403	06:04	21:39
2	2h46m01.10s	N13 00' 36.7"	Ari	-8.4	7.2	365765	06:33	23:01
3	3h44m29.19s	N15 39' 50.2"	Tau	-9.5	14.4	370334	07:08	--:--
4	4h42m23.49s	N17 14' 48.2"	Tau	-10.3	23.2	375654	07:53	00:13
5	5h39m03.82s	N17 44' 13.4"	Tau	-10.8	33.0	381246	08:47	01:12
6	6h33m55.71s	N17 12' 02.1"	Gem	-11.2	43.3	386673	09:48	01:58
7	7h26m38.80s	N15 45' 36.3"	Gem	-11.6	53.5	391585	10:55	02:33
8	8h17m09.93s	N13 33' 55.0"	Cnc	-11.8	63.3	395736	12:04	03:00
9	9h05m41.32s	N10 46' 13.5"	Cnc	-12.1	72.4	398985	13:15	03:22
10	9h52m36.13s	N 7 31' 22.9"	Leo	-12.2	80.6	401287	14:25	03:40
11	10h38m23.95s	N 3 57' 43.9"	Sex	-12.4	87.5	402671	15:35	03:56
12	11h23m37.41s	N 0 13' 17.5"	Leo	-12.5	93.1	403220	16:45	04:11
13	12h08m49.75s	S 3 33' 57.8"	Vir	-12.6	97.1	403043	17:56	04:26
14	12h54m32.99s	S 7 15' 50.5"	Vir	-12.6	99.4	402251	19:07	04:42
15	13h41m15.99s	S10 43' 45.1"	Vir	-12.6	100.0	400940	20:18	05:00
16	14h29m22.08s	S13 48' 39.8"	Lib	-12.6	98.6	399178	21:27	05:22
17	15h19m06.28s	S16 21' 18.5"	Lib	-12.6	95.4	396999	22:34	05:48
18	16h10m32.53s	S18 12' 40.9"	Sco	-12.5	90.3	394412	23:35	06:22
19	17h03m32.23s	S19 14' 47.8"	Oph	-12.3	83.6	391410	--:--	07:05
20	17h57m45.29s	S19 21' 35.2"	Sgr	-12.2	75.3	387992	00:28	08:00
21	18h52m44.58s	S18 29' 43.0"	Sgr	-12.0	65.7	384188	01:11	09:05
22	19h48m03.04s	S16 39' 10.9"	Sgr	-11.7	55.2	380085	01:47	10:19
23	20h43m21.16s	S13 53' 34.0"	Aqr	-11.3	44.2	375842	02:15	11:40
24	21h38m32.09s	S10 20' 02.9"	Cap	-10.9	33.2	371707	02:39	13:05
25	22h33m42.69s	S 6 09' 16.7"	Aqr	-10.3	22.8	368000	03:00	14:33
26	23h29m10.45s	S 1 35' 12.0"	Psc	-9.4	13.7	365086	03:20	16:04
27	0h25m17.35s	N 3 05' 17.2"	Psc	-8.2	6.5	363316	03:40	17:35
28	1h22m21.67s	N 7 33' 11.9"	Psc	-6.2	1.9	362967	04:02	19:05
29	2h20m29.17s	N11 29' 08.6"	Ari	-0.9	0.1	364171	04:28	20:32
30	3h19m25.68s	N14 35' 49.4"	Ari	-5.4	1.2	366888	05:01	21:50

ЛУНА 2033 (φ=56°, λ=0°)
ЯНВАРЬ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	блеск	фаза	расст	восход	заход
1	18h20m14.10s	S19 20' 33.1"	Sgr	-3.5	0.4	376741	08:18	15:58
2	19h19m18.70s	S17 49' 11.6"	Sgr	-4.2	0.6	373174	08:56	17:19
3	20h17m58.27s	S15 12' 33.6"	Cap	-7.2	3.4	370566	09:26	18:46
4	21h15m29.81s	S11 41' 10.2"	Aqr	-8.7	8.8	369007	09:50	20:15
5	22h11m36.75s	S 7 30' 06.6"	Aqr	-9.8	16.5	368466	10:10	21:43
6	23h06m27.38s	S 2 56' 33.4"	Psc	-10.5	25.9	368818	10:28	23:11
7	0h00m26.97s	N 1 42' 14.2"	Psc	-11.1	36.5	369888	10:46	--:--
8	0h54m08.18s	N 6 10' 05.8"	Psc	-11.5	47.8	371489	11:06	00:37
9	1h48m01.97s	N10 12' 23.7"	Psc	-11.9	58.9	373469	11:28	02:01
10	2h42m29.63s	N13 36' 14.9"	Ari	-12.2	69.5	375720	11:55	03:22
11	3h37m36.48s	N16 10' 54.0"	Tau	-12.4	79.0	378188	12:29	04:37
12	4h33m08.77s	N17 48' 25.6"	Tau	-12.5	86.9	380858	13:12	05:44
13	5h28m35.83s	N18 24' 37.7"	Tau	-12.6	93.1	383730	14:05	06:40
14	6h23m17.88s	N17 59' 38.2"	Gem	-12.7	97.3	386790	15:07	07:24
15	7h16m37.16s	N16 37' 49.6"	Gem	-12.7	99.5	389993	16:15	07:58
16	8h08m07.80s	N14 26' 55.9"	Cnc	-12.7	99.5	393238	17:26	08:25
17	8h57m40.86s	N11 36' 38.8"	Cnc	-12.7	97.7	396377	18:38	08:46
18	9h45m24.13s	N 8 17' 14.8"	Leo	-12.6	94.0	399213	19:49	09:03
19	10h31m38.81s	N 4 38' 36.4"	Sex	-12.4	88.8	401524	21:00	09:19
20	11h16m55.37s	N 0 49' 43.6"	Leo	-12.3	82.2	403085	22:11	09:33
21	12h01m50.05s	S 3 01' 15.8"	Vir	-12.1	74.4	403691	23:22	09:47
22	12h47m02.11s	S 6 46' 47.6"	Vir	-11.9	65.9	403188	--:--	10:03
23	13h33m11.64s	S10 19' 19.9"	Vir	-11.7	56.6	401490	00:33	10:20
24	14h20m56.96s	S13 30' 50.1"	Vir	-11.3	47.0	398602	01:45	10:42
25	15h10m50.90s	S16 12' 16.3"	Lib	-11.0	37.3	394632	02:57	11:09
26	16h03m15.25s	S18 13' 29.3"	Sco	-10.5	27.8	389795	04:06	11:44
27	16h58m13.99s	S19 23' 44.8"	Oph	-9.9	19.0	384409	05:10	12:32
28	17h55m27.85s	S19 33' 10.1"	Sgr	-9.1	11.3	378880	06:05	13:34
29	18h54m14.62s	S18 35' 00.1"	Sgr	-7.9	5.2	373665	06:49	14:49
30	19h53m38.47s	S16 28' 03.4"	Sgr	-5.7	1.4	369216	07:24	16:13
31	20h52m45.79s	S13 18' 10.9"	Aqr	-1.9	0.1	365919	07:52	17:44

ЛУНА 2033 (φ=56°, λ=0°)
ФЕВРАЛЬ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	блеск	фаза	расст	восход	заход
1	21h50m59.71s	S 9 18' 01.6"	Cap	-6.1	1.7	364032	08:15	19:16
2	22h48m06.48s	S 4 45' 08.5"	Aqr	-8.2	6.2	363643	08:35	20:47
3	23h44m12.79s	N 0 00' 42.4"	Psc	-9.4	13.1	364669	08:54	22:17
4	0h39m37.87s	N 4 40' 05.4"	Psc	-10.3	22.1	366885	09:14	23:45
5	1h34m44.43s	N 8 55' 42.1"	Psc	-10.9	32.3	369975	09:35	--:--
6	2h29m50.53s	N12 33' 16.4"	Ari	-11.3	43.3	373604	10:01	01:08
7	3h25m03.53s	N15 21' 56.1"	Tau	-11.7	54.3	377466	10:33	02:26
8	4h20m16.86s	N17 14' 21.4"	Tau	-12.0	64.8	381322	11:13	03:36
9	5h15m10.94s	N18 06' 54.3"	Tau	-12.2	74.4	385012	12:02	04:35
10	6h09m18.51s	N17 59' 39.5"	Ori	-12.4	82.8	388449	13:00	05:22
11	7h02m12.37s	N16 56' 07.9"	Gem	-12.5	89.7	391599	14:04	05:59
12	7h53m32.68s	N15 02' 37.5"	Gem	-12.6	94.9	394456	15:13	06:28
13	8h43m11.27s	N12 27' 20.8"	Cnc	-12.7	98.2	397020	16:24	06:51
14	9h31m12.41s	N 9 19' 30.9"	Leo	-12.7	99.7	399270	17:35	07:10
15	10h17m51.25s	N 5 48' 36.5"	Sex	-12.7	99.4	401154	18:46	07:26
16	11h03m31.09s	N 2 03' 51.4"	Leo	-12.6	97.2	402586	19:57	07:41
17	11h48m40.75s	S 1 46' 00.0"	Vir	-12.5	93.3	403443	21:08	07:56
18	12h33m52.27s	S 5 32' 41.6"	Vir	-12.4	87.9	403588	22:18	08:11
19	13h19m38.98s	S 9 08' 14.5"	Vir	-12.3	81.1	402881	23:29	08:28
20	14h06m33.58s	S12 24' 40.1"	Vir	-12.1	73.2	401209	--:--	08:48
21	14h55m05.56s	S15 13' 42.4"	Lib	-11.9	64.2	398511	00:39	09:12
22	15h45m37.83s	S17 26' 36.7"	Lib	-11.6	54.6	394797	01:48	09:43
23	16h38m22.34s	S18 54' 16.8"	Oph	-11.3	44.5	390171	02:52	10:23
24	17h33m15.89s	S19 27' 51.5"	Oph	-10.9	34.3	384844	03:50	11:16
25	18h29m58.15s	S19 00' 01.2"	Sgr	-10.4	24.5	379140	04:38	12:22
26	19h27m54.63s	S17 26' 43.0"	Sgr	-9.6	15.6	373479	05:17	13:40
27	20h26m25.00s	S14 48' 57.5"	Cap	-8.6	8.2	368347	05:49	15:07
28	21h24m54.10s	S11 13' 56.7"	Aqr	-6.9	2.9	364228	06:14	16:38

ЛУНА 2033 (φ=56°, λ=0°)
МАРТ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	блеск	фаза	расст	восход	заход
1	22h23m00.30s	S 6 55' 03.4"	Aqr	-3.1	0.3	361535	06:36	18:11
2	23h20m37.84s	S 2 10' 33.6"	Psc	-4.5	0.6	360528	06:57	19:45
3	0h17m52.94s	N 2 38' 38.6"	Psc	-7.5	4.0	361274	07:17	21:16
4	1h14m56.40s	N 7 11' 42.1"	Psc	-9.0	10.0	363634	07:39	22:45
5	2h11m55.76s	N11 10' 15.4"	Ari	-9.9	18.2	367295	08:05	--:--
6	3h08m49.47s	N14 20' 09.1"	Ari	-10.6	27.8	371844	08:35	00:08
7	4h05m24.44s	N16 32' 14.2"	Tau	-11.1	38.3	376841	09:13	01:23
8	5h01m17.96s	N17 42' 25.3"	Tau	-11.5	49.0	381881	10:00	02:27
9	5h56m03.31s	N17 51' 09.2"	Ori	-11.8	59.4	386646	10:55	03:19
10	6h49m17.10s	N17 02' 29.9"	Gem	-12.0	69.2	390912	11:58	04:00
11	7h40m45.30s	N15 23' 01.1"	Gem	-12.2	78.0	394554	13:05	04:31
12	8h30m25.82s	N13 00' 41.1"	Cnc	-12.4	85.5	397525	14:14	04:56
13	9h18m27.87s	N10 04' 04.8"	Cnc	-12.5	91.6	399834	15:25	05:16
14	10h05m09.51s	N 6 41' 56.0"	Leo	-12.6	96.1	401522	16:35	05:34
15	10h50m54.83s	N 3 02' 54.9"	Sex	-12.6	98.9	402639	17:46	05:49
16	11h36m11.56s	S 0 44' 26.2"	Leo	-12.6	99.9	403219	18:56	06:04
17	12h21m29.09s	S 4 31' 41.7"	Vir	-12.6	99.1	403270	20:07	06:19
18	13h07m16.79s	S 8 10' 27.0"	Vir	-12.6	96.6	402767	21:18	06:36
19	13h54m02.24s	S11 32' 13.3"	Vir	-12.5	92.3	401657	22:28	06:54
20	14h42m09.16s	S14 28' 25.5"	Lib	-12.4	86.4	399872	23:36	07:17
21	15h31m54.93s	S16 50' 26.1"	Lib	-12.2	79.1	397352	--:--	07:45
22	16h23m27.86s	S18 29' 50.1"	Oph	-12.0	70.5	394061	00:41	08:22
23	17h16m45.03s	S19 18' 53.1"	Oph	-11.8	60.9	390022	01:40	09:08
24	18h11m31.91s	S19 11' 15.9"	Sgr	-11.5	50.5	385334	02:31	10:07 1
25	19h07m25.08s	S18 03' 04.2"	Sgr	-11.1	39.9	380190	03:12	11:17 1
26	20h03m58.09s	S15 53' 51.7"	Sgr	-10.7	29.4	374892	03:46	12:37
27	21h00m48.67s	S12 47' 32.7"	Aqr	-10.0	19.5	369836	04:13	14:03
28	21h57m44.30s	S 8 52' 52.3"	Cap	-9.1	11.1	365475	04:36	15:33
29	22h54m44.00s	S 4 23' 25.8"	Aqr	-7.7	4.7	362261	04:57	17:05
30	23h51m55.76s	N 0 23' 01.0"	Psc	-5.1	0.9	360565	05:18	18:39
31	0h49m30.51s	N 5 06' 01.5"	Psc	-1.1	0.1	360607	05:39	20:11

ЛУНА 2033 (φ=56°, λ=0°)
АВГУСТ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	блеск	фаза	расст	восход	заход
1	12h42m41.41s	S 5 40' 56.4"	Vir	-10.4	27.7	406784	11:13	21:44
2	13h28m04.03s	S 9 11' 23.5"	Vir	-10.8	36.5	405942	12:23	22:03
3	14h14m31.29s	S12 23' 23.2"	Vir	-11.2	45.8	403794	13:33	22:25
4	15h02m36.35s	S15 09' 16.7"	Lib	-11.6	55.4	400367	14:42	22:54
5	15h52m45.13s	S17 20' 39.6"	Lib	-11.9	65.0	395793	15:47	23:30
6	16h45m11.45s	S18 48' 27.4"	Oph	-12.1	74.2	390311	16:47	--:--
7	17h39m52.14s	S19 23' 37.8"	Oph	-12.3	82.7	384260	17:39	00:17
8	18h36m24.71s	S18 58' 36.9"	Sgr	-12.5	90.0	378061	18:21	01:17
9	19h34m10.63s	S17 29' 16.6"	Sgr	-12.7	95.6	372187	18:56	02:28
10	20h32m25.03s	S14 56' 45.1"	Cap	-12.8	99.1	367111	19:23	03:49
11	21h30m29.23s	S11 28' 24.6"	Cap	-12.8	99.9	363246	19:47	05:15
12	22h28m00.23s	S 7 17' 27.0"	Aqr	-12.8	97.8	360881	20:08	06:45
13	23h24m53.42s	S 2 41' 17.7"	Psc	-12.7	93.0	360142	20:28	08:15
14	0h21m18.87s	N 2 00' 39.6"	Psc	-12.5	85.7	360976	20:48	09:44
15	1h17m33.87s	N 6 29' 16.7"	Psc	-12.3	76.3	363182	21:11	11:12
16	2h13m54.53s	N10 27' 24.3"	Cet	-12.0	65.7	366460	21:38	12:37
17	3h10m28.39s	N13 41' 00.5"	Ari	-11.7	54.5	370473	22:11	13:56
18	4h07m09.50s	N15 59' 53.2"	Tau	-11.3	43.2	374908	22:53	15:07
19	5h03m37.61s	N17 18' 06.8"	Tau	-10.8	32.6	379504	23:44	16:08
20	5h59m22.56s	N17 34' 12.7"	Ori	-10.2	23.0	384072	--:--	16:56
21	6h53m52.40s	N16 50' 53.1"	Gem	-9.4	14.8	388485	00:44	17:35
22	7h46m41.85s	N15 14' 16.1"	Gem	-8.5	8.3	392662	01:51	18:04
23	8h37m37.86s	N12 52' 50.4"	Cnc	-7.1	3.6	396543	03:02	18:28
24	9h26m41.04s	N 9 56' 19.2"	Leo	-4.8	0.9	400069	04:14	18:47
25	10h14m03.98s	N 6 34' 43.6"	Leo	-1.8	0.1	403163	05:26	19:05
26	11h00m08.18s	N 2 57' 43.8"	Leo	-5.3	1.3	405722	06:38	19:20
27	11h45m20.94s	S 0 45' 41.9"	Vir	-7.2	4.1	407614	07:49	19:36
28	12h30m12.81s	S 4 27' 20.9"	Vir	-8.4	8.7	408692	08:59	19:52
29	13h15m15.60s	S 7 59' 36.5"	Vir	-9.3	14.6	408801	10:09	20:10
30	14h01m00.67s	S11 15' 11.5"	Vir	-10.0	21.8	407802	11:18	20:30
31	14h47m57.18s	S14 06' 50.5"	Lib	-10.5	30.1	405595	12:26	20:56

ЛУНА 2033 (φ=56°, λ=0°)
МАЙ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	блеск	фаза	расст	восход	заход
1	4h18m35.14s	N16 40' 43.1"	Tau	-7.7	4.9	370899	05:41	22:57
2	5h17m06.06s	N17 37' 58.7"	Tau	-9.0	11.0	375844	06:32	23:51
3	6h14m05.24s	N17 28' 39.9"	Ori	-9.9	18.7	381281	07:32	--:--
4	7h08m52.60s	N16 19' 19.7"	Gem	-10.5	27.7	386753	08:39	00:32
5	8h01m09.82s	N14 19' 39.6"	Cnc	-10.9	37.3	391842	09:49	01:03
6	8h51m00.93s	N11 40' 16.6"	Cnc	-11.3	47.2	396210	11:01	01:27
7	9h38m47.25s	N 8 31' 16.0"	Leo	-11.6	56.9	399617	12:12	01:47
8	10h25m00.90s	N 5 01' 39.7"	Sex	-11.9	66.3	401929	13:22	02:03
9	11h10m19.31s	N 1 19' 31.8"	Leo	-12.1	74.9	403112	14:32	02:19
10	11h55m21.58s	S 2 27' 33.7"	Vir	-12.2	82.7	403218	15:43	02:34
11	12h40m45.99s	S 6 12' 02.3"	Vir	-12.4	89.2	402370	16:54	02:49
12	13h27m07.88s	S 9 45' 51.2"	Vir	-12.5	94.4	400733	18:05	03:06
13	14h14m57.10s	S13 00' 12.6"	Vir	-12.6	98.0	398494	19:16	03:26
14	15h04m34.40s	S15 45' 33.4"	Lib	-12.6	99.8	395836	20:25	03:51
15	15h56m07.44s	S17 52' 00.7"	Lib	-12.7	99.6	392923	21:29	04:22
16	16h49m27.54s	S19 10' 16.9"	Oph	-12.6	97.4	389882	22:26	05:02
17	17h44m09.66s	S19 32' 59.7"	Sgr	-12.6	93.1	386799	23:13	05:53
18	18h39m37.46s	S18 55' 59.9"	Sgr	-12.4	86.8	383724	23:50	06:56
19	19h35m12.89s	S17 19' 11.6"	Sgr	-12.3	78.8	380683	--:--	08:07
20	20h30m26.61s	S14 46' 37.5"	Cap	-12.1	69.3	377702	00:20	09:26
21	21h25m05.33s	S11 25' 56.2"	Aqr	-11.8	58.6	374830	00:45	10:48
22	22h19m13.75s	S 7 27' 37.2"	Aqr	-11.4	47.4	372163	01:06	12:13
23	23h13m11.72s	S 3 04' 22.8"	Psc	-11.0	36.1	369852	01:25	13:40
24	0h07m28.22s	N 1 29' 13.5"	Psc	-10.4	25.4	368095	01:44	15:08
25	1h02m33.49s	N 5 57' 04.5"	Psc	-9.7	15.9	367119	02:05	16:36
26	1h58m50.02s	N10 02' 01.7"	Psc	-8.6	8.3	367134	02:28	18:03
27	2h56m23.26s	N13 27' 11.1"	Ari	-7.0	3.1	368289	02:56	19:25
28	3h54m54.75s	N15 57' 55.9"	Tau	-3.9	0.5	370626	03:32	20:38
29	4h53m41.78s	N17 24' 21.0"	Tau	-4.1	0.5	374056	04:17	21:39
30	5h51m46.60s	N17 42' 58.8"	Tau	-6.9	3.1	378359	05:13	22:27
31	6h48m12.80s	N16 57' 00.0"	Gem	-8.4	7.9	383210	06:18	23:03

ЛУНА 2033 (φ=56°, λ=0°)
ИЮНЬ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	блеск	фаза	расст	восход	заход
1	7h42m20.80s	N15 14' 40.1"	Gem	-9.4	14.5	388225	07:29	23:31
2	8h33m55.57s	N12 46' 54.4"	Cnc	-10.1	22.5	393009	08:41	23:53
3	9h23m05.42s	N 9 45' 04.1"	Leo	-10.6	31.3	397198	09:54	--:--
4	10h10m15.87s	N 6 19' 34.7"	Sex	-11.0	40.6	400493	11:06	00:11
5	10h56m02.74s	N 2 39' 29.5"	Leo	-11.4	50.2	402680	12:17	00:27
6	11h41m06.90s	S 1 07' 17.2"	Vir	-11.7	59.6	403643	13:27	00:41
7	12h26m10.63s	S 4 53' 28.1"	Vir	-11.9	68.7	403369	14:38	00:57
8	13h11m55.20s	S 8 31' 43.5"	Vir	-12.1	77.1	401935	15:49	01:13
9	13h58m58.33s	S11 54' 07.0"	Vir	-12.3	84.7	399504	17:00	01:31
10	14h47m50.84s	S14 51' 44.3"	Lib	-12.5	91.0	396300	18:11	01:53
11	15h38m51.98s	S17 14' 43.2"	Lib	-12.6	95.9	392586	19:18	02:21
12	16h32m04.10s	S18 52' 49.9"	Oph	-12.7	98.9	388642	20:19	02:58
13	17h27m08.94s	S19 36' 46.8"	Oph	-12.7	99.9	384731	21:11	03:45
14	18h23m29.11s	S19 19' 59.3"	Sgr	-12.7	98.7	381080	21:53	04:44
15	19h20m16.61s	S18 00' 16.8"	Sgr	-12.6	95.1	377854	22:26	05:54
16	20h16m46.32s	S15 40' 41.2"	Cap	-12.5	89.3	375151	22:52	07:12
17	21h12m28.37s	S12 29' 05.0"	Aqr	-12.4	81.4	373006	23:14	08:35
18	22h07m14.22s	S 8 36' 57.9"	Aqr	-12.2	71.9	371409	23:34	09:59
19	23h01m15.58s	S 4 18' 01.4"	Aqr	-11.9	61.2	370336	23:53	11:25
20	23h54m58.54s	N 0 12' 55.2"	Psc	-11.5	49.8	369769	--:--	12:51
21	0h48m55.72s	N 4 40' 32.8"	Psc	-11.1	38.4	369722	00:12	14:17
22	1h43m37.76s	N 8 49' 23.9"	Psc	-10.5	27.6	370236	00:33	15:42
23	2h39m24.49s	N12 24' 22.7"	Ari	-9.8	18.0	371376	00:58	17:05
24	3h36m17.00s	N15 11' 44.8"	Tau	-8.9	10.2	373208	01:29	18:21
25	4h33m52.99s	N17 00' 40.7"	Tau	-7.5	4.5	375763	02:09	19:26
26	5h31m29.14s	N17 45' 00.0"	Tau	-5.3	1.2	379013	02:59	20:20
27	6h28m11.84s	N17 24' 18.8"	Gem	-3.0	0.3	382850	04:00	21:01
28	7h23m12.40s	N16 03' 47.9"	Gem	-5.9	1.7	387081	05:08	21:33
29	8h15m59.69s	N13 52' 41.9"	Cnc	-7.7	5.3	391445	06:20	21:57
30	9h06m25.18s	N11 02' 11.7"	Cnc	-8.8	10.6	395637	07:34	22:17

ЛУНА 2033 (φ=56°, λ=0°)
ИЮЛЬ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	блеск	фаза	расст	восход	заход
1	9h54m40.76s	N 7 43' 33.3"	Leo	-9.6	17.4	399344	08:47	22:34
2	10h41m13.02s	N 4 07' 01.5"	Sex	-10.2	25.4	402270	09:59	22:50
3	11h26m37.50s	N 0 21' 30.2"	Leo	-10.7	34.1	404169	11:10	23:05
4	12h11m34.30s	S 3 25' 13.8"	Vir	-11.1	43.3	404864	12:20	23:20
5	12h56m45.08s	S 7 06' 00.1"	Vir	-11.4	52.7	404264	13:31	23:37
6	13h42m50.72s	S10 33' 36.6"	Vir	-11.7	62.1	402376	14:41	23:57
7	14h30m28.62s	S13 40' 14.5"	Lib	-12.0	71.2	399308	15:52	--:--
8	15h20m08.90s	S16 17' 05.9"	Lib	-12.2	79.6	395261	17:00	00:22
9	16h12m09.05s	S18 14' 25.1"	Sco	-12.4	87.0	390519	18:05	00:54
10	17h06m28.14s	S19 22' 10.6"	Oph	-12.6	93.1	385426	19:02	01:36
11	18h02m43.31s	S19 31' 34.5"	Sgr	-12.7	97.5	380361	19:49	02:30
12	19h00m12.23s	S18 37' 04.4"	Sgr	-12.7	99.7	375694	20:27	03:36
13	19h58m03.40s	S16 38' 16.8"	Sgr	-12.8	99.4	371752	20:57	04:53
14	20h55m30.83s	S13 40' 48.9"	Aqr	-12.7	96.6	368771	21:21	06:16
15	21h52m06.12s	S 9 55' 44.6"	Cap	-12.6	91.2	366879	21:42	07:42
16	22h47m43.15s	S 5 37' 55.9"	Aqr	-12.5	83.6	366086	22:01	09:09
17	23h42m35.12s	S 1 04' 06.5"	Psc	-12.2	74.1	366306	22:21	10:36
18	0h37m07.23s	N 3 28' 45.2"	Psc	-12.0	63.3	367392	22:41	12:03
19	1h31m47.91s	N 7 44' 27.5"	Psc	-11.6	52.0	369174	23:04	13:28
20	2h27m00.24s	N11 28' 13.7"	Ari	-11.2	40.6	371499	23:33	14:50
21	3h22m54.30s	N14 27' 15.8"	Ari	-10.7	29.8	374245	--:--	16:07
22	4h19m22.03s	N16 31' 31.3"	Tau	-10.0	20.2	377331	00:08	17:16
23	5h15m56.81s	N17 34' 41.3"	Tau	-9.1	12.2	380701	00:53	18:13
24	6h11m59.14s	N17 34' 59.2"	Ori	-8.0	6.2	384311	01:48	18:59
25	7h06m47.34s	N16 35' 22.6"	Gem	-6.3	2.2	388099	02:53	19:34
26	7h59m48.68s	N14 42' 51.7"	Cnc	-3.4	0.4	391969	04:03	20:01
27	8h50m46.63s	N12 07' 06.6"	Cnc	-4.4	0.7	395781	05:15	20:23
28	9h39m42.40s	N 8 58' 54.0"	Leo	-6.8	3.0	399349	06:28	20:41
29	10h26m52.13s	N 5 28' 50.0"	Sex	-8.1	7.1	402458	07:41	20:57
30	11h12m42.54s	N 1 46' 35.9"	Leo	-9.1	12.8	404876	08:52	21:13
31	11h57m46.79s	S 1 59' 12.9"	Vir	-9.8	19.7	406382	10:03	21:28

ЛУНА 2033 (φ=56°, λ=0°)
ДЕКАБРЬ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	блеск	фаза	расст	восход	заход
1	23h42m34.78s	S 1 12' 45.2"	Psc	-12.1	64.6	368434	13:18	01:06
2	0h37m16.63s	N 3 18' 01.2"	Psc	-12.4	75.3	364058	13:39	02:33
3	1h33m38.75s	N 7 40' 19.3"	Psc	-12.6	84.7	360659	14:02	04:02
4	2h32m00.18s	N11 35' 32.9"	Ari	-12.8	92.2	358629	14:31	05:30
5	3h32m15.83s	N14 44' 41.9"	Tau	-12.9	97.3	358274	15:08	06:54
6	4h33m48.31s	N16 51' 31.2"	Tau	-12.9	99.7	359742	15:55	08:10
7	5h35m30.51s	N17 46' 07.7"	Tau	-12.9	99.1	362980	16:54	09:14
8	6h36m02.47s	N17 27' 18.7"	Gem	-12.8	95.8	367735	18:02	10:03
9	7h34m15.59s	N16 02' 05.5"	Gem	-12.6	90.3	373591	19:15	10:41
10	8h29m30.51s	N13 42' 51.3"	Cnc	-12.4	83.0	380041	20:30	11:09
11	9h21m40.94s	N10 43' 48.8"	Cnc	-12.2	74.5	386561	21:45	11:32
12	10h11m06.68s	N 7 18' 21.9"	Leo	-11.9	65.3	392675	22:58	11:50
13	10h58m23.24s	N 3 37' 53.8"	Leo	-11.6	55.7	397991	--:--	12:07
14	11h44m13.20s	S 0 08' 16.7"	Vir	-11.3	46.1	402224	00:10	12:22
15	12h29m20.63s	S 3 52' 23.5"	Vir	-10.9	36.8	405205	01:20	12:38
16	13h14m27.84s	S 7 27' 28.3"	Vir	-10.4	28.1	406874	02:30	12:55
17	14h00m13.11s	S10 46' 40.2"	Vir	-9.9	20.1	407270	03:40	13:14
18	14h47m08.30s	S13 42' 47.1"	Lib	-9.2	13.1	406508	04:49	13:37
19	15h35m35.93s	S16 08' 05.5"	Lib	-8.3	7.4	404765	05:56	14:05
20	16h25m45.74s	S17 54' 35.0"	Oph	-6.9	3.2	402247	07:00	14:42
21	17h17m32.08s	S18 54' 41.4"	Oph	-4.6	0.8	399171	07:58	15:28
22	18h10m33.94s	S19 02' 22.6"	Sgr	-2.4	0.2	395735	08:47	16:26
23	19h04m19.45s	S18 14' 20.5"	Sgr	-5.9	1.7	392107	09:27	17:33
24	19h58m14.35s	S16 30' 52.8"	Sgr	-7.8	5.3	388409	10:00	18:47
25	20h51m51.77s	S13 56' 04.8"	Aqr	-9.0	11.0	384718	10:26	20:06
26	21h44m59.39s	S10 37' 20.8"	Cap	-9.9	18.6	381080	10:48	21:28
27	22h37m41.99s	S 6 44' 35.9"	Aqr	-10.6	27.7	377533	11:08	22:51
28	23h30m19.69s	S 2 29' 32.5"	Psc	-11.1	38.1	374131	11:27	--:--
29	0h23m23.29s	N 1 54' 44.3"	Psc	-11.6	49.3	370971	11:46	00:16
30	1h17m27.74s	N 6 13' 54.7"	Psc	-12.0	60.6	368204	12:07	01:41
31	2h13m03.91s	N10 12' 29.9"	Cet	-12.3	71.5	366034	12:32	03:06

ЛУНА 2033 (φ=56°, λ=0°)
СЕНТЯБРЬ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	блеск	фаза	расст	восход	заход
1	15h36m29.85s	S16 27' 06.2"	Lib	-11.0	39.2	402140	13:31	21:28
2	16h26m56.09s	S18 08' 14.4"	Oph	-11.4	48.8	397485	14:32	22:09
3	17h19m22.74s	S19 02' 26.5"	Oph	-11.7	58.8	391777	15:27	23:01
4	18h13m43.55s	S19 02' 28.9"	Sgr	-12.0	68.7	385281	16:13	--:--
5	19h09m39.25s	S18 02' 53.6"	Sgr	-12.3	78.2	378377	16:50	00:05
6	20h06m41.62s	S16 01' 30.4"	Sgr	-12.5	86.6	371544	17:21	01:20
7	21h04m21.08s	S13 00' 56.6"	Aqr	-12.7	93.4	365328	17:47	02:43
8	22h02m14.63s	S 9 09' 33.1"	Aqr	-12.8	98.1	360278	18:09	04:11
9	23h00m10.86s	S 4 41' 26.2"	Aqr	-12.9	100.0	356860	18:31	05:42
10	23h58m09.67s	N 0 04' 38.8"	Psc	-12.9	98.8	355384	18:52	07:14
11	0h56m17.46s	N 4 47' 26.4"	Psc	-12.8	94.7	355939	19:15	08:46
12	1h54m39.69s	N 9 05' 53.8"	Psc	-12.6	87.9	358388	19:41	10:15
13	2h53m13.67s	N12 41' 51.4"	Ari	-12.4	79.0	362401	20:13	11:39
14	3h51m44.10s	N15 22' 01.8"	Tau	-12.1	68.7	367532	20:53	12:56
15	4h49m43.48s	N16 58' 57.8"	Tau	-11.8	57.8	373305	21:41	14:01
16	5h46m37.64s	N17 31' 00.5"	Tau	-11.4	46.8	379281	22:39	14:54
17	6h41m54.49s	N17 01' 26.2"	Gem	-10.9	36.3	385109	23:44	15:35
18	7h35m12.02s	N15 37' 02.8"	Gem	-10.4	26.7	390535	--:--	16:08
19	8h26m22.51s	N13 26' 38.2"	Cnc	-9.7	18.3	395401	00:53	16:33
20	9h15m32.13s	N10 39' 46.2"	Cnc	-8.9	11.3	399621	02:04	16:54
21	10h02m57.84s	N 7 25' 59.8"	Leo	-7.8	5.9	403159	03:15	17:11
22	10h49m03.57s	N 3 54' 30.4"	Sex	-6.2	2.2	406003	04:27	17:28
23	11h34m16.98s	N 0 14' 01.2"	Leo	-3.0	0.3	408144	05:37	17:43
24	12h19m07.21s	S 3 27' 11.8"	Vir	-2.3	0.2	409558	06:47	17:59
25	13h04m03.20s	S 7 01' 15.7"	Vir	-5.9	1.9	410197	07:57	18:16
26	13h49m32.29s	S10 20' 32.7"	Vir	-7.6	5.2	409990	09:06	18:36
27	14h35m58.76s	S13 17' 33.7"	Lib	-8.7	10.2	408852	10:15	19:00
28	15h23m42.14s	S15 44' 55.1"	Lib	-9.5	16.6	406696	11:20	19:29
29	16h12m55.52s	S17 35' 23.6"	Sco	-10.2	24.3	403459	12:22	20:06
30	17h03m44.05s	S18 42' 08.8"	Oph	-10.7	33.0	399127	13:18	20:52

ЛУНА 2033 (φ=56°, λ=0°)
ОКТЯБРЬ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	блеск	фаза	расст	восход	заход
1	17h56m04.23s	S18 59' 05.9"	Sgr	-11.2	42.7	393757	14:06	21:50
2	18h49m44.79s	S18 21' 30.1"	Sgr	-11.6	52.9	387505	14:46	22:58 1
3	19h44m29.69s	S16 46' 44.5"	Sgr	-11.9	63.3	380640	15:19	--:--
4	20h40m02.90s	S14 15' 14.6"	Aqr	-12.2	73.5	373554	15:46	00:14
5	21h36m13.47s	S10 51' 22.4"	Cap	-12.5	82.9	366750	16:09	01:38
6	22h32m58.79s	S 6 44' 11.0"	Aqr	-12.7	90.9	360796	16:31	03:06
7	23h30m24.47s	S 2 07' 44.4"	Psc	-12.8	96.6	356263	16:52	04:36
8	0h28m40.55s	N 2 39' 15.4"	Cet	-12.9	99.6	353621	17:14	06:09
9	1h27m54.40s	N 7 15' 02.6"	Psc	-12.9	99.6	353157	17:39	07:42
10	2h28m02.10s	N11 17' 33.6"	Ari	-12.8	96.4	354907	18:10	09:11
11	3h28m41.58s	N14 27' 55.1"	Tau	-12.7	90.4	358652	18:47	10:35
12	4h29m11.87s	N16 33' 27.2"	Tau	-12.5	82.3	363968	19:34	11:48
13	5h28m40.88s	N17 29' 13.3"	Tau	-12.2	72.7	370313	20:30	12:48
14	6h26m19.15s	N17 17' 30.5"	Gem	-11.9	62.3	377125	21:34	13:34 1
15	7h21m32.57s	N16 05' 49.9"	Gem	-11.6	51.7	383901	22:43	14:10 1
16	8h14m08.45s	N14 04' 26.1"	Cnc	-11.2	41.4	390241	23:54	14:38
17	9h04m14.29s	N11 24' 13.0"	Cnc	-10.7	31.7	395863	--:--	15:00
18	9h52m12.17s	N 8 15' 30.4"	Leo	-10.1	23.0	400599	01:05	15:19
19	10h38m32.51s	N 4 47' 38.8"	Sex	-9.4	15.4	404372	02:16	15:35
20	11h23m49.18s	N 1 09' 06.4"	Leo	-8.6	9.2	407175	03:27	15:51
21	12h08m36.26s	S 2 32' 12.2"	Vir	-7.4	4.5	409047	04:37	16:06
22	12h53m26.02s	S 6 08' 37.3"	Vir	-5.5	1.4	410044	05:47	16:23
23	13h38m47.49s	S 9 32' 30.5"	Vir	-0.7	0.1	410219	06:57	16:42
24	14h25m04.83s	S12 36' 08.2"	Lib	-3.7	0.5	409609	08:06	17:04
25	15h12m35.64s	S15 11' 45.3"	Lib	-6.5	2.6	408222	09:13	17:31
26	16h01m29.18s	S17 11' 48.2"	Lib	-8.0	6.5	406046	10:16	18:05
27	16h51m45.31s	S18 29' 21.6"	Oph	-9.0	12.1	403053	11:14	18:48
28	17h43m14.94s	S18 58' 40.6"	Sgr	-9.8	19.1	399221	12:04	19:41
29	18h35m42.54s	S18 35' 44.3"	Sgr	-10.5	27.5	394556	12:46	20:44
30	19h28m50.61s	S17 18' 42.4"	Sgr	-11.0	37.1	389123	13:20	21:56
31	20h22m25.09s	S15 08' 15.8"	Cap	-11.4	47.4	383067	13:48	23:14

ЛУНА 2033 (φ=56°, λ=0°)
НОЯБРЬ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	блеск	фаза	расст	восход	заход
1	21h16m20.17s	S12 07' 52.9"	Aqr	-11.8	58.2	376638	14:12	--:--
2	22h10m40.95s	S 8 24' 05.8"	Aqr	-12.2	69.0	370198	14:33	00:37
3	23h05m43.18s	S 4 06' 52.6"	Aqr	-12.4	79.1	364213	14:53	02:03
4	0h01m49.53s	N 0 29' 59.7"	Psc	-12.7	87.9	359209	15:14	03:32
5	0h59m22.89s	N 5 08' 50.3"	Psc	-12.8	94.7	355701	15:37	05:03
6	1h58m36.85s	N 9 28' 56.2"	Psc	-12.9	98.8	354105	16:04	06:35
7	2h59m24.99s	N13 08' 51.4"	Ari	-12.9	99.9	354646	16:38	08:03
8	4h01m13.01s	N15 50' 04.7"	Tau	-12.9	97.9	357309	17:20	09:24
9	5h03m00.33s	N17 20' 46.5"	Tau	-12.7	93.2	361831	18:14	10:33
10	6h03m34.33s	N17 37' 57.5"	Ori	-12.6	86.2	367758	19:17	11:28
11	7h01m51.60s	N16 46' 53.3"	Gem	-12.3	77.6	374530	20:26	12:10 1
12	7h57m14.49s	N14 58' 17.1"	Cnc	-12.1	68.0	381571	21:39	12:41 1
13	8h49m35.54s	N12 24' 59.2"	Cnc	-11.8	58.0	388367	22:52	13:06
14	9h39m11.83s	N 9 19' 28.4"	Leo	-11.4	47.9	394507	--:--	13:26
15	10h26m35.70s	N 5 52' 40.6"	Sex	-11.0	38.3	399702	00:04	13:43
16	11h12m26.61s	N 2 13' 50.4"	Leo	-10.5	29.2	403780	01:15	13:59
17	11h57m25.69s	S 1 29' 03.5"	Vir	-10.0	21.0	406675	02:25	14:14
18	12h42m12.52s	S 5 08' 43.0"	Vir	-9.3	14.0	408407	03:35	14:30
19	13h27m23.07s	S 8 37' 56.5"	Vir	-8.4	8.1	409057	04:45	14:48
20	14h13m27.83s	S11 49' 17.8"	Vir	-7.1	3.8	408745	05:55	15:08
21	15h00m49.61s	S14 34' 58.4"	Lib	-5.1	1.1	407602	07:03	15:34
22	15h49m40.95s	S16 46' 58.5"	Lib	-0.9	0.1	405750	08:09	16:05
23	16h40m02.04s	S18 17' 37.9"	Oph	-4.9	0.9	403290	09:10	16:45
24	17h31m40.30s	S19 00' 23.9"	Oph	-7.1	3.7	400290	10:03	17:35
25	18h24m13.06s	S18 50' 45.1"	Sgr	-8.5	8.3	396792	10:48	18:36
26	19h17m13.55s	S17 46' 53.9"	Sgr	-9.4	14.7	392821	11:24	19:44
27	20h10m18.53s	S15 50' 03.7"	Cap	-10.2	22.7	388405	11:54	21:00
28	21h03m15.03s	S13 04' 22.0"	Aqr	-10.8	32.1	383603	12:18	22:19
29	21h56m04.25s	S 9 36' 31.1"	Cap	-11.3	42.5	378529	12:39	23:42
30	22h49m01.76s	S 5 35' 32.4"	Aqr	-11.7	53.5	373379	12:59	--:--

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

Фазы Луны в 2033 году (UT)

		January	
d	h	d	h
1	10	15	13
3	5	18	9
4	5	20	7
4	8	22	22
4	21	23	17
7	18	24	4
7	22	25	6
8	3	25	15
12	0	27	14
12	23	30	21
13	0	31	1
13	10	31	20
13	16		

		February	
d	h	d	h
1	7	14	15
2	21	16	19
3	1	18	6
3	7	19	5
4	5	22	11
6	13	22	21
8	5	24	0
9	7	24	21
9	14	25	15
9	19	27	22
12	7	27	23
14	7		

Moon at perigee	Regulus 4.5N of Moon
Jupiter at conjunction	Moon at apogee
Venus 0.2N of Moon	Mercury stationary
Pluto at conjunction	Spica 2.1S of Moon
Neptune 2.4S of Moon	LAST QUARTER
FIRST QUARTER	Mars 3.0S of Moon
Aldebaran 1.8S of Moon	Moon furthest South (-18.7)
Moon furthest North (18.9)	Mars 5.3N of Antares
Uranus 4.8N of Moon	Venus stationary
Saturn 3.8N of Moon	Mercury inferior conjunction
Mercury greatest elong E(18)	Jupiter 5.1S of Moon
FULL MOON	

Данные <http://astropixels.com>

March			
d	h		
1	4	Mercury 0.1N of Moon	Occn
1	8	NEW MOON	
1	15	Saturn stationary	
1	18	Moon at perigee	
3	16	Neptune 2.1S of Moon	
5	14	Uranus stationary	
7	11	Aldebaran 1.6S of Moon	
8	1	FIRST QUARTER	
8	12	Moon furthest North (18.7)	
8	19	Uranus 5.0N of Moon	
9	0	Saturn 4.1N of Moon	
12	7	Mercury stationary	
13	21	Regulus 4.5N of Moon	
15	21	Moon at apogee	
16	1	FULL MOON	
d	h		
18	11	Spica 2.3S of Moon	
20	7	Equinox	
20	16	Venus inferior conjunction	
20	23	Venus greatest elong W(9)	
23	7	Mars 4.4S of Moon	
23	7	Moon furthest South (-18.6)	
24	1	LAST QUARTER	
27	5	Mercury greatest elong W(28)	
27	19	Jupiter 4.9S of Moon	
28	19	Mercury 4.9S of Moon	
29	17	Venus 5.1N of Moon	
30	5	Moon at perigee	
30	17	NEW MOON	Eclipse
31	4	Neptune 1.9S of Moon	

March

Данные Astronomy Lab 2.03

April			
d	h	d	h
3	20	19	13
4	20	20	10
5	3	22	11
5	9	23	3
6	15	24	13
7	1	26	6
8	6	27	14
10	4	27	17
12	2	28	9
14	17	29	2
14	19		

Aldebaran 1.5S of Moon	Moon furthest South (-18.6)
Moon furthest North (18.6)	Mars 5.6S of Moon
Uranus 5.1N of Moon	LAST QUARTER
Saturn 4.2N of Moon	Mercury 0.5S of Neptune
FIRST QUARTER	Jupiter 4.7S of Moon
Neptune at conjunction	Venus 0.4S of Moon
Venus stationary	Moon at perigee
Regulus 4.5N of Moon	Neptune 1.8S of Moon
Moon at apogee	Mercury 0.8S of Moon
Spica 2.3S of Moon	NEW MOON
FULL MOON	Eclipse

Краткий астрономический календарь на 2033 год по Occult v4.0, время - UT

May			
d	h	d	h
1	6	22	2
2	6	25	2
2	14	25	3
2	22	25	12
6	6	25	23
7	11	27	11
7	14	28	11
9	17	28	16
12	0	29	17
14	10	29	19
16	20	29	23
20	20	30	3
21	18	30	14
June			
d	h	d	h
3	18	21	1
4	3	21	10
4	23	22	22
6	10	23	11
7	15	25	0
8	7	26	3
12	23	26	11
13	4	26	14
18	10	26	21
19	23	27	5
20	23	27	16
21	1	28	1
July			
d	h	d	h
1	3	18	16
2	7	19	4
3	22	22	7
4	4	23	2
4	11	23	11
4	17	24	0
5	11	24	3
5	15	24	16
6	22	24	19
10	14	25	15
12	9	26	3
13	10	26	8
15	9	28	11
15	15	31	22
16	9		
August			
d	h	d	h
1	14	19	17
1	23	20	9
3	6	20	10
3	10	21	7
7	0	21	17
7	18	22	0
10	18	24	18
11	19	24	21
12	21	25	5
13	9	25	8
14	22	28	14
17	9	29	6
18	12		
September			
d	h	d	h
2	2	19	6
3	9	21	0
8	0	21	5
9	2	22	16
10	2	23	13
11	6	23	14
14	18	25	1
15	17	25	13
15	23	25	19
16	16	30	16
17	17		
October			
d	h	d	h
1	16	16	22
4	11	18	6
5	6	21	14
8	10	22	3
8	12	22	19
8	16	23	7
11	16	23	14
11	17	24	4
12	3	27	23
13	6	28	13
13	23	29	7
15	2	31	4
15	4		
November			
d	h	d	h
1	15	13	20
1	20	13	21
2	9	14	12
5	2	18	10
5	8	19	1
6	0	20	11
6	4	21	2
6	20	22	1
8	13	24	5
9	0	28	22
9	16	29	1
10	8	29	15
11	11		
December			
d	h	d	h
1	10	16	9
2	10	21	12
4	7	21	13
6	0	21	13
6	7	21	18
7	4	23	15
7	17	25	13
8	10	26	13
8	19	27	15
9	16	28	22
11	20	29	0
13	15	29	16
14	22	31	23
16	3		

Краткий астрономический календарь на 2033 год по Occult v4.0, время - UT

September			
d	h	d	h
19	6	Venus	0.5N of Regulus
21	0	Regulus	4.0N of Moon
21	5	Venus	4.3N of Moon
22	16	Equinox	
23	13	NEW MOON	Eclipse
23	14	Mercury	0.4N of Spica
25	1	Moon at apogee	
25	13	Spica	3.1S of Moon
25	19	Mercury	3.2S of Moon
30	16	Moon furthest South (-18.3)	
October			
d	h	d	h
1	16	FIRST QUARTER	
4	11	Mercury greatest elong E(26)	
5	6	Jupiter 4.9S of Moon	
8	10	FULL MOON	Eclipse
8	12	Moon at perigee	
8	16	Neptune 1.1S of Moon	Occn
11	16	Uranus stationary	
11	17	Neptune at opposition	
12	3	Aldebaran 1.1S of Moon	Occn
13	6	Moon furthest North (18.3)	
13	23	Uranus 5.5N of Moon	
15	2	Saturn 4.8N of Moon	
15	4	LAST QUARTER	
November			
d	h	d	h
13	20	LAST QUARTER	
13	21	Mercury greatest elong W(19)	
14	12	Regulus 3.8N of Moon	
18	10	Moon at apogee	
19	1	Spica 3.2S of Moon	
20	11	Mercury 0.6S of Moon	Occn
21	2	Venus 2.1S of Moon	
22	1	NEW MOON	
24	5	Moon furthest South (-18.5)	
28	22	Mars 4.8S of Moon	
29	1	Jupiter 4.4S of Moon	
29	15	FIRST QUARTER	
December			
d	h	d	h
1	10	Mars 0.2S of Jupiter	
2	10	Neptune 1.0S of Moon	Occn
4	7	Moon at perigee	
6	0	Aldebaran 1.1S of Moon	Occn
6	7	FULL MOON	
7	4	Moon furthest North (18.5)	
7	17	Uranus 5.3N of Moon	
8	10	Venus 5.0N of Antares	
8	19	Saturn 4.6N of Moon	
9	16	Mercury 4.4N of Antares	
11	20	Regulus 3.7N of Moon	
13	15	LAST QUARTER	
14	22	Mercury 0.9S of Venus	
16	3	Moon at apogee	

ДАТА	Солнце		Меркурий		Венера		Марс		Юпитер		Сатурн		Уран		Нептун	
	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход
2033 Oct 2	6 6	17 37	8 55	17 52	3 42	17 14	15 38	22 1	16 39	2 6	22 16	15 15	20 55	14 32	17 48	7 9
2033 Oct 4	6 10	17 32	9 1	17 46	3 49	17 9	15 33	22 1	16 31	1 57	22 8	15 7	20 47	14 24	17 40	7 1
2033 Oct 6	6 14	17 26	9 6	17 39	3 56	17 5	15 27	22 0	16 23	1 49	22 1	14 59	20 39	14 16	17 32	6 52
2033 Oct 8	6 18	17 21	9 10	17 33	4 3	17 1	15 22	22 0	16 15	1 40	21 54	14 52	20 31	14 8	17 24	6 44
2033 Oct 10	6 22	17 16	9 12	17 27	4 10	16 56	15 16	22 0	16 7	1 32	21 46	14 44	20 24	14 0	17 20	6 40
2033 Oct 12	6 26	17 11	9 12	17 20	4 17	16 52	15 11	22 0	15 59	1 23	21 39	14 37	20 16	13 52	17 12	6 32
2033 Oct 14	6 30	17 6	9 10	17 14	4 24	16 47	15 5	22 0	15 51	1 15	21 31	14 29	20 8	13 44	17 4	6 23
2033 Oct 16	6 34	17 1	9 5	17 7	4 31	16 43	15 0	22 0	15 43	1 7	21 24	14 21	20 0	13 36	16 56	6 15
2033 Oct 18	6 39	16 56	8 56	17 0	4 38	16 38	14 54	22 0	15 35	0 59	21 16	14 13	19 52	13 28	16 48	6 7
2033 Oct 20	6 43	16 51	8 43	16 53	4 46	16 33	14 49	22 0	15 27	0 50	21 8	14 6	19 44	13 21	16 40	5 59
2033 Oct 22	6 47	16 46	8 26	16 46	4 53	16 29	14 43	22 1	15 19	0 42	21 1	13 58	19 36	13 13	16 32	5 50
2033 Oct 24	6 51	16 41	8 5	16 39	5 0	16 24	14 37	22 1	15 11	0 35	20 53	13 50	19 28	13 5	16 24	5 42
2033 Oct 26	6 55	16 37	7 40	16 32	5 7	16 20	14 32	22 2	15 3	0 27	20 45	13 42	19 20	12 57	16 16	5 34
2033 Oct 28	7 0	16 32	7 14	16 25	5 14	16 15	14 26	22 2	14 55	0 19	20 38	13 35	19 12	12 49	16 8	5 26
2033 Oct 30	7 4	16 27	6 47	16 18	5 21	16 11	14 20	22 3	14 47	0 11	20 30	13 27	19 4	12 41	16 0	5 17
2033 Nov 1	7 8	16 23	6 22	16 11	5 29	16 7	14 15	22 4	14 39	0 4	20 22	13 19	18 56	12 33	15 52	5 9
2033 Nov 3	7 12	16 19	6 1	16 5	5 36	16 2	14 9	22 4	14 31	23 56	20 14	13 11	18 47	12 24	15 44	5 1
2033 Nov 5	7 17	16 14	5 45	15 59	5 43	15 58	14 3	22 5	14 24	23 49	20 6	13 3	18 39	12 16	15 36	4 53
2033 Nov 7	7 21	16 10	5 35	15 54	5 51	15 54	13 57	22 6	14 16	23 42	19 58	12 55	18 31	12 8	15 28	4 45
2033 Nov 9	7 25	16 6	5 29	15 49	5 58	15 50	13 51	22 7	14 8	23 34	19 50	12 47	18 23	12 0	15 20	4 36
2033 Nov 11	7 29	16 3	5 27	15 44	6 5	15 46	13 45	22 8	14 0	23 27	19 42	12 39	18 15	11 52	15 12	4 28
2033 Nov 13	7 33	15 59	5 29	15 39	6 13	15 42	13 39	22 9	13 53	23 20	19 34	12 31	18 7	11 44	15 4	4 20
2033 Nov 15	7 38	15 55	5 34	15 34	6 20	15 38	13 33	22 9	13 45	23 13	19 25	12 23	17 59	11 36	14 56	4 12
2033 Nov 17	7 42	15 52	5 41	15 30	6 28	15 35	13 27	22 10	13 37	23 6	19 17	12 15	17 50	11 28	14 49	4 4
2033 Nov 19	7 46	15 49	5 49	15 26	6 35	15 31	13 21	22 11	13 29	22 59	19 9	12 7	17 42	11 20	14 41	3 56
2033 Nov 21	7 50	15 46	5 58	15 22	6 43	15 28	13 15	22 12	13 22	22 53	19 1	11 59	17 34	11 12	14 33	3 47
2033 Nov 23	7 54	15 43	6 9	15 18	6 50	15 25	13 9	22 13	13 14	22 46	18 52	11 51	17 26	11 3	14 25	3 39
2033 Nov 25	7 57	15 40	6 19	15 14	6 57	15 22	13 3	22 14	13 6	22 39	18 44	11 43	17 18	10 55	14 17	3 31
2033 Nov 27	8 1	15 38	6 31	15 11	7 5	15 19	12 57	22 15	12 59	22 33	18 36	11 35	17 9	10 47	14 9	3 23
2033 Nov 29	8 5	15 36	6 42	15 8	7 12	15 17	12 51	22 16	12 51	22 26	18 27	11 27	17 1	10 39	14 1	3 15
2033 Dec 1	8 8	15 34	6 54	15 6	7 19	15 14	12 45	22 17	12 44	22 20	18 19	11 18	16 53	10 31	13 53	3 7
2033 Dec 3	8 11	15 32	7 6	15 3	7 26	15 13	12 39	22 18	12 36	22 13	18 10	11 10	16 45	10 22	13 45	2 59
2033 Dec 5	8 14	15 31	7 17	15 1	7 33	15 11	12 32	22 19	12 29	22 7	18 2	11 2	16 36	10 14	13 37	2 51
2033 Dec 7	8 17	15 29	7 29	15 0	7 40	15 10	12 26	22 20	12 21	22 1	17 53	10 54	16 28	10 6	13 29	2 43
2033 Dec 9	8 20	15 29	7 40	14 59	7 46	15 9	12 20	22 21	12 13	21 55	17 45	10 45	16 20	9 58	13 21	2 35
2033 Dec 11	8 22	15 28	7 51	14 59	7 52	15 8	12 14	22 22	12 6	21 49	17 36	10 37	16 11	9 50	13 13	2 27
2033 Dec 13	8 25	15 28	8 2	14 59	7 58	15 8	12 8	22 23	11 58	21 43	17 27	10 29	16 3	9 41	13 5	2 19
2033 Dec 15	8 27	15 27	8 12	15 0	8 4	15 8	12 1	22 24	11 51	21 36	17 19	10 21	15 55	9 33	12 57	2 11
2033 Dec 17	8 28	15 28	8 22	15 2	8 10	15 9	11 55	22 25	11 44	21 31	17 10	10 12	15 47	9 25	12 49	2 3
2033 Dec 19	8 30	15 28	8 31	15 4	8 15	15 10	11 49	22 26	11 36	21 25	17 1	10 4	15 38	9 17	12 41	1 55
2033 Dec 21	8 31	15 29	8 39	15 8	8 19	15 11	11 43	22 27	11 29	21 19	16 52	9 56	15 30	9 8	12 33	1 47
2033 Dec 23	8 32	15 30	8 47	15 12	8 24	15 13	11 36	22 28	11 21	21 13	16 44	9 47	15 22	9 0	12 25	1 39
2033 Dec 25	8 33	15 31	8 54	15 17	8 27	15 15	11 30	22 29	11 14	21 7	16 35	9 39	15 13	8 52	12 17	1 31
2033 Dec 27	8 33	15 33	9 0	15 24	8 31	15 18	11 24	22 30	11 6	21 1	16 26	9 31	15 9	8 48	12 10	1 23
2033 Dec 29	8 33	15 35	9 5	15 31	8 34	15 21	11 17	22 31	10 59	20 56	16 17	9 22	15 1	8 39	12 2	1 15
2033 Dec 31	8 33	15 37	9 10	15 39	8 36	15 25	11 11	22 32	10 52	20 50	16 8	9 14	14 52	8 31	11 54	1 7

Восходы и заходы Солнца и планет (φ=56°, λ=0°)																
ДАТА	Солнце		Меркурий		Венера		Марс		Юпитер		Сатурн		Уран		Нептун	
	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход
2033 Jan 1	8 33	15 38	8 19	14 51	10 39	20 3	3 1	12 27	9 54	17 57	14 55	8 12	14 27	8 6	11 45	0 49
2033 Jan 3	8 32	15 41	8 25	14 57	10 33	20 9	3 0	12 21	9 47	17 52	14 47	8 3	14 19	7 57	11 38	0 41
2033 Jan 5	8 31	15 44	8 31	15 3	10 27	20 14	3 0	12 15	9 40	17 47	14 38	7 54	14 10	7 49	11 30	0 33
2033 Jan 7	8 30	15 47	8 36	15 11	10 21	20 20	2 59	12 10	9 33	17 41	14 29	7 46	14 2	7 41	11 22	0 25
2033 Jan 9	8 28	15 50	8 40	15 19	10 15	20 25	2 58	12 4	9 26	17 36	14 21	7 37	13 54	7 33	11 14	0 18
2033 Jan 11	8 27	15 53	8 43	15 29	10 8	20 31	2 57	11 58	9 19	17 31	14 12	7 29	13 46	7 24	11 6	0 10
2033 Jan 13	8 25	15 56	8 45	15 39	10 2	20 36	2 57	11 53	9 12	17 26	14 3	7 20	13 37	7 16	10 58	0 2
2033 Jan 15	8 23	16 0	8 47	15 50	9 55	20 40	2 56	11 47	9 5	17 21	13 55	7 12	13 29	7 8	10 50	23 54
2033 Jan 17	8 20	16 4	8 48	16 2	9 48	20 45	2 55	11 41	8 58	17 16	13 46	7 3	13 21	7 0	10 42	23 47
2033 Jan 19	8 18	16 8	8 48	16 14	9 41	20 49	2 54	11 36	8 51	17 11	13 38	6 55	13 13	6 51	10 34	23 39
2033 Jan 21	8 15	16 12	8 47	16 27	9 34	20 53	2 53	11 30	8 44	17 6	13 29	6 47	13 5	6 43	10 27	23 31
2033 Jan 23	8 12	16 16	8 46	16 41	9 27	20 57	2 53	11 25	8 37	17 1	13 21	6 38	12 56	6 35	10 19	23 23
2033 Jan 25	8 9	16 20	8 44	16 55	9 20	21 1	2 52	11 19	8 30	16 56	13 12	6 30	12 48	6 27	10 11	23 16
2033 Jan 27	8 5	16 24	8 42	17 9	9 12	21 4	2 51	11 14	8 24	16 51	13 4	6 21	12 40	6 19	10 3	23 8
2033 Jan 29	8 2	16 28	8 39	17 24	9 4	21 7	2 50	11 9	8 17	16 46	12 55	6 13	12 32	6 10	9 55	23 0
2033 Jan 31	7 58	16 33	8 35	17 38	8 56	21 10	2 49	11 3	8 10	16 41	12 47	6 5	12 24	6 2	9 47	22 53
2033 Feb 2	7 54	16 37	8 30	17 53	8 48	21 13	2 47	10 58	8 3	16 36	12 38	5 57	12 16	5 54	9 39	22 45
2033 Feb 4	7 50	16 41	8 25	18 7	8 40	21 15	2 46	10 53	7 56	16 31	12 30	5 48	12 7	5 46	9 31	22 37
2033 Feb 6	7 46	16 46	8 20	18 20	8 32	21 16	2 45	10 48	7 49	16 26	12 22	5 40	11 59	5 38	9 24	22 30
2033 Feb 8	7 42	16 50	8 13	18 32	8 23	21 17	2 44	10 42	7 42	16 21	12 13	5 32	11 51	5 30	9 16	22 22
2033 Feb 10	7 38	16 55	8 6	18 42	8 14	21 18	2 43	10 37	7 35	16 16	12 5	5 24	11 43	5 22	9 8	22 14
2033 Feb 12	7 33	16 59	7 58	18 51	8 5	21 18	2 41	10 32	7 28	16 11	11 57	5 15	11 35	5 13	9 0	22 7
2033 Feb 14	7 29	17 3	7 49	18 56	7 56	21 18	2 40	10 27	7 21	16 6	11 48	5 7	11 27	5 5	8 52	21 59
2033 Feb 16	7 24	17 8	7 39	18 58	7 47	21 17	2 38	10 22	7 14	16 1	11 40	4 59	11 19	4 57	8 44	21 52
2033 Feb 18	7 20	17 12	7 28	18 56	7 37	21 15	2 37	10 17	7 7	15 56	11 32	4 51	11 11	4 49	8 37	21 44
2033 Feb 20	7 15	17 17	7 17	18 50	7 27	21 13	2 35	10 12	7 0	15 51	11 24	4 43	11 3	4 41	8 29	21 37
2033 Feb 22	7 10	17 21	7 5	18 39	7 17	21 10	2 33	10 7	6 53	15 46	11 16	4 35	10 55	4 33	8 21	21 29
2033 Feb 24	7 5	17 25	6 53	18 25	7 7	21 5	2 32	10 2	6 46	15 41	11 8	4 27	10 47	4 25	8 13	21 22
2033 Feb 26	7 0	17 30	6 42	18 7	6 57	21 0	2 30	9 58	6 39	15 35	11 0	4 19	10 39	4 17	8 5	21 14
2033 Feb 28	6 55	17 34	6 30	17 47	6 46	20 54	2 28	9 53	6 31	15 30	10 52	4 11	10 31	4 9	7 57	21 6
2033 Mar 2	6 50	17 38	6 20	17 26	6 36	20 47	2 26	9 48	6 24	15 25	10 44	4 4	10 23	4 1	7 50	20 59
2033 Mar 4	6 45	17 42	6 11	17 5	6 25	20 39	2 24	9 43	6 17	15 20	10 36	3 56	10 15	3 53	7 42	20 51
2033 Mar 6	6 40	17 47	6 3	16 45	6 14	20 29	2 22	9 39	6 10	15 15	10 28	3 48	10 7	3 46	7 34	20 44
2033 Mar 8	6 35	17 51	5 56	16 28	6 4	20 19	2 19	9 34	6 3	15 10	10 20	3 40	9 59	3 38	7 26	20 36
2033 Mar 10	6 30	17 55	5 50	16 12	5 53	20 7	2 17	9 29	5 56	15 5	10 12	3 32	9 52	3 30	7 18	20 29
2033 Mar 12	6 24	17 59	5 45	15 59	5 43	19 54	2 15	9 25	5 49	15 0	10 4	3 25	9 44	3 22	7 10	20 21
2033 Mar 14	6 19	18 3	5 40	15 49	5 33	19 40	2 12	9 20	5 42	14 54	9 57	3 17	9 36	3 14	7 3	20 14
2033 Mar 16	6 14	18 8	5 37	15 42	5 24	19 26	2 10	9 16	5 35	14 49	9 49	3 9	9 28	3 6	6 55	20 7
2033 Mar 18	6 9	18 12	5 33	15 36	5 14	19 10	2 7	9 11	5 28	14 44	9 41	3 2	9 20	2 58	6 47	19 59
2033 Mar 20	6 3	18 16	5 30	15 33	5 5	18 54	2 4	9 7	5 20	14 39	9 34	2 54	9 12	2 51	6 39	19 52
2033 Mar 22	5 58	18 20	5 27	15 31	4 57	18 38	2 1	9 2	5 13	14 33	9 26	2 47	9 5	2 43	6 31	19 44
2033 Mar 24	5 53	18 24	5 24	15 31	4 49	18 22	1 58	8 57	5 6	14 28	9 18	2 39	8 57	2 35	6 24	19 37
2033 Mar 26	5 47	18 28	5 21	15 33	4 41	18 6	1 55	8 53	4 59	14 23	9 11	2 32	8 49	2 27	6 16	19 29
2033 Mar 28	5 42	18 32	5 18	15 36	4 34	17 50	1 52	8 48	4 52	14 17	9 3	2 24	8 41	2 20	6 8	19 22
2033 Mar 30	5 37	18 36	5 15	15 40	4 28	17 35	1 49	8 44	4 44	14 12	8 56	2 17	8 34	2 12	6 0	19 14

ДАТА	Солнце		Меркурий		Венера		Марс		Юпитер		Сатурн		Уран		Нептун	
	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход
2033 Apr 1	5 32	18 40	5 11	15 46	4 21	17 20	1 45	8 39	4 37	14 7	8 48	2 9	8 26	2 4	5 52	19 7
2033 Apr 3	5 26	18 44	5 8	15 52	4 15	17 7	1 42	8 34	4 30	14 1	8 41	2 2	8 18	1 56	5 45	18 59
2033 Apr 5	5 21	18 48	5 5	15 59	4 10	16 54	1 38	8 30	4 23	13 56	8 33	1 55	8 10	1 49	5 37	18 52
2033 Apr 7	5 16	18 53	5 1	16 7	4 4	16 42	1 35	8 25	4 16	13 50	8 26	1 47	8 3	1 41	5 29	18 44
2033 Apr 9	5 11	18 57	4 57	16 16	3 59	16 31	1 31	8 20	4 8	13 45	8 18	1 40	7 55	1 33	5 21	18 37
2033 Apr 11	5 5	19 1	4 54	16 26	3 55	16 21	1 27	8 15	4 1	13 39	8 11	1 33	7 47	1 26	5 13	18 30
2033 Apr 13	5 0	19 5	4 50	16 37	3 50	16 12	1 23	8 11	3 54	13 33	8 4	1 26	7 40	1 18	5 6	18 22
2033 Apr 15	4 55	19 9	4 46	16 48	3 45	16 4	1 19	8 6	3 46	13 28	7 57	1 18	7 32	1 11	4 58	18 15
2033 Apr 17	4 50	19 13	4 42	17 0	3 41	15 57	1 15	8 1	3 39	13 22	7 49	1 11	7 25	1 3	4 50	18 7
2033 Apr 19	4 45	19 17	4 38	17 13	3 37	15 51	1 10	7 55	3 32	13 16	7 42	1 4	7 17	0 55	4 42	18 0
2033 Apr 21	4 40	19 21	4 34	17 27	3 33	15 45	1 6	7 50	3 25	13 10	7 35	0 57	7 9	0 48	4 34	17 52
2033 Apr 23	4 35	19 25	4 30	17 41	3 28	15 41	1 1	7 45	3 17	13 4	7 28	0 50	7 2	0 40	4 27	17 45
2033 Apr 25	4 31	19 29	4 26	17 56	3 24	15 37	0 57	7 39	3 10	12 59	7 20	0 42	6 54	0 33	4 19	17 37
2033 Apr 27	4 26	19 33	4 22	18 12	3 20	15 34	0 52	7 34	3 2	12 53	7 13	0 35	6 47	0 25	4 11	17 30
2033 Apr 29	4 21	19 37	4 18	18 29	3 16	15 31	0 47	7 28	2 55	12 47	7 6	0 28	6 39	0 18	4 3	17 22
2033 May 1	4 17	19 42	4 15	18 47	3 12	15 29	0 42	7 22	2 48	12 41	6 59	0 21	6 32	0 10	3 55	17 15
2033 May 3	4 12	19 46	4 11	19 6	3 8	15 28	0 37	7 16	2 40	12 35	6 52	0 14	6 24	0 3	3 48	17 7
2033 May 5	4 8	19 50	4 8	19 26	3 4	15 27	0 32	7 10	2 33	12 28	6 45	0 7	6 17	23 55	3 40	17 0
2033 May 7	4 4	19 54	4 6	19 46	3 0	15 26	0 26	7 3	2 25	12 22	6 38	0 0	6 9	23 48	3 32	16 52
2033 May 9	3 59	19 57	4 3	20 7	2 56	15 26	0 21	6 56	2 18	12 16	6 31	23 53	6 2	23 40	3 24	16 45
2033 May 11	3 55	20 1	4 2	20 27	2 51	15 27	0 16	6 50	2 11	12 10	6 24	23 46	5 54	23 33	3 16	16 37
2033 May 13	3 52	20 5	4 0	20 48	2 47	15 27	0 10	6 42	2 3	12 3	6 17	23 39	5 47	23 25	3 9	16 30
2033 May 15	3 48	20 9	4 0	21 8	2 43	15 28	0 4	6 35	1 56	11 57	6 10	23 32	5 39	23 18	3 1	16 22
2033 May 17	3 44	20 13	4 0	21 27	2 39	15 30	23 58	6 27	1 48	11 50	6 3	23 25	5 32	23 10	2 53	16 15
2033 May 19	3 41	20 16	4 2	21 44	2 34	15 32	23 52	6 20	1 41	11 44	5 56	23 18	5 24	23 3	2 45	16 7
2033 May 21	3 37	20 20	4 4	22 0	2 30	15 34	23 46	6 11	1 33	11 37	5 50	23 11	5 17	22 55	2 37	16 0
2033 May 23	3 34	20 23	4 7	22 14	2 26	15 36	23 40	6 3	1 26	11 31	5 43	23 4	5 9	22 48	2 30	15 52
2033 May 25	3 31	20 27	4 11	22 25	2 22	15 39	23 34	5 54	1 18	11 24	5 36	22 57	5 2	22 41	2 22	15 45
2033 May 27	3 29	20 30	4 16	22 34	2 17	15 42	23 27	5 45	1 10	11 17	5 29	22 50	4 55	22 33	2 14	15 37
2033 May 29	3 26	20 33	4 21	22 40	2 13	15 45	23 21	5 36	1 3	11 10	5 22	22 43	4 47	22 26	2 6	15 30
2033 May 31	3 24	20 36	4 27	22 44	2 9	15 48	23 14	5 26	0 55	11 3	5 15	22 36	4 40	22 18	1 58	15 22
2033 Jun 2	3 22	20 38	4 33	22 46	2 5	15 51	23 7	5 16	0 48	10 56	5 9	22 29	4 32	22 11	1 50	15 14
2033 Jun 4	3 20	20 41	4 39	22 46	2 0	15 55	23 0	5 6	0 40	10 49	5 2	22 23	4 25	22 4	1 43	15 7
2033 Jun 6	3 18	20 43	4 44	22 45	1 56	15 59	22 53	4 56	0 32	10 42	4 55	22 16	4 18	21 56	1 35	14 59
2033 Jun 8	3 17	20 46	4 50	22 41	1 52	16 3	22 45	4 45	0 25	10 35	4 48	22 9	4 10	21 49	1 27	14 52
2033 Jun 10	3 15	20 47	4 54	22 36	1 48	16 7	22 38	4 34	0 17	10 28	4 42	22 2	4 3	21 41	1 19	14 44
2033 Jun 12	3 15	20 49	4 58	22 30	1 44	16 11	22 30	4 23	0 9	10 20	4 35	21 55	3 55	21 34	1 11	14 36
2033 Jun 14	3 14	20 51	5 0	22 22	1 40	16 15	22 22	4 11	0 2	10 13	4 28	21 48	3 48	21 27	1 3	14 29
2033 Jun 16	3 14	20 52	5 1	22 12	1 36	16 20	22 14	3 59	23 54	10 5	4 22	21 41	3 41	21 19	0 56	14 21
2033 Jun 18	3 13	20 53	5 1	22 2	1 32	16 24	22 6	3 47	23 46	9 58	4 15	21 34	3 33	21 12	0 48	14 13
2033 Jun 20	3 14	20 54	4 59	21 51	1 29	16 29	21 58	3 35	23 38	9 50	4 8	21 27	3 26	21 4	0 40	14 6
2033 Jun 22	3 14	20 54	4 56	21 38	1 25	16 34	21 49	3 23	23 31	9 42	4 2	21 20	3 19	20 57	0 32	13 58
2033 Jun 24	3 15	20 54	4 51	21 25	1 21	16 38	21 41	3 11	23 23	9 34	3 55	21 13	3 11	20 50	0 24	13 50
2033 Jun 26	3 16	20 54	4 44	21 10	1 18	16 43	21 32	2 59	23 15	9 26	3 48	21 6	3 4	20 42	0 16	13 42
2033 Jun 28	3 17	20 54	4 36	20 56	1 15	16 48	21 23	2 46	23 7	9 18	3 42	20 59	2 56	20 35	0 9	13 35
2033 Jun 30	3 18	20 53	4 26	20 41	1 12	16 53	21 18	2 38	22 59	9 10	3 35	20 53	2 49	20 27	0 1	13 27

DATA	Солнце		Меркурий		Венера		Марс		Юпитер		Сатурн		Уран		Нептун	
	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход
2033 Jul 2	3 20	20 52	4 16	20 26	1 9	16 58	21 8	2 26	22 51	9 2	3 29	20 46	2 42	20 20	23 53	13 19
2033 Jul 4	3 22	20 51	4 4	20 11	1 6	17 3	20 59	2 14	22 43	8 54	3 22	20 39	2 34	20 13	23 45	13 11
2033 Jul 6	3 24	20 50	3 52	19 57	1 3	17 8	20 50	2 2	22 35	8 46	3 15	20 32	2 27	20 5	23 37	13 4
2033 Jul 8	3 26	20 48	3 39	19 45	1 1	17 13	20 40	1 51	22 28	8 37	3 9	20 25	2 20	19 58	23 29	12 56
2033 Jul 10	3 29	20 46	3 27	19 33	0 59	17 18	20 31	1 40	22 20	8 29	3 2	20 18	2 12	19 50	23 21	12 48
2033 Jul 12	3 31	20 44	3 15	19 24	0 57	17 23	20 21	1 28	22 12	8 20	2 56	20 11	2 5	19 43	23 14	12 40
2033 Jul 14	3 34	20 42	3 3	19 16	0 55	17 27	20 12	1 18	22 4	8 12	2 49	20 4	1 57	19 36	23 6	12 32
2033 Jul 16	3 37	20 39	2 53	19 10	0 54	17 32	20 2	1 7	21 56	8 3	2 42	19 57	1 50	19 28	22 58	12 24
2033 Jul 18	3 40	20 36	2 43	19 5	0 53	17 36	19 53	0 57	21 48	7 54	2 36	19 50	1 43	19 21	22 50	12 16
2033 Jul 20	3 44	20 33	2 35	19 3	0 52	17 41	19 43	0 47	21 39	7 45	2 29	19 43	1 35	19 13	22 42	12 9
2033 Jul 22	3 47	20 30	2 29	19 3	0 52	17 45	19 34	0 38	21 31	7 37	2 22	19 36	1 28	19 6	22 34	12 1
2033 Jul 24	3 50	20 27	2 24	19 4	0 52	17 49	19 25	0 29	21 23	7 28	2 16	19 29	1 20	18 58	22 26	11 53
2033 Jul 26	3 54	20 23	2 21	19 6	0 52	17 53	19 16	0 20	21 15	7 19	2 9	19 22	1 13	18 51	22 18	11 45
2033 Jul 28	3 57	20 20	2 20	19 10	0 52	17 56	19 7	0 12	21 7	7 9	2 3	19 15	1 6	18 43	22 10	11 37
2033 Jul 30	4 1	20 16	2 21	19 14	0 53	17 59	18 58	0 4	20 59	7 0	1 56	19 8	0 58	18 36	22 3	11 29
2033 Aug 1	4 5	20 12	2 25	19 19	0 55	18 2	18 50	23 56	20 51	6 51	1 49	19 1	0 51	18 28	21 55	11 21
2033 Aug 3	4 9	20 8	2 31	19 24	0 56	18 5	18 42	23 48	20 43	6 42	1 43	18 54	0 43	18 21	21 47	11 13
2033 Aug 5	4 12	20 4	2 39	19 29	0 58	18 7	18 34	23 41	20 34	6 33	1 36	18 46	0 36	18 13	21 39	11 5
2033 Aug 7	4 16	19 59	2 50	19 33	1 1	18 9	18 26	23 34	20 26	6 23	1 29	18 39	0 28	18 6	21 31	10 57
2033 Aug 9	4 20	19 55	3 2	19 37	1 3	18 11	18 18	23 28	20 18	6 14	1 23	18 32	0 21	17 58	21 23	10 49
2033 Aug 11	4 24	19 51	3 17	19 40	1 7	18 12	18 11	23 22	20 10	6 4	1 16	18 25	0 14	17 51	21 15	10 41
2033 Aug 13	4 28	19 46	3 33	19 41	1 10	18 13	18 3	23 16	20 2	5 55	1 9	18 18	0 6	17 43	21 7	10 33
2033 Aug 15	4 32	19 41	3 49	19 42	1 14	18 14	17 56	23 10	19 53	5 46	1 3	18 11	23 59	17 36	20 59	10 25
2033 Aug 17	4 36	19 36	4 6	19 42	1 18	18 14	17 49	23 5	19 45	5 36	0 56	18 4	23 51	17 28	20 51	10 17
2033 Aug 19	4 40	19 32	4 24	19 41	1 23	18 14	17 43	22 59	19 37	5 27	0 49	17 57	23 44	17 21	20 43	10 9
2033 Aug 21	4 44	19 27	4 41	19 39	1 27	18 14	17 36	22 55	19 29	5 17	0 43	17 49	23 36	17 13	20 35	10 1
2033 Aug 23	4 48	19 22	4 58	19 37	1 32	18 13	17 30	22 50	19 20	5 7	0 36	17 42	23 29	17 6	20 27	9 53
2033 Aug 25	4 52	19 17	5 14	19 34	1 38	18 12	17 23	22 45	19 12	4 58	0 29	17 35	23 21	16 58	20 20	9 44
2033 Aug 27	4 55	19 12	5 30	19 30	1 43	18 11	17 17	22 41	19 8	4 52	0 22	17 28	23 13	16 50	20 12	9 36
2033 Aug 29	4 59	19 7	5 45	19 26	1 49	18 9	17 11	22 37	18 59	4 43	0 15	17 20	23 6	16 43	20 4	9 28
2033 Aug 31	5 3	19 2	6 0	19 22	1 55	18 8	17 5	22 34	18 51	4 33	0 9	17 13	22 58	16 35	19 56	9 20
2033 Sep 2	5 7	18 56	6 14	19 17	2 1	18 6	16 59	22 30	18 43	4 24	0 2	17 6	22 51	16 28	19 48	9 12
2033 Sep 4	5 11	18 51	6 28	19 12	2 7	18 3	16 54	22 27	18 35	4 14	23 55	16 59	22 43	16 20	19 40	9 4
2033 Sep 6	5 15	18 46	6 42	19 7	2 14	18 1	16 48	22 24	18 26	4 5	23 48	16 51	22 35	16 12	19 32	8 56
2033 Sep 8	5 19	18 41	6 54	19 2	2 20	17 58	16 42	22 21	18 18	3 55	23 41	16 44	22 28	16 5	19 24	8 47
2033 Sep 10	5 23	18 35	7 7	18 57	2 27	17 55	16 37	22 18	18 10	3 46	23 34	16 37	22 20	15 57	19 16	8 39
2033 Sep 12	5 27	18 30	7 19	18 51	2 33	17 52	16 31	22 16	18 2	3 37	23 27	16 29	22 12	15 49	19 8	8 31
2033 Sep 14	5 31	18 25	7 30	18 46	2 40	17 49	16 26	22 14	17 53	3 27	23 20	16 22	22 5	15 42	19 0	8 23
2033 Sep 16	5 34	18 19	7 42	18 40	2 47	17 45	16 21	22 12	17 45	3 18	23 13	16 14	21 57	15 34	18 52	8 15
2033 Sep 18	5 38	18 14	7 52	18 34	2 54	17 42	16 15	22 10	17 37	3 9	23 6	16 7	21 49	15 26	18 44	8 6
2033 Sep 20	5 42	18 9	8 3	18 28	3 1	17 38	16 10	22 8	17 29	3 0	22 59	16 0	21 42	15 18	18 36	7 58
2033 Sep 22	5 46	18 3	8 13	18 22	3 7	17 34	16 5	22 7	17 20	2 51	22 52	15 52	21 34	15 11	18 28	7 50
2033 Sep 24	5 50	17 58	8 22	18 16	3 14	17 30	15 59	22 5	17 12	2 41	22 45	15 45	21 26	15 3	18 20	7 42
2033 Sep 26	5 54	17 53	8 31	18 10	3 21	17 26	15 54	22 4	17 4	2 32	22 37	15 37	21 18	14 55	18 12	7 34
2033 Sep 28	5 58	17 47	8 40	18 4	3 28	17 22	15 49	22 3	16 56	2 24	22 30	15 30	21 11	14 47	18 4	7 25
2033 Sep 30	6 2	17 42	8 48	17 58	3 35	17 18	15 43	22 2	16 48	2 15	22 23	15 22	21 3	14 39	17 56	7 17

Полное лунное затмение 8 октября 2033 года

Total Lunar Eclipse of 2033 Oct 08

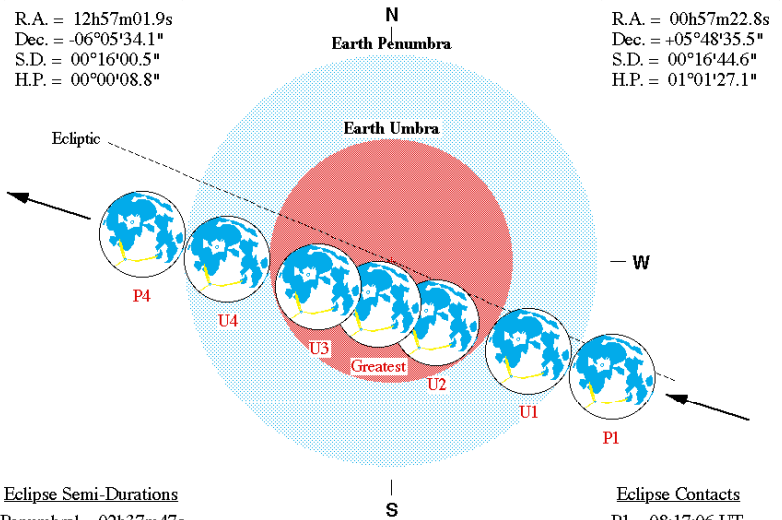
Geocentric Conjunction = 10:45:47.4 UT J.D. = 2463878.94847
Greatest Eclipse = 10:54:53.6 UT J.D. = 2463878.95479
Penumbral Magnitude = 2.3305 P. Radius = 1.3176° Gamma = -0.2889
Umbral Magnitude = 1.3554 U. Radius = 0.7733° Axis = 0.2959°
Saros Series = 137 Member = 29 of 81

Sun at Greatest Eclipse
(Geocentric Coordinates)

R.A. = 12h57m01.9s
Dec. = -06°05'34.1"
S.D. = 00°16'00.5"
H.P. = 00°00'08.8"

Moon at Greatest Eclipse
(Geocentric Coordinates)

R.A. = 00h57m22.8s
Dec. = +05°48'35.5"
S.D. = 00°16'44.6"
H.P. = 01°01'27.1"



Eclipse Semi-Durations

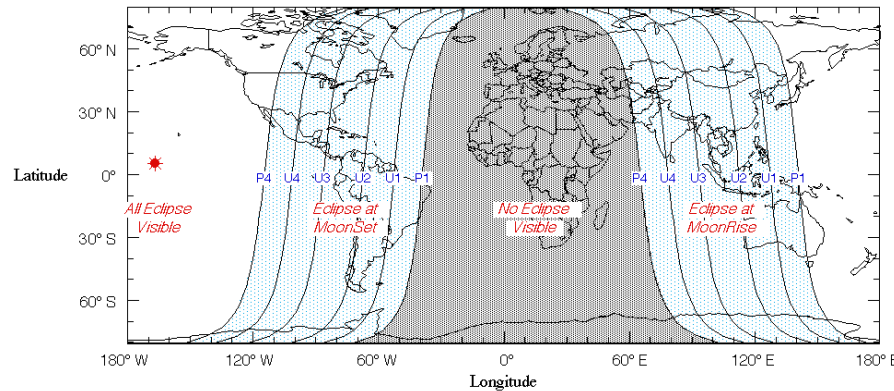
Penumbral = 02h37m47s
Umbral = 01h41m33s
Total = 00h39m48s

Eph. = Newcomb/ILE
ΔT = 91.7 s

Eclipse Contacts

P1 = 08:17:06 UT
U1 = 09:13:20 UT
U2 = 10:15:05 UT
U3 = 11:34:42 UT
U4 = 12:36:27 UT
P4 = 13:32:41 UT

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



ЗАТМЕНИЯ

Полное солнечное затмение 30 марта 2033 года

Total Solar Eclipse of 2033 Mar 30

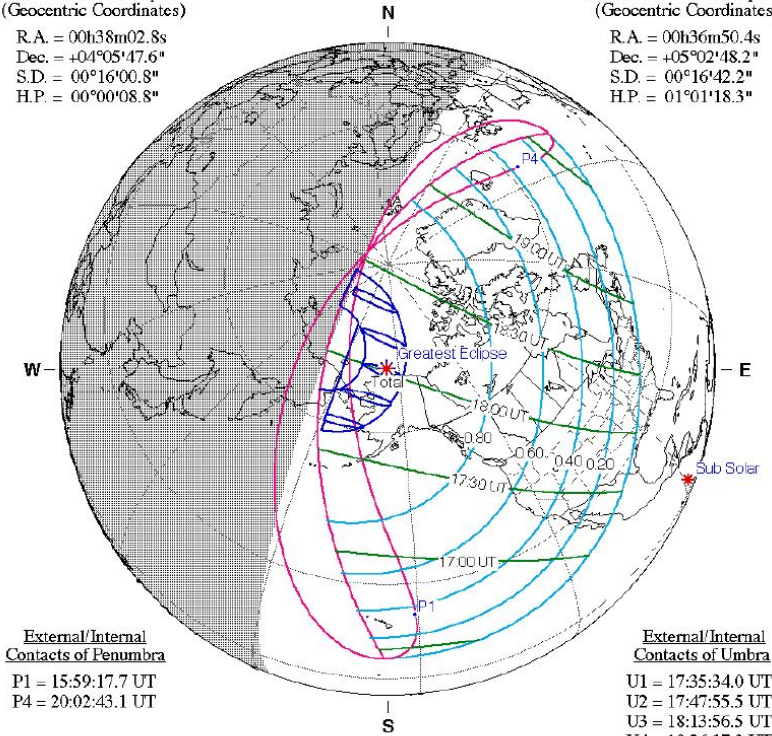
Geocentric Conjunction = 18:32:58.3 UT J.D. = 2463687.272897
Greatest Eclipse = 18:01:07.5 UT J.D. = 2463687.250782
Eclipse Magnitude = 1.0461 Gamma = 0.9778
Saros Series = 120 Member = 62 of 71

Sun at Greatest Eclipse
(Geocentric Coordinates)

R.A. = 00h38m02.8s
Dec. = +04°05'47.6"
S.D. = 00°16'00.8"
H.P. = 00°00'08.8"

Moon at Greatest Eclipse
(Geocentric Coordinates)

R.A. = 00h36m50.4s
Dec. = +05°02'48.2"
S.D. = 00°16'42.2"
H.P. = 01°01'18.3"



External/Internal
Contacts of Penumra

P1 = 15:59:17.7 UT
P4 = 20:02:43.1 UT

External/Internal
Contacts of Umbra

U1 = 17:35:34.0 UT
U2 = 17:47:55.5 UT
U3 = 18:13:56.5 UT
U4 = 18:26:17.3 UT

Local Circumstances at Greatest Eclipse

Lat. = 71°18.9'N Sun Alt. = 11.2°
Long. = 155°45.7'W Sun Azm. = 111.1°
Path Width = 780.7 km Duration = 02m37.0s

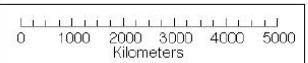
Ephemeris & Constants

Eph. = Newcomb/ILE
ΔT = 91.1 s
k1 = 0.2724880
k2 = 0.2722810
Δb = 0.0" Δl = 0.0"

Geocentric Libration
(Optical + Physical)

l = 1.03°
b = -1.28°
c = -24.60°

Brown Lun. No. = 1364



F. Espenak, NASA's GSFC - Fri, Jul 2,
sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse/eclipse.html

Полное лунное затмение 14 апреля 2033 года

Total Lunar Eclipse of 2033 Apr 14

Geocentric Conjunction = 18:59:15.5 UT J.D. = 2463702.29115
Greatest Eclipse = 19:12:22.3 UT J.D. = 2463702.30026

Penumbral Magnitude = 2.1970 P. Radius = 1.1959° Gamma = 0.3955
Umbral Magnitude = 1.0988 U. Radius = 0.6538° Axis = 0.3582°

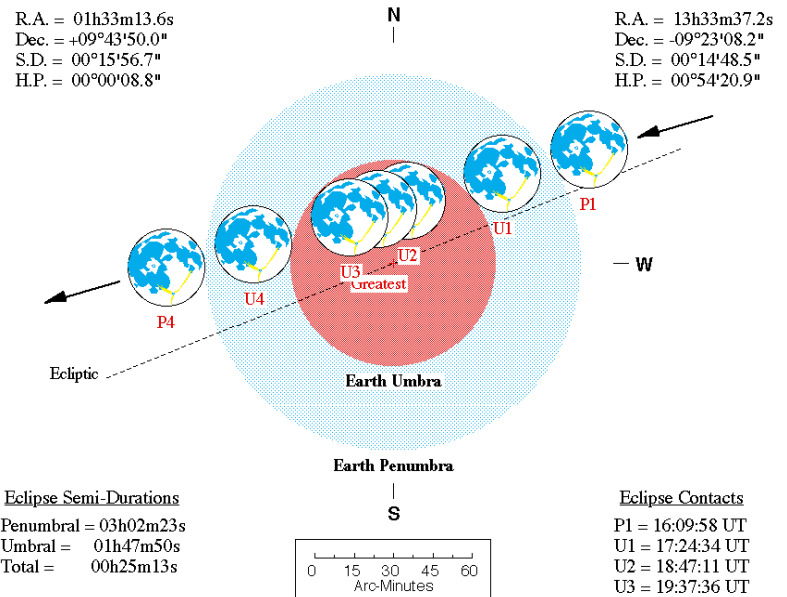
Saros Series = 132 Member = 31 of 71

Sun at Greatest Eclipse
(Geocentric Coordinates)

R.A. = 01h33m13.6s
Dec. = +09°43'50.0"
S.D. = 00°15'56.7"
H.P. = 00°00'08.8"

Moon at Greatest Eclipse
(Geocentric Coordinates)

R.A. = 13h33m37.2s
Dec. = -09°23'08.2"
S.D. = 00°14'48.5"
H.P. = 00°54'20.9"



Eclipse Semi-Durations

Penumbral = 03h02m23s
Umbral = 01h47m50s
Total = 00h25m13s

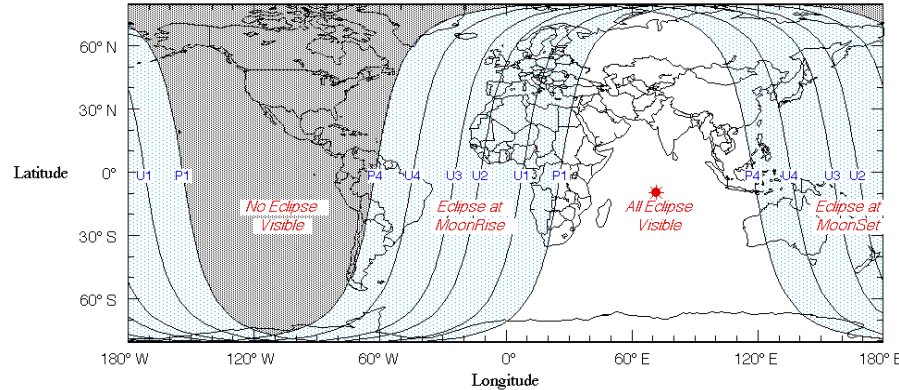
Eph. = Newcomb/ILE
 $\Delta T = 91.1$ s

Eclipse Contacts

P1 = 16:09:58 UT
U1 = 17:24:34 UT
U2 = 18:47:11 UT
U3 = 19:37:36 UT
U4 = 21:00:13 UT
P4 = 22:14:43 UT

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

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



Полное солнечное затмение 25 ноября 2033 года

Partial Solar Eclipse of 2033 Sep 23

Geocentric Conjunction = 14:37:06.8 UT J.D. = 2463864.109106
Greatest Eclipse = 13:53:00.9 UT J.D. = 2463864.078483

Eclipse Magnitude = 0.6886 Gamma = -1.1582

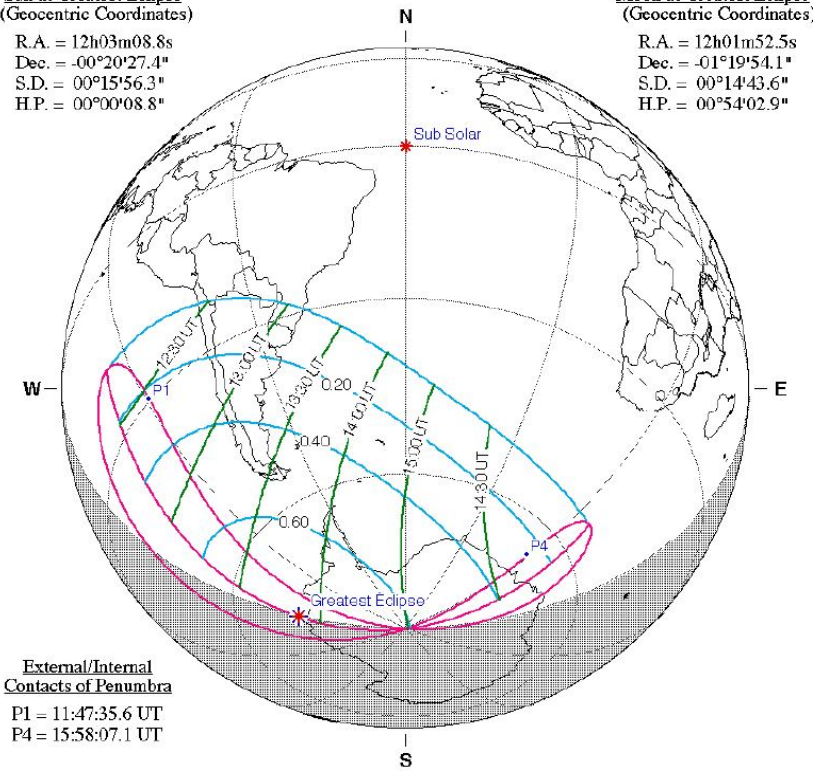
Saros Series = 125 Member = 55 of 73

Sun at Greatest Eclipse
(Geocentric Coordinates)

R.A. = 12h03m08.8s
Dec. = -00°20'27.4"
S.D. = 00°15'56.3"
H.P. = 00°00'08.8"

Moon at Greatest Eclipse
(Geocentric Coordinates)

R.A. = 12h01m52.5s
Dec. = -01°19'54.1"
S.D. = 00°14'43.6"
H.P. = 00°54'02.9"



External/Internal
Contacts of Penumbra

P1 = 11:47:35.6 UT
P4 = 15:58:07.1 UT

Ephemeris & Constants

Eph. = Newcomb/ILE
 $\Delta T = 91.7$ s
k1 = 0.2724880
k2 = 0.2722810
 $\Delta b = 0.0''$ $\Delta l = 0.0''$

Geocentric Libration
(Optical + Physical)

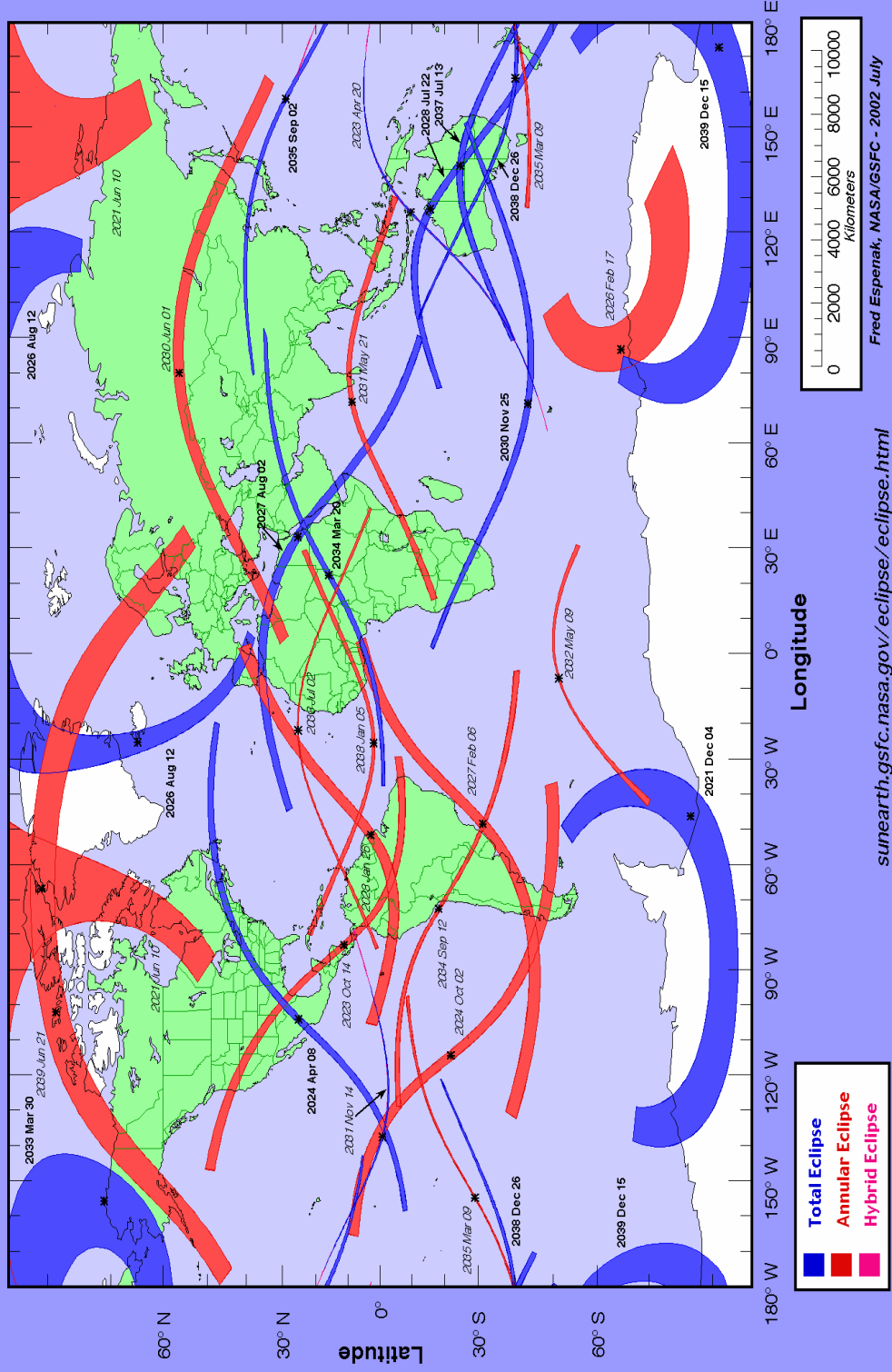
l = 1.60°
b = 1.35°
c = 24.96°

Brown Lun. No. = 1370



F. Espenak, NASA's GSFC - Fri, Jul 2,
sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse/eclipse.html

Total and Annular Solar Eclipse Paths: 2021 –2040



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

Fred Espenak, NASA/GSFC - 2002 July



Инструкция по созданию печатной версии Астрономического календаря на 2033 год.

Книга создана и отформатирована в программе «Microsoft Office Word 2003». Страницы альбомного формата с делением на две колонки. **АК_2033 адаптирован как для просмотра на мониторе, так и для печатной версии (по желанию пользователя).** Один стандартный лист бумаги формата А4 содержит 4 страницы формата А5. **При складывании пополам получается 4 страницы АК.**

АК_2033 распечатывается следующим образом:

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

Ясного неба и успешных наблюдений!