



## СОДЕРЖАНИЕ

Табель-календарь	3
О счете времени	5
Краткий обзор явлений 2027 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
Метеорные потоки	85
Переменные звезды	87

# АСТРОНОМИЧЕСКИЙ КАЛЕНДАРЬ

# 2027

выпуск двадцать третий

Приложения: спутники Юпитера и сведения  
о солнечных и лунных затмениях с 1901 по 2100 годы

«AstroKA»  
2026

## АСТРОНОМИЧЕСКИЙ КАЛЕНДАРЬ НА 2027 ГОД

СПРАВОЧНОЕ ИЗДАНИЕ  
Серия «Астробиблиотека»

**Астрономический календарь на 2027 год**, составитель Козловский А.Н.,  
«АстроКА», 2026 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 2027 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-2027 послужит Вам надежным спутником при астрономических наблюдениях. В серии  
«Астробиблиотека» вышли книги: «Астрономический календарь на 2005 (2006 - 2026) 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 2026 году  
MSOffice-2003

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

© Козловский А.Н., 2026

2027 ГОД

### Начало сезонов года

(по данным Fred Espenak - время всемирное)

**Весна - 20 марта, 20 ч 25 м    Лето - 21 июня, 14 ч 11 м**  
**Осень - 23 сентября, 06 ч 02 м    Зима - 22 декабря, 02 ч 43 м**

Земля в перигелии - 3 января 02 ч 33 м - 0,9833335 а.е.

Земля в афелии - 5 июля 05 ч 06 м - 1,0167289 а.е.

### ТАБЕЛЬ-КАЛЕНДАРЬ

январь						
пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
			1	2	3	
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31
7:●	15:●	22:○	29:●			
февраль						
пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				
6:●	14:●	21:○	28:●			
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				
8:●	15:●	22:○	30:●			
апрель						
пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
1	2	3	4			
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		
7:●	14:●	21:○	28:●			
май						
пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
				1	2	
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						
6:●	13:●	20:○	28:●			
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				
4:●	11:●	19:○	27:●			
июль						
пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
1	2	3	4			
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	
4:●	10:●	18:○	26:●			
август						
пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
				1		
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					
2:●	9:●	17:○	25:●	31:●		
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			
7:●	16:○	23:●	30:●			
октябрь						
пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
1	2	3				
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31
7:●	15:○	22:●	29:●			
ноябрь						
пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					
6:●	14:○	21:●	28:●			
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		
6:●	13:○	20:●	27:●			

## Список созвездий

Созвездие	Сокращение	Созвездие	Сокращение
Andromeda, Андромеда	And	Lacerta, Ящерица	Lac
Antlia, Насос	Ant	Leo, Лев	Leo
Aquarius, Водолей	Aqr	Leo Minor, Малый Лев	LMi
Apus, Райская Птица	Aps	Lepus, Заяц	Lep
Aquila, Орёл	Aql	Libra, Весы	Lib
Ara, Жертвенник	Ara	Lupus, Волк	Lup
Aries, Овен	Ari	Lynx, Рысь	Lyn
Auriga, Возничий	Aur	Lyra, Лира	Lyr
Bootes, Волопас	Boo	Mensa, Столовая Гора	Men
Camelopardalis, Жираф	Cam	Microscopum, Микроскоп	Mic
Caelum, Резец	Cae	Monoceros, Единорог	Mon
Cancer, Рак	Cnc	Musca, Муха	Mus
Canes Venatici, Гончие Псы	CVn	Norma, Наугольник	Nor
Canis Major, Большой Пес	CMa	Octant, Октант	Oct
Canis Minor, Малый Пес	CMi	Ophiuchus, 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	Roxix, Компас	Rox
Corona Borealis, Северная Корона	CrB	Reticulum, Сетка	Ret
Corona Australis, Южная Корона	CrA	Sagitta, Стрела	Sge
Corvus, Ворон	CrV	Sagittarius, Стрелец	Sgr
Crater, Чаша	Crt	Scorpius, Скорпион	Sco
Crux, Южный Крест	Cru	Sculptor, Скульптор	Scl
Cygnis, Лебедь	Cyg	Scutum, Щит	Sct
Delphinus, Дельфин	Del	Serpens, Змея	Ser
Dorado, Золотая Рыба	Dor	Sextans, Секстант	Sex
Draco, Дракон	Dra	Taurus, Телец	Tau
Equuleus, Малый Конь	Equ	Telescopum, Телескоп	Tel
Eridanus, Эридан	Eri	Triangulum, Треугольник	Tri
Fornax, Печь	For	Triangulum Australe, Южный Треугольник	TrA
Gemini, Близнецы	Gem	Tucana, Тукан	Tuc
Gruus, Журавль	Gru	Ursa Major, Большая Медведица	UMa
Hercules, Геркулес	Her	Ursa Minor, Малая Медведица	UMi
Horologium, Часы	Hor	Vela, Паруса	Vel
Hydra, Гидра	Hyd	Virgo, Дева	Vir
Hydrus, Южная Гидра	Hyi	Volan, Летучая Рыба	Vol
Indus, Индеец	Ind	Vulpecula, Лисичка	Vul

## О счете времени

В настоящем выпуске Астрономического Календаря моменты явлений, за исключением особо оговариваемых случаев, даются по **всемирному времени**. Переход от одной системы счета времени к другой выполняется по формулам  $UT=Tm - \lambda$ ,  $Tp = UT+n(\chi)=Tm+n(\chi) - \lambda$ . В этих формулах  $UT$  – всемирное время;  $Tm$  – местное среднее солнечное время;  $Tp$  – поясное время;  $n(\chi)$  – номер часового пояса (на территории России к номеру часового пояса прибавляется еще 1 час декретного времени);  $\lambda$  – 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  $Tm$ . Поясное время других пунктов на территории РФ получается прибавлением к московскому времени целого числа часов  $\Delta T$ , которое равно разности номеров часового пояса данного пункта и часового пояса Москвы:  $T=Tm + \Delta T$ .

В весенне-летний период на территории России до 2011 года вводилось летнее время, т. е. все часы переводились на один час вперед. Переход 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 времени было  $Tm=UT+4^{\text{ч}}$  и  $T=Tm-\lambda+4^{\text{ч}} + \Delta T$ , в осенне-зимний период  $Tm=UT+3^{\text{ч}}$  и  $T=Tm-\lambda+3^{\text{ч}} + \Delta T$ .

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

Моменты восходов и заходов светил в данном календаре даны для пункта с координатами **0 градусов долготы и 56 градусов северной широты** (для удобства пересчета 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\_2027 счет времени ведется по Григорианскому календарю.

## Краткий обзор явлений 2027 года

2027 год будет интересным в отношении затмений, покрытий Луной ярких звезд и планет, а также комет. Главными астрономическими событиями 2027 года будут **полное и кольцеобразное солнечные затмения, а также полутеневые лунные затмения**, видимые на территории нашей страны. Лунные затмения приходятся на февральское и августовское полнолуние, а солнечные будут наблюдаться в февральское и августовское новолуние.

**Первое затмение 2027 года будет кольцеобразным солнечным** и произойдет при новолунии 6 февраля, а фазы этого затмения будут наблюдаться в Южной Америке, Африке и акватории Тихого и Атлантического океанов. Максимальная фаза затмения составит 0,928 при общей продолжительности затмения около шести часов. Кольцеобразная фаза будет наблюдаться в Южной Америке, Африке и акватории Тихого и Атлантического океанов. В нашей стране затмение наблюдать не будет. Солнце и Луна во время затмения будут находиться в созвездии Козерога.

**Второе затмение 2027 года будет полутеневым лунным.** Оно произойдет при полнолунии 20 февраля, а его видимость распространится на западную часть страны. Максимальная полутеневая фаза затмения составит 0,952, а Луна пройдет через южную часть тени Земли (близко к краю земной тени). Полутеневое затмение будет длиться четырех часов, как и общая продолжительность затмения. Все фазы затмения будут наблюдаться в акватории Атлантического океана, западной части Азии и Африке. В нашей стране затмение будет видимо в различных фазах на Европейской ее части, а фазы при заходящей Луне увидят жители Сибири. Луна во время затмения будет находиться в созвездии Льва.

**Третье затмение 2027 года будет полутеневым лунным.** Оно произойдет при полнолунии 18 июля с очень малой полутеневой фазой.

**Четвертое затмение года будет полным солнечным** и произойдет в новолуние 2 августа. Это затмение будет самым продолжительным в обозримом будущем, а время полной фазы достигнет 6 минут 23 секунды! Наблюдать это затмение будет в разных фазах на территории Евразии, Африки и Северной Америки, а также в акваториях Атлантического, Индийского и Северного Ледовитого океанов. Максимальная фаза затмения составит 1,079. Максимально закрытое Солнце увидят жители Испании, Африки и Аравии. Общая продолжительность затмения составит более пяти часов. Солнце и Луна во время затмения будут находиться в созвездии Рака.

**Пятое затмение 2027 года будет полутеневым лунным.** Оно произойдет при полнолунии 17 августа. Это лунное затмение неблагоприятно для наблюдений с территории нашей страны. Максимальная фаза затмения составит 0,571, а Луна пройдет через северную часть тени Земли, весьма далеко от края земной тени. Продолжительность полутеневой фазы (как и общая продолжительность затмения) составит более трех с половиной часов. Луна во время затмения будет находиться в созвездии Козерога.

Информация об этих затмениях будет постепенно публиковаться на Астронете <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 2027 году достаточно благоприятна.** **Меркурий** в течение года достигнет 3 утренних (март, июль, ноябрь) и 3 вечерних (февраль, май, сентябрь) элонгаций, не отходя от Солнца более чем на 28 градусов. Лучшая вечерняя элонгация быстрой планеты для нашей страны будет в мае, а лучшая утренняя - в ноябре.

Для **Венеры** в 2027 году благоприятным временем для наблюдений будет вторая половина года (3 января - максимальная утренняя элонгация 47 градусов). Для **Марса** благоприятное время для наблюдений - это первая половина года. 11 января планета сменит движение на попятное, а 19 февраля вступит в противостояние с Солнцем. Наилучшая видимость **Юпитера** (созвездия Рака, Льва и Девы) относится к началу года (противостояние с Солнцем 11 февраля). **Сатурн** (созвездия Кита и Рыб) также лучше всего виден близ противостояния 18 октября. **Уран** (созвездие Тельца) и **Нептун** (созвездие Рыб) являются «осенними» планетами, т.к. вступают в противостояние с Солнцем, соответственно, 30 ноября и 28 сентября.

Из соединений планет друг с другом в 2027 году самым близким будет соединение Венеры и Нептуна до 14 угловых минут 24 апреля. Из других соединений (менее полградуса) будет иметь место 2 явления (26 августа - Венера и Юпитер (близко к Солнцу) и 25 ноября - Венера и Марс). Соединения других планет можно найти в календаре событий АК 2027.

Среди покрытий Луной больших планет Солнечной системы в 2027 году: Меркурий покроется 5 раз (8 января, 8 февраля, 6 марта, 1 августа и 28 декабря), Венера - 2 раза (2 августа и 30 ноября) и Марс - 1 раз (29 декабря). Юпитер покроется 5 раз (23 января, 20 февраля, 19 марта, 15 апреля и 12 мая), а Сатурн, Уран и Нептун в этом году не покроются Луной ни разу.

Из покрытий Луной ярких звезд в 2027 году покрытия звезды Антарес будут происходить ежемесячно, а в ноябре Антарес покроется два раза. Покрытия звезды Альдебаран (альфа Тельца) придется ждать до 18 августа 2033 года, покрытие звезды Регул (альфа Льва) произойдет 24 января, а затем придется ждать до 11 июня 2035 года. Покрытия звезды Спика (альфа Девы) придется ждать до 12 февраля 2031 года.

Среди астероидов Церера станет самой яркой в этом году. Ее блеск в период противостояния 7 января достигнет 6,8m (созвездие Близнецов). Блеска 6,9m 31 декабря (противостояние 31 января 2028 года) достигнет Весты (созвездие Льва). Сведения об этих других ярких астероидах публикуются ежемесячно в Календаре наблюдателя на <http://www.astronet.ru>.

Среди комет доступными для малых и средних телескопов будут небесные странницы: P/Encke (2P), A/2025 Y1 и P/Honda-Mrkos-Pajdusakova (45P), ожидаемый блеск которых составит около 10m 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, эта-Аквариды и Дракониды.

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

**Ясного неба и успешных наблюдений в 2027 году!**

**СОЛНЦЕ 2027 ( $\phi=56^\circ$ ,  $\lambda=0^\circ$ )**  
АПРЕЛЬ

д	$\alpha$ (2000.0)	$\delta$ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	0h39m12.55s	N 4 13' 05.8"	Psc	32.01	5h30m	12h04m	39	18h39m
2	0h42m51.24s	N 4 36' 16.8"	Psc	32.00	5h28m	12h03m	39	18h41m
3	0h46m30.06s	N 4 59' 23.0"	Psc	31.99	5h25m	12h03m	40	18h43m
4	0h50m09.01s	N 5 22' 23.9"	Psc	31.99	5h22m	12h03m	40	18h45m
5	0h53m48.13s	N 5 45' 19.1"	Psc	31.98	5h20m	12h03m	40	18h47m
6	0h57m27.42s	N 6 08' 08.4"	Psc	31.97	5h17m	12h02m	41	18h49m
7	1h01m06.91s	N 6 30' 51.3"	Psc	31.96	5h15m	12h02m	41	18h51m
8	1h04m46.60s	N 6 53' 27.5"	Psc	31.95	5h12m	12h02m	41	18h53m
9	1h08m26.51s	N 7 15' 56.6"	Psc	31.94	5h09m	12h01m	42	18h55m
10	1h12m06.65s	N 7 38' 18.2"	Psc	31.93	5h07m	12h01m	42	18h57m
11	1h15m47.04s	N 8 00' 32.0"	Psc	31.92	5h04m	12h01m	43	18h59m
12	1h19m27.69s	N 8 22' 37.6"	Psc	31.91	5h02m	12h01m	43	19h01m
13	1h23m08.61s	N 8 44' 34.6"	Psc	31.91	4h59m	12h00m	43	19h03m
14	1h26m49.82s	N 9 06' 22.8"	Psc	31.90	4h57m	12h00m	44	19h05m
15	1h30m31.34s	N 9 28' 01.7"	Psc	31.89	4h54m	12h00m	44	19h07m
16	1h34m13.17s	N 9 49' 31.1"	Psc	31.88	4h52m	12h00m	44	19h09m
17	1h37m55.34s	N10 10' 50.6"	Psc	31.87	4h49m	11h59m	45	19h11m
18	1h41m37.87s	N10 31' 59.9"	Psc	31.86	4h47m	11h59m	45	19h13m
19	1h45m20.77s	N10 52' 58.8"	Ari	31.85	4h44m	11h59m	45	19h15m
20	1h49m04.05s	N11 13' 46.9"	Ari	31.84	4h42m	11h59m	46	19h17m
21	1h52m47.75s	N11 34' 23.9"	Ari	31.83	4h39m	11h59m	46	19h19m
22	1h56m31.87s	N11 54' 49.5"	Ari	31.82	4h37m	11h58m	46	19h21m
23	2h00m16.43s	N12 15' 03.4"	Ari	31.82	4h34m	11h58m	47	19h24m
24	2h04m01.45s	N12 35' 05.3"	Ari	31.81	4h32m	11h58m	47	19h26m
25	2h07m46.95s	N12 54' 54.9"	Ari	31.80	4h30m	11h58m	47	19h28m
26	2h11m32.93s	N13 14' 31.8"	Ari	31.79	4h27m	11h58m	48	19h30m
27	2h15m19.40s	N13 33' 55.7"	Ari	31.78	4h25m	11h58m	48	19h32m
28	2h19m06.39s	N13 53' 06.4"	Ari	31.77	4h23m	11h57m	48	19h34m
29	2h22m53.90s	N14 12' 03.4"	Ari	31.77	4h20m	11h57m	49	19h36m
30	2h26m41.94s	N14 30' 46.5"	Ari	31.76	4h18m	11h57m	49	19h38m

**СОЛНЦЕ 2027 ( $\phi=56^\circ$ ,  $\lambda=0^\circ$ )**  
ЯНВАРЬ

д	$\alpha$ (2000.0)	$\delta$ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	18h43m16.84s	S23 03' 52.2"	Sgr	32.53	8h31m	12h04m	11	15h36m
2	18h47m41.82s	S22 59' 04.5"	Sgr	32.53	8h31m	12h04m	11	15h38m
3	18h52m06.50s	S22 53' 49.3"	Sgr	32.53	8h30m	12h05m	11	15h39m
4	18h56m30.84s	S22 48' 06.6"	Sgr	32.53	8h30m	12h05m	11	15h40m
5	19h00m54.81s	S22 41' 56.8"	Sgr	32.53	8h29m	12h06m	12	15h42m
6	19h05m18.37s	S22 35' 19.8"	Sgr	32.53	8h29m	12h06m	12	15h43m
7	19h09m41.51s	S22 28' 16.1"	Sgr	32.53	8h28m	12h06m	12	15h45m
8	19h14m04.17s	S22 20' 45.6"	Sgr	32.53	8h28m	12h07m	12	15h46m
9	19h18m26.34s	S22 12' 48.8"	Sgr	32.53	8h27m	12h07m	12	15h48m
10	19h22m47.99s	S22 04' 25.8"	Sgr	32.53	8h26m	12h08m	12	15h50m
11	19h27m09.08s	S21 55' 36.9"	Sgr	32.53	8h25m	12h08m	12	15h51m
12	19h31m29.59s	S21 46' 22.3"	Sgr	32.53	8h24m	12h08m	13	15h53m
13	19h35m49.49s	S21 36' 42.4"	Sgr	32.52	8h23m	12h09m	13	15h55m
14	19h40m08.77s	S21 26' 37.5"	Sgr	32.52	8h22m	12h09m	13	15h57m
15	19h44m27.39s	S21 16' 07.8"	Sgr	32.52	8h21m	12h09m	13	15h59m
16	19h48m45.33s	S21 05' 13.6"	Sgr	32.52	8h20m	12h10m	13	16h00m
17	19h53m02.58s	S20 53' 55.3"	Sgr	32.52	8h19m	12h10m	13	16h02m
18	19h57m19.12s	S20 42' 13.2"	Sgr	32.51	8h17m	12h10m	14	16h04m
19	20h01m34.93s	S20 30' 07.6"	Sgr	32.51	8h16m	12h11m	14	16h06m
20	20h05m50.00s	S20 17' 38.9"	Cap	32.51	8h14m	12h11m	14	16h08m
21	20h10m04.33s	S20 04' 47.3"	Cap	32.51	8h13m	12h11m	14	16h10m
22	20h14m17.90s	S19 51' 33.2"	Cap	32.50	8h12m	12h12m	15	16h12m
23	20h18m30.71s	S19 37' 57.0"	Cap	32.50	8h10m	12h12m	15	16h14m
24	20h22m42.75s	S19 23' 58.9"	Cap	32.49	8h08m	12h12m	15	16h16m
25	20h26m54.01s	S19 09' 39.3"	Cap	32.49	8h07m	12h12m	15	16h18m
26	20h31m04.50s	S18 54' 58.6"	Cap	32.49	8h05m	12h13m	15	16h21m
27	20h35m14.21s	S18 39' 57.1"	Cap	32.48	8h03m	12h13m	16	16h23m
28	20h39m23.14s	S18 24' 35.1"	Cap	32.48	8h02m	12h13m	16	16h25m
29	20h43m31.28s	S18 08' 53.1"	Cap	32.48	8h00m	12h13m	16	16h27m
30	20h47m38.62s	S17 52' 51.4"	Cap	32.47	7h58m	12h13m	17	16h29m
31	20h51m45.17s	S17 36' 30.5"	Cap	32.47	7h56m	12h13m	17	16h31m

**СОЛНЦЕ 2027 ( $\varphi=56^\circ$ ,  $\lambda=0^\circ$ )**  
**ФЕВРАЛЬ**

д	$\alpha$ (2000.0)	$\delta$ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	20h55m50.92s	S 17 19' 50.6"	Cap	32.46	7h54m	12h14m	17	16h34m
2	20h59m55.87s	S 17 02' 52.2"	Cap	32.46	7h52m	12h14m	17	16h36m
3	21h04m00.01s	S 16 45' 35.8"	Cap	32.45	7h51m	12h14m	18	16h38m
4	21h08m03.35s	S 16 28' 01.7"	Cap	32.45	7h49m	12h14m	18	16h40m
5	21h12m05.88s	S 16 10' 10.4"	Cap	32.44	7h47m	12h14m	18	16h42m
6	21h16m07.61s	S 15 52' 02.3"	Cap	32.44	7h44m	12h14m	19	16h44m
7	21h20m08.54s	S 15 33' 37.9"	Cap	32.43	7h42m	12h14m	19	16h47m
8	21h24m08.66s	S 15 14' 57.5"	Cap	32.43	7h40m	12h14m	19	16h49m
9	21h28m07.98s	S 14 56' 01.6"	Cap	32.42	7h38m	12h14m	20	16h51m
10	21h32m06.51s	S 14 36' 50.6"	Cap	32.42	7h36m	12h14m	20	16h53m
11	21h36m04.24s	S 14 17' 25.0"	Cap	32.41	7h34m	12h14m	20	16h55m
12	21h40m01.18s	S 13 57' 45.3"	Cap	32.41	7h32m	12h14m	21	16h58m
13	21h43m57.35s	S 13 37' 51.8"	Cap	32.40	7h29m	12h14m	21	17h00m
14	21h47m52.74s	S 13 17' 45.0"	Cap	32.39	7h27m	12h14m	21	17h02m
15	21h51m47.37s	S 12 57' 25.3"	Cap	32.39	7h25m	12h14m	22	17h04m
16	21h55m41.24s	S 12 36' 53.2"	Cap	32.38	7h22m	12h14m	22	17h06m
17	21h59m34.37s	S 12 16' 09.1"	Aqr	32.37	7h20m	12h14m	22	17h09m
18	22h03m26.78s	S 11 55' 13.2"	Aqr	32.37	7h18m	12h14m	23	17h11m
19	22h07m18.48s	S 11 34' 06.1"	Aqr	32.36	7h15m	12h14m	23	17h13m
20	22h11m09.50s	S 11 12' 48.2"	Aqr	32.35	7h13m	12h14m	23	17h15m
21	22h14m59.83s	S 10 51' 19.7"	Aqr	32.34	7h11m	12h14m	24	17h17m
22	22h18m49.52s	S 10 29' 41.2"	Aqr	32.34	7h08m	12h13m	24	17h20m
23	22h22m38.57s	S 10 07' 52.9"	Aqr	32.33	7h06m	12h13m	24	17h22m
24	22h26m27.01s	S 9 45' 55.2"	Aqr	32.32	7h03m	12h13m	25	17h24m
25	22h30m14.85s	S 9 23' 48.6"	Aqr	32.31	7h01m	12h13m	25	17h26m
26	22h34m02.11s	S 9 01' 33.3"	Aqr	32.31	6h58m	12h13m	26	17h28m
27	22h37m48.81s	S 8 39' 09.9"	Aqr	32.30	6h56m	12h13m	26	17h30m
28	22h41m34.98s	S 8 16' 38.7"	Aqr	32.29	6h53m	12h12m	26	17h32m

**Пояснение для эфемерид Солнца и Луны:** д – дата на 0 часов всемирного времени,  $\alpha$  (2000.0) и  $\delta$  (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 2027 ( $\varphi=56^\circ$ ,  $\lambda=0^\circ$ )**  
**МАРТ**

д	$\alpha$ (2000.0)	$\delta$ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	22h45m20.62s	S 7 54' 00.0"	Aqr	32.28	6h51m	12h12m	27	17h35m
2	22h49m05.75s	S 7 31' 14.4"	Aqr	32.28	6h48m	12h12m	27	17h37m
3	22h52m50.39s	S 7 08' 22.1"	Aqr	32.27	6h46m	12h12m	27	17h39m
4	22h56m34.56s	S 6 45' 23.7"	Aqr	32.26	6h43m	12h12m	28	17h41m
5	23h00m18.28s	S 6 22' 19.4"	Aqr	32.25	6h41m	12h11m	28	17h43m
6	23h04m01.55s	S 5 59' 09.8"	Aqr	32.24	6h38m	12h11m	29	17h45m
7	23h07m44.41s	S 5 35' 55.3"	Aqr	32.24	6h36m	12h11m	29	17h47m
8	23h11m26.86s	S 5 12' 36.1"	Aqr	32.23	6h33m	12h11m	29	17h49m
9	23h15m08.92s	S 4 49' 12.9"	Aqr	32.22	6h31m	12h10m	30	17h51m
10	23h18m50.61s	S 4 25' 45.9"	Aqr	32.21	6h28m	12h10m	30	17h54m
11	23h22m31.94s	S 4 02' 15.5"	Aqr	32.20	6h25m	12h10m	31	17h56m
12	23h26m12.94s	S 3 38' 42.3"	Aqr	32.19	6h23m	12h10m	31	17h58m
13	23h29m53.61s	S 3 15' 06.6"	Psc	32.19	6h20m	12h09m	31	18h00m
14	23h33m33.97s	S 2 51' 28.7"	Psc	32.18	6h18m	12h09m	32	18h02m
15	23h37m14.05s	S 2 27' 49.2"	Psc	32.17	6h15m	12h09m	32	18h04m
16	23h40m53.85s	S 2 04' 08.3"	Psc	32.16	6h12m	12h09m	32	18h06m
17	23h44m33.41s	S 1 40' 26.4"	Psc	32.15	6h10m	12h08m	33	18h08m
18	23h48m12.74s	S 1 16' 43.9"	Psc	32.14	6h07m	12h08m	33	18h10m
19	23h51m51.86s	S 0 53' 01.2"	Psc	32.13	6h04m	12h08m	34	18h12m
20	23h55m30.81s	S 0 29' 18.5"	Psc	32.12	6h02m	12h07m	34	18h14m
21	23h59m09.59s	S 0 05' 36.3"	Psc	32.11	5h59m	12h07m	34	18h16m
22	0h02m48.24s	N 0 18' 05.1"	Psc	32.10	5h56m	12h07m	35	18h18m
23	0h06m26.78s	N 0 41' 45.5"	Psc	32.10	5h54m	12h06m	35	18h20m
24	0h10m05.23s	N 1 05' 24.5"	Psc	32.09	5h51m	12h06m	36	18h22m
25	0h13m43.63s	N 1 29' 01.8"	Psc	32.08	5h49m	12h06m	36	18h24m
26	0h17m21.99s	N 1 52' 37.1"	Psc	32.07	5h46m	12h06m	36	18h26m
27	0h21m00.33s	N 2 16' 09.9"	Psc	32.06	5h43m	12h05m	37	18h28m
28	0h24m38.68s	N 2 39' 40.0"	Psc	32.05	5h41m	12h05m	37	18h30m
29	0h28m17.05s	N 3 03' 07.0"	Psc	32.04	5h38m	12h05m	38	18h33m
30	0h31m55.48s	N 3 26' 30.5"	Psc	32.03	5h35m	12h04m	38	18h35m
31	0h35m33.97s	N 3 49' 50.2"	Psc	32.02	5h33m	12h04m	38	18h37m

**СОЛНЦЕ 2027 ( $\varphi=56^\circ$ ,  $\lambda=0^\circ$ )  
АВГУСТ**

д	$\alpha$ (2000.0)	$\delta$ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	8h42m22.34s	N18 13' 03.0"	Cnc	31.52	4h04m	12h06m	52	20h07m
2	8h46m15.56s	N17 58' 02.6"	Cnc	31.52	4h06m	12h06m	52	20h05m
3	8h50m08.17s	N17 42' 44.5"	Cnc	31.52	4h08m	12h06m	51	20h03m
4	8h54m00.18s	N17 27' 09.2"	Cnc	31.53	4h10m	12h06m	51	20h01m
5	8h57m51.57s	N17 11' 16.9"	Cnc	31.53	4h12m	12h06m	51	19h59m
6	9h01m42.35s	N16 55' 08.0"	Cnc	31.54	4h14m	12h06m	51	19h57m
7	9h05m32.51s	N16 38' 42.8"	Cnc	31.54	4h16m	12h06m	50	19h54m
8	9h09m22.06s	N16 22' 01.5"	Cnc	31.55	4h18m	12h06m	50	19h52m
9	9h13m11.00s	N16 05' 04.6"	Cnc	31.55	4h20m	12h05m	50	19h50m
10	9h16m59.34s	N15 47' 52.2"	Cnc	31.56	4h22m	12h05m	49	19h48m
11	9h20m47.08s	N15 30' 24.8"	Leo	31.56	4h23m	12h05m	49	19h46m
12	9h24m34.24s	N15 12' 42.7"	Leo	31.57	4h25m	12h05m	49	19h43m
13	9h28m20.81s	N14 54' 46.0"	Leo	31.57	4h27m	12h05m	49	19h41m
14	9h32m06.82s	N14 36' 35.2"	Leo	31.58	4h29m	12h05m	48	19h39m
15	9h35m52.27s	N14 18' 10.5"	Leo	31.58	4h31m	12h04m	48	19h36m
16	9h39m37.17s	N13 59' 32.1"	Leo	31.59	4h33m	12h04m	48	19h34m
17	9h43m21.54s	N13 40' 40.5"	Leo	31.59	4h35m	12h04m	47	19h32m
18	9h47m05.39s	N13 21' 35.9"	Leo	31.60	4h37m	12h04m	47	19h29m
19	9h50m48.73s	N13 02' 18.6"	Leo	31.61	4h39m	12h04m	47	19h27m
20	9h54m31.58s	N12 42' 48.8"	Leo	31.61	4h41m	12h03m	46	19h24m
21	9h58m13.95s	N12 23' 06.9"	Leo	31.62	4h43m	12h03m	46	19h22m
22	10h01m55.85s	N12 03' 13.2"	Leo	31.62	4h45m	12h03m	46	19h19m
23	10h05m37.31s	N11 43' 07.9"	Leo	31.63	4h47m	12h03m	45	19h17m
24	10h09m18.34s	N11 22' 51.4"	Leo	31.64	4h49m	12h02m	45	19h14m
25	10h12m58.96s	N11 02' 24.0"	Leo	31.64	4h51m	12h02m	45	19h12m
26	10h16m39.16s	N10 41' 45.9"	Leo	31.65	4h53m	12h02m	44	19h09m
27	10h20m18.99s	N10 20' 57.6"	Leo	31.66	4h55m	12h01m	44	19h07m
28	10h23m58.44s	N 9 59' 59.2"	Leo	31.66	4h57m	12h01m	44	19h04m
29	10h27m37.52s	N 9 38' 51.3"	Leo	31.67	4h59m	12h01m	43	19h02m
30	10h31m16.26s	N 9 17' 34.1"	Leo	31.68	5h01m	12h01m	43	18h59m
31	10h34m54.66s	N 8 56' 07.9"	Leo	31.69	5h03m	12h00m	42	18h57m

**СОЛНЦЕ 2027 ( $\varphi=56^\circ$ ,  $\lambda=0^\circ$ )  
МАЙ**

д	$\alpha$ (2000.0)	$\delta$ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	2h30m30.51s	N14 49' 15.2"	Ari	31.75	4h16m	11h57m	49	19h40m
2	2h34m19.64s	N15 07' 29.4"	Ari	31.74	4h13m	11h57m	50	19h42m
3	2h38m09.32s	N15 25' 28.5"	Ari	31.73	4h11m	11h57m	50	19h44m
4	2h41m59.55s	N15 43' 12.4"	Ari	31.73	4h09m	11h57m	50	19h46m
5	2h45m50.35s	N16 00' 40.7"	Ari	31.72	4h07m	11h57m	50	19h48m
6	2h49m41.71s	N16 17' 53.0"	Ari	31.71	4h05m	11h57m	51	19h50m
7	2h53m33.63s	N16 34' 49.1"	Ari	31.70	4h03m	11h57m	51	19h52m
8	2h57m26.12s	N16 51' 28.5"	Ari	31.70	4h01m	11h56m	51	19h54m
9	3h01m19.16s	N17 07' 51.0"	Ari	31.69	3h58m	11h56m	52	19h56m
10	3h05m12.77s	N17 23' 56.3"	Ari	31.68	3h56m	11h56m	52	19h58m
11	3h09m06.93s	N17 39' 44.0"	Ari	31.68	3h54m	11h56m	52	20h00m
12	3h13m01.65s	N17 55' 13.9"	Ari	31.67	3h53m	11h56m	52	20h01m
13	3h16m56.92s	N18 10' 25.6"	Ari	31.66	3h51m	11h56m	53	20h03m
14	3h20m52.74s	N18 25' 18.9"	Ari	31.65	3h49m	11h56m	53	20h05m
15	3h24m49.11s	N18 39' 53.5"	Tau	31.65	3h47m	11h56m	53	20h07m
16	3h28m46.02s	N18 54' 09.2"	Tau	31.64	3h45m	11h56m	53	20h09m
17	3h32m43.49s	N19 08' 05.6"	Tau	31.63	3h43m	11h56m	53	20h11m
18	3h36m41.50s	N19 21' 42.6"	Tau	31.63	3h41m	11h56m	54	20h13m
19	3h40m40.06s	N19 34' 59.8"	Tau	31.62	3h40m	11h56m	54	20h14m
20	3h44m39.17s	N19 47' 57.2"	Tau	31.61	3h38m	11h57m	54	20h16m
21	3h48m38.82s	N20 00' 34.3"	Tau	31.61	3h36m	11h57m	54	20h18m
22	3h52m39.01s	N20 12' 50.9"	Tau	31.60	3h35m	11h57m	55	20h20m
23	3h56m39.74s	N20 24' 46.9"	Tau	31.60	3h33m	11h57m	55	20h21m
24	4h00m40.99s	N20 36' 21.9"	Tau	31.59	3h32m	11h57m	55	20h23m
25	4h04m42.78s	N20 47' 35.8"	Tau	31.58	3h30m	11h57m	55	20h25m
26	4h08m45.08s	N20 58' 28.3"	Tau	31.58	3h29m	11h57m	55	20h26m
27	4h12m47.89s	N21 08' 59.1"	Tau	31.57	3h28m	11h57m	55	20h28m
28	4h16m51.19s	N21 19' 08.1"	Tau	31.57	3h26m	11h57m	56	20h29m
29	4h20m54.99s	N21 28' 55.0"	Tau	31.56	3h25m	11h57m	56	20h31m
30	4h24m59.25s	N21 38' 19.6"	Tau	31.56	3h24m	11h58m	56	20h32m
31	4h29m03.98s	N21 47' 21.7"	Tau	31.55	3h23m	11h58m	56	20h33m

**СОЛНЦЕ 2027 ( $\varphi=56^\circ$ ,  $\lambda=0^\circ$ )**  
ИЮНЬ

д	$\alpha$ (2000.0)	$\delta$ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	4h33m09.15s	N21 56' 01.0"	Tau	31.55	3h22m	11h58m	56	20h35m
2	4h37m14.75s	N22 04' 17.5"	Tau	31.54	3h21m	11h58m	56	20h36m
3	4h41m20.76s	N22 12' 10.8"	Tau	31.54	3h20m	11h58m	56	20h37m
4	4h45m27.15s	N22 19' 40.9"	Tau	31.53	3h19m	11h58m	57	20h39m
5	4h49m33.91s	N22 26' 47.5"	Tau	31.53	3h18m	11h59m	57	20h40m
6	4h53m41.01s	N22 33' 30.5"	Tau	31.53	3h17m	11h59m	57	20h41m
7	4h57m48.42s	N22 39' 49.8"	Tau	31.52	3h17m	11h59m	57	20h42m
8	5h01m56.13s	N22 45' 45.1"	Tau	31.52	3h16m	11h59m	57	20h43m
9	5h06m04.11s	N22 51' 16.4"	Tau	31.51	3h15m	11h59m	57	20h44m
10	5h10m12.34s	N22 56' 23.6"	Tau	31.51	3h15m	12h00m	57	20h45m
11	5h14m20.78s	N23 01' 06.5"	Tau	31.51	3h14m	12h00m	57	20h46m
12	5h18m29.42s	N23 05' 25.1"	Tau	31.50	3h14m	12h00m	57	20h46m
13	5h22m38.24s	N23 09' 19.3"	Tau	31.50	3h14m	12h00m	57	20h47m
14	5h26m47.22s	N23 12' 49.1"	Tau	31.50	3h13m	12h00m	57	20h48m
15	5h30m56.33s	N23 15' 54.3"	Tau	31.49	3h13m	12h01m	57	20h48m
16	5h35m05.56s	N23 18' 34.9"	Tau	31.49	3h13m	12h01m	57	20h49m
17	5h39m14.89s	N23 20' 50.8"	Tau	31.49	3h13m	12h01m	57	20h49m
18	5h43m24.29s	N23 22' 42.1"	Tau	31.49	3h13m	12h01m	57	20h50m
19	5h47m33.76s	N23 24' 08.7"	Tau	31.48	3h13m	12h01m	57	20h50m
20	5h51m43.26s	N23 25' 10.5"	Tau	31.48	3h13m	12h02m	57	20h50m
21	5h55m52.79s	N23 25' 47.6"	Tau	31.48	3h13m	12h02m	57	20h51m
22	6h00m02.31s	N23 25' 59.9"	Gem	31.48	3h13m	12h02m	57	20h51m
23	6h04m11.81s	N23 25' 47.5"	Gem	31.47	3h14m	12h02m	57	20h51m
24	6h08m21.27s	N23 25' 10.2"	Gem	31.47	3h14m	12h03m	57	20h51m
25	6h12m30.66s	N23 24' 08.2"	Gem	31.47	3h15m	12h03m	57	20h51m
26	6h16m39.97s	N23 22' 41.5"	Gem	31.47	3h15m	12h03m	57	20h51m
27	6h20m49.18s	N23 20' 50.0"	Gem	31.47	3h16m	12h03m	57	20h50m
28	6h24m58.25s	N23 18' 33.9"	Gem	31.47	3h16m	12h03m	57	20h50m
29	6h29m07.17s	N23 15' 53.2"	Gem	31.47	3h17m	12h04m	57	20h50m
30	6h33m15.92s	N23 12' 48.0"	Gem	31.47	3h18m	12h04m	57	20h49m

**СОЛНЦЕ 2027 ( $\varphi=56^\circ$ ,  $\lambda=0^\circ$ )**  
ИЮЛЬ

д	$\alpha$ (2000.0)	$\delta$ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	6h37m24.47s	N23 09' 18.2"	Gem	31.46	3h19m	12h04m	57	20h49m
2	6h41m32.79s	N23 05' 24.1"	Gem	31.46	3h19m	12h04m	57	20h48m
3	6h45m40.86s	N23 01' 05.8"	Gem	31.46	3h20m	12h04m	57	20h48m
4	6h49m48.66s	N22 56' 23.2"	Gem	31.46	3h21m	12h05m	57	20h47m
5	6h53m56.15s	N22 51' 16.7"	Gem	31.46	3h22m	12h05m	57	20h46m
6	6h58m03.32s	N22 45' 46.2"	Gem	31.46	3h23m	12h05m	57	20h46m
7	7h02m10.13s	N22 39' 52.1"	Gem	31.46	3h25m	12h05m	57	20h45m
8	7h06m16.57s	N22 33' 34.3"	Gem	31.47	3h26m	12h05m	56	20h44m
9	7h10m22.60s	N22 26' 53.2"	Gem	31.47	3h27m	12h05m	56	20h43m
10	7h14m28.22s	N22 19' 48.8"	Gem	31.47	3h28m	12h05m	56	20h42m
11	7h18m33.40s	N22 12' 21.4"	Gem	31.47	3h30m	12h06m	56	20h41m
12	7h22m38.13s	N22 04' 31.1"	Gem	31.47	3h31m	12h06m	56	20h40m
13	7h26m42.39s	N21 56' 18.1"	Gem	31.47	3h32m	12h06m	56	20h38m
14	7h30m46.17s	N21 47' 42.7"	Gem	31.47	3h34m	12h06m	56	20h37m
15	7h34m49.46s	N21 38' 45.0"	Gem	31.47	3h35m	12h06m	55	20h36m
16	7h38m52.24s	N21 29' 25.1"	Gem	31.47	3h37m	12h06m	55	20h35m
17	7h42m54.51s	N21 19' 43.5"	Gem	31.47	3h38m	12h06m	55	20h33m
18	7h46m56.25s	N21 09' 40.1"	Gem	31.48	3h40m	12h06m	55	20h32m
19	7h50m57.47s	N20 59' 15.3"	Gem	31.48	3h41m	12h06m	55	20h30m
20	7h54m58.14s	N20 48' 29.2"	Gem	31.48	3h43m	12h06m	55	20h29m
21	7h58m58.28s	N20 37' 22.0"	Cnc	31.48	3h45m	12h06m	54	20h27m
22	8h02m57.86s	N20 25' 54.1"	Cnc	31.48	3h46m	12h07m	54	20h26m
23	8h06m56.88s	N20 14' 05.6"	Cnc	31.49	3h48m	12h07m	54	20h24m
24	8h10m55.35s	N20 01' 56.7"	Cnc	31.49	3h50m	12h07m	54	20h22m
25	8h14m53.24s	N19 49' 27.7"	Cnc	31.49	3h52m	12h07m	54	20h20m
26	8h18m50.57s	N19 36' 38.8"	Cnc	31.49	3h53m	12h07m	53	20h19m
27	8h22m47.33s	N19 23' 30.3"	Cnc	31.50	3h55m	12h07m	53	20h17m
28	8h26m43.50s	N19 10' 02.5"	Cnc	31.50	3h57m	12h07m	53	20h15m
29	8h30m39.10s	N18 56' 15.5"	Cnc	31.50	3h59m	12h07m	53	20h13m
30	8h34m34.10s	N18 42' 09.8"	Cnc	31.51	4h01m	12h06m	52	20h11m
31	8h38m28.52s	N18 27' 45.5"	Cnc	31.51	4h02m	12h06m	52	20h09m

**СОЛНЦЕ 2027 ( $\varphi=56^\circ$ ,  $\lambda=0^\circ$ )**  
ДЕКАБРЬ

д	$\alpha$ (2000.0)	$\delta$ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	16h25m37.20s	S21 39' 58.3"	Oph	32.44	8h07m	11h49m	12	15h31m
2	16h29m55.93s	S21 49' 26.5"	Oph	32.44	8h09m	11h49m	12	15h30m
3	16h34m15.28s	S21 58' 29.7"	Oph	32.45	8h10m	11h50m	12	15h29m
4	16h38m35.23s	S22 07' 07.5"	Oph	32.45	8h12m	11h50m	12	15h28m
5	16h42m55.77s	S22 15' 19.6"	Oph	32.46	8h13m	11h51m	12	15h28m
6	16h47m16.86s	S22 23' 05.8"	Oph	32.46	8h15m	11h51m	12	15h27m
7	16h51m38.49s	S22 30' 26.0"	Oph	32.47	8h16m	11h52m	11	15h27m
8	16h56m00.61s	S22 37' 19.8"	Oph	32.47	8h18m	11h52m	11	15h26m
9	17h00m23.21s	S22 43' 47.0"	Oph	32.48	8h19m	11h52m	11	15h26m
10	17h04m46.27s	S22 49' 47.5"	Oph	32.48	8h20m	11h53m	11	15h25m
11	17h09m09.74s	S22 55' 21.1"	Oph	32.48	8h21m	11h53m	11	15h25m
12	17h13m33.62s	S23 00' 27.5"	Oph	32.49	8h22m	11h54m	11	15h25m
13	17h17m57.86s	S23 05' 06.7"	Oph	32.49	8h23m	11h54m	11	15h25m
14	17h22m22.46s	S23 09' 18.4"	Oph	32.49	8h24m	11h55m	11	15h25m
15	17h26m47.37s	S23 13' 02.6"	Oph	32.50	8h25m	11h55m	11	15h25m
16	17h31m12.57s	S23 16' 19.0"	Oph	32.50	8h26m	11h56m	11	15h25m
17	17h35m38.04s	S23 19' 07.7"	Oph	32.50	8h27m	11h56m	11	15h25m
18	17h40m03.75s	S23 21' 28.4"	Oph	32.51	8h28m	11h57m	11	15h25m
19	17h44m29.66s	S23 23' 21.1"	Sgr	32.51	8h29m	11h57m	11	15h26m
20	17h48m55.75s	S23 24' 45.6"	Sgr	32.51	8h29m	11h58m	11	15h26m
21	17h53m21.99s	S23 25' 42.0"	Sgr	32.51	8h30m	11h58m	11	15h27m
22	17h57m48.33s	S23 26' 10.2"	Sgr	32.52	8h30m	11h59m	11	15h27m
23	18h02m14.75s	S23 26' 10.1"	Sgr	32.52	8h31m	11h59m	11	15h28m
24	18h06m41.21s	S23 25' 41.7"	Sgr	32.52	8h31m	12h00m	11	15h28m
25	18h11m07.66s	S23 24' 45.0"	Sgr	32.52	8h31m	12h00m	11	15h29m
26	18h15m34.08s	S23 23' 20.0"	Sgr	32.52	8h31m	12h01m	11	15h30m
27	18h20m00.41s	S23 21' 26.8"	Sgr	32.52	8h32m	12h01m	11	15h31m
28	18h24m26.63s	S23 19' 05.4"	Sgr	32.53	8h32m	12h02m	11	15h32m
29	18h28m52.70s	S23 16' 15.9"	Sgr	32.53	8h32m	12h02m	11	15h33m
30	18h33m18.58s	S23 12' 58.4"	Sgr	32.53	8h32m	12h03m	11	15h34m
31	18h37m44.22s	S23 09' 13.0"	Sgr	32.53	8h31m	12h03m	11	15h35m

**СОЛНЦЕ 2027 ( $\varphi=56^\circ$ ,  $\lambda=0^\circ$ )**  
СЕНТЯБРЬ

д	$\alpha$ (2000.0)	$\delta$ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	10h38m32.74s	N 8 34' 33.1"	Leo	31.69	5h05m	12h00m	42	18h54m
2	10h42m10.50s	N 8 12' 50.2"	Leo	31.70	5h07m	12h00m	42	18h51m
3	10h45m47.96s	N 7 50' 59.3"	Leo	31.71	5h09m	11h59m	41	18h49m
4	10h49m25.13s	N 7 29' 01.0"	Leo	31.72	5h10m	11h59m	41	18h46m
5	10h53m02.03s	N 7 06' 55.5"	Leo	31.73	5h12m	11h59m	41	18h44m
6	10h56m38.67s	N 6 44' 43.1"	Leo	31.73	5h14m	11h58m	40	18h41m
7	11h00m15.08s	N 6 22' 24.3"	Leo	31.74	5h16m	11h58m	40	18h38m
8	11h03m51.25s	N 5 59' 59.3"	Leo	31.75	5h18m	11h58m	40	18h36m
9	11h07m27.23s	N 5 37' 28.4"	Leo	31.76	5h20m	11h57m	39	18h33m
10	11h11m03.02s	N 5 14' 52.0"	Leo	31.77	5h22m	11h57m	39	18h30m
11	11h14m38.64s	N 4 52' 10.5"	Leo	31.77	5h24m	11h57m	38	18h28m
12	11h18m14.12s	N 4 29' 24.0"	Leo	31.78	5h26m	11h56m	38	18h25m
13	11h21m49.47s	N 4 06' 32.9"	Leo	31.79	5h28m	11h56m	38	18h22m
14	11h25m24.72s	N 3 43' 37.5"	Leo	31.80	5h30m	11h55m	37	18h20m
15	11h28m59.90s	N 3 20' 38.2"	Leo	31.81	5h32m	11h55m	37	18h17m
16	11h32m35.01s	N 2 57' 35.2"	Leo	31.81	5h34m	11h55m	36	18h14m
17	11h36m10.09s	N 2 34' 28.8"	Vir	31.82	5h36m	11h54m	36	18h12m
18	11h39m45.16s	N 2 11' 19.4"	Vir	31.83	5h38m	11h54m	36	18h09m
19	11h43m20.24s	N 1 48' 07.2"	Vir	31.84	5h40m	11h54m	35	18h07m
20	11h46m55.35s	N 1 24' 52.6"	Vir	31.85	5h42m	11h53m	35	18h04m
21	11h50m30.52s	N 1 01' 35.9"	Vir	31.86	5h44m	11h53m	35	18h01m
22	11h54m05.78s	N 0 38' 17.3"	Vir	31.87	5h46m	11h53m	34	17h59m
23	11h57m41.13s	N 0 14' 57.3"	Vir	31.87	5h48m	11h52m	34	17h56m
24	12h01m16.62s	S 0 08' 23.8"	Vir	31.88	5h49m	11h52m	33	17h53m
25	12h04m52.25s	S 0 31' 45.8"	Vir	31.89	5h51m	11h52m	33	17h51m
26	12h08m28.04s	S 0 55' 08.2"	Vir	31.90	5h53m	11h51m	33	17h48m
27	12h12m04.02s	S 1 18' 30.7"	Vir	31.91	5h55m	11h51m	32	17h45m
28	12h15m40.20s	S 1 41' 52.9"	Vir	31.92	5h57m	11h51m	32	17h43m
29	12h19m16.61s	S 2 05' 14.4"	Vir	31.93	5h59m	11h50m	31	17h40m
30	12h22m53.24s	S 2 28' 34.9"	Vir	31.94	6h01m	11h50m	31	17h37m

**СОЛНЦЕ 2027 ( $\varphi=56^\circ$ ,  $\lambda=0^\circ$ )**  
ОКТЯБРЬ

д	$\alpha$ (2000.0)	$\delta$ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	12h26m30.13s	S 2 51' 53.9"	Vir	31.95	6h03m	11h50m	31	17h35m
2	12h30m07.29s	S 3 15' 11.1"	Vir	31.96	6h05m	11h49m	30	17h32m
3	12h33m44.73s	S 3 38' 26.2"	Vir	31.97	6h07m	11h49m	30	17h30m
4	12h37m22.47s	S 4 01' 38.6"	Vir	31.98	6h09m	11h49m	29	17h27m
5	12h41m00.53s	S 4 24' 48.1"	Vir	31.98	6h11m	11h48m	29	17h24m
6	12h44m38.92s	S 4 47' 54.3"	Vir	31.99	6h13m	11h48m	29	17h22m
7	12h48m17.68s	S 5 10' 56.9"	Vir	32.00	6h15m	11h48m	28	17h19m
8	12h51m56.80s	S 5 33' 55.4"	Vir	32.01	6h17m	11h47m	28	17h17m
9	12h55m36.33s	S 5 56' 49.5"	Vir	32.02	6h19m	11h47m	28	17h14m
10	12h59m16.27s	S 6 19' 38.9"	Vir	32.03	6h21m	11h47m	27	17h11m
11	13h02m56.64s	S 6 42' 23.2"	Vir	32.04	6h23m	11h47m	27	17h09m
12	13h06m37.47s	S 7 05' 02.0"	Vir	32.05	6h25m	11h46m	26	17h06m
13	13h10m18.78s	S 7 27' 35.1"	Vir	32.06	6h28m	11h46m	26	17h04m
14	13h14m00.58s	S 7 50' 02.0"	Vir	32.07	6h30m	11h46m	26	17h01m
15	13h17m42.91s	S 8 12' 22.3"	Vir	32.08	6h32m	11h46m	25	16h59m
16	13h21m25.77s	S 8 34' 35.9"	Vir	32.08	6h34m	11h46m	25	16h56m
17	13h25m09.19s	S 8 56' 42.2"	Vir	32.09	6h36m	11h45m	25	16h54m
18	13h28m53.20s	S 9 18' 40.9"	Vir	32.10	6h38m	11h45m	24	16h51m
19	13h32m37.81s	S 9 40' 31.7"	Vir	32.11	6h40m	11h45m	24	16h49m
20	13h36m23.04s	S 10 02' 14.2"	Vir	32.12	6h42m	11h45m	24	16h47m
21	13h40m08.92s	S 10 23' 48.0"	Vir	32.13	6h44m	11h45m	23	16h44m
22	13h43m55.46s	S 10 45' 12.8"	Vir	32.14	6h46m	11h44m	23	16h42m
23	13h47m42.69s	S 11 06' 28.0"	Vir	32.15	6h48m	11h44m	22	16h39m
24	13h51m30.61s	S 11 27' 33.5"	Vir	32.16	6h50m	11h44m	22	16h37m
25	13h55m19.24s	S 11 48' 28.6"	Vir	32.16	6h53m	11h44m	22	16h35m
26	13h59m08.59s	S 12 09' 13.1"	Vir	32.17	6h55m	11h44m	21	16h32m
27	14h02m58.69s	S 12 29' 46.5"	Vir	32.18	6h57m	11h44m	21	16h30m
28	14h06m49.52s	S 12 50' 08.3"	Vir	32.19	6h59m	11h44m	21	16h28m
29	14h10m41.11s	S 13 10' 18.2"	Vir	32.20	7h01m	11h44m	20	16h26m
30	14h14m33.46s	S 13 30' 15.7"	Vir	32.21	7h03m	11h44m	20	16h23m
31	14h18m26.57s	S 13 50' 00.4"	Vir	32.22	7h05m	11h44m	20	16h21m

**СОЛНЦЕ 2027 ( $\varphi=56^\circ$ ,  $\lambda=0^\circ$ )**  
НОЯБРЬ

д	$\alpha$ (2000.0)	$\delta$ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	14h22m20.47s	S 14 09' 31.8"	Lib	32.23	7h07m	11h44m	19	16h19m
2	14h26m15.14s	S 14 28' 49.5"	Lib	32.23	7h10m	11h44m	19	16h17m
3	14h30m10.60s	S 14 47' 53.2"	Lib	32.24	7h12m	11h44m	19	16h15m
4	14h34m06.85s	S 15 06' 42.4"	Lib	32.25	7h14m	11h44m	19	16h13m
5	14h38m03.91s	S 15 25' 16.7"	Lib	32.26	7h16m	11h44m	18	16h11m
6	14h42m01.77s	S 15 43' 35.7"	Lib	32.27	7h18m	11h44m	18	16h09m
7	14h46m00.44s	S 16 01' 39.1"	Lib	32.28	7h20m	11h44m	18	16h06m
8	14h49m59.93s	S 16 19' 26.3"	Lib	32.28	7h22m	11h44m	17	16h05m
9	14h54m00.24s	S 16 36' 57.1"	Lib	32.29	7h24m	11h44m	17	16h03m
10	14h58m01.38s	S 16 54' 11.0"	Lib	32.30	7h26m	11h44m	17	16h01m
11	15h02m03.35s	S 17 11' 07.7"	Lib	32.31	7h29m	11h44m	16	15h59m
12	15h06m06.16s	S 17 27' 46.8"	Lib	32.31	7h31m	11h44m	16	15h57m
13	15h10m09.80s	S 17 44' 07.8"	Lib	32.32	7h33m	11h44m	16	15h55m
14	15h14m14.29s	S 18 00' 10.4"	Lib	32.33	7h35m	11h44m	16	15h53m
15	15h18m19.63s	S 18 15' 54.3"	Lib	32.34	7h37m	11h45m	15	15h52m
16	15h22m25.81s	S 18 31' 19.0"	Lib	32.34	7h39m	11h45m	15	15h50m
17	15h26m32.84s	S 18 46' 24.2"	Lib	32.35	7h41m	11h45m	15	15h48m
18	15h30m40.72s	S 19 01' 09.5"	Lib	32.36	7h43m	11h45m	15	15h47m
19	15h34m49.46s	S 19 15' 34.6"	Lib	32.36	7h45m	11h45m	14	15h45m
20	15h38m59.04s	S 19 29' 38.9"	Lib	32.37	7h47m	11h46m	14	15h44m
21	15h43m09.46s	S 19 43' 22.3"	Lib	32.38	7h49m	11h46m	14	15h42m
22	15h47m20.72s	S 19 56' 44.2"	Lib	32.38	7h51m	11h46m	14	15h41m
23	15h51m32.80s	S 20 09' 44.4"	Lib	32.39	7h53m	11h46m	14	15h40m
24	15h55m45.69s	S 20 22' 22.4"	Sco	32.40	7h55m	11h47m	13	15h38m
25	15h59m59.38s	S 20 34' 37.9"	Sco	32.40	7h57m	11h47m	13	15h37m
26	16h04m13.85s	S 20 46' 30.5"	Sco	32.41	7h58m	11h47m	13	15h36m
27	16h08m29.08s	S 20 57' 59.9"	Sco	32.41	8h00m	11h48m	13	15h35m
28	16h12m45.05s	S 21 09' 05.6"	Sco	32.42	8h02m	11h48m	13	15h34m
29	16h17m01.74s	S 21 19' 47.5"	Sco	32.43	8h04m	11h48m	13	15h33m
30	16h21m19.14s	S 21 30' 05.2"	Oph	32.43	8h05m	11h49m	12	15h32m

**ЛУНА 2027 ( $\phi=56^\circ$ ,  $\lambda=0^\circ$ )**  
АПРЕЛЬ

д	$\alpha$ (2000.0)	$\delta$ (2000.0)	созв	блеск	фаза	расст	восход	заход
1	20h20m05.81s	S21 48' 40.7"	Cap	-10.6	31.8	407159	04:05	12:00
2	21h07m21.93s	S17 44' 32.8"	Cap	-10.1	23.3	405654	04:16	13:19
3	21h53m00.07s	S12 58' 08.0"	Cap	-9.5	15.8	403001	04:25	14:39
4	22h37m40.84s	S 7 39' 19.3"	Aqr	-8.6	9.3	399438	04:32	15:58
5	23h22m14.03s	S 1 58' 33.1"	Psc	-7.4	4.4	395249	04:38	17:18
6	0h07m35.26s	N 3 52' 24.4"	Psc	-5.3	1.2	390739	04:45	18:42
7	0h54m43.24s	N 9 39' 34.9"	Psc	-1.2	0.1	386202	04:53	20:09
8	1h44m35.40s	N15 06' 05.5"	Psc	-5.4	1.2	381898	05:04	21:40
9	2h37m58.82s	N19 51' 58.5"	Ari	-7.6	4.7	378025	05:19	23:12
10	3h35m14.43s	N23 35' 08.4"	Tau	-9.0	10.5	374711	05:43	--:--
11	4h35m57.40s	N25 54' 06.7"	Tau	-9.9	18.4	372017	06:23	00:38
12	5h38m46.91s	N26 32' 37.4"	Tau	-10.6	28.0	369957	07:24	01:45
13	6h41m43.08s	N25 24' 22.5"	Gem	-11.2	38.8	368520	08:47	02:30
14	7h42m50.04s	N22 35' 02.0"	Gem	-11.6	50.3	367702	10:20	02:58
15	8h40m56.69s	N18 20' 05.1"	Cnc	-11.9	61.7	367518	11:56	03:16
16	9h35m49.26s	N13 00' 23.5"	Leo	-12.2	72.5	368010	13:29	03:28
17	10h27m58.58s	N 6 58' 18.2"	Leo	-12.4	82.0	369234	14:59	03:37
18	11h18m19.84s	N 0 35' 35.5"	Leo	-12.6	89.8	371243	16:28	03:45
19	12h07m56.28s	S 5 47' 10.0"	Vir	-12.7	95.5	374051	17:55	03:52
20	12h57m48.37s	S11 50' 38.1"	Vir	-12.7	98.8	377612	19:24	04:01
21	13h48m45.54s	S17 16' 44.3"	Vir	-12.7	99.7	381795	20:52	04:11
22	14h41m17.86s	S21 49' 05.2"	Lib	-12.7	98.4	386390	22:17	04:26
23	15h35m27.70s	S25 13' 54.5"	Lib	-12.6	95.0	391117	23:34	04:47
24	16h30m45.29s	S27 21' 25.9"	Sco	-12.5	89.8	395658	--:--	05:19
25	17h26m13.75s	S28 07' 12.8"	Oph	-12.3	83.2	399684	00:37	06:07
26	18h20m45.80s	S27 32' 37.5"	Sgr	-12.1	75.5	402891	01:21	07:10
27	19h13m25.19s	S25 44' 00.0"	Sgr	-11.9	66.9	405025	01:50	08:23
28	20h03m41.97s	S22 50' 44.3"	Sgr	-11.6	57.8	405902	02:09	09:41
29	20h51m36.00s	S19 03' 19.7"	Cap	-11.3	48.4	405431	02:23	11:00
30	21h37m31.87s	S14 32' 01.4"	Cap	-11.0	39.0	403616	02:32	12:18

**ЛУНА 2027 ( $\phi=56^\circ$ ,  $\lambda=0^\circ$ )**  
ЯНВАРЬ

д	$\alpha$ (2000.0)	$\delta$ (2000.0)	созв	блеск	фаза	расст	восход	заход
1	13h24m54.31s	S14 24' 21.7"	Vir	-11.0	37.2	393445	02:16	11:20
2	14h12m46.88s	S19 09' 03.0"	Vir	-10.5	27.9	399063	03:39	11:31
3	15h02m06.23s	S23 01' 33.7"	Lib	-9.9	19.7	403690	05:00	11:48
4	15h53m04.70s	S25 52' 43.8"	Sco	-9.1	12.7	407279	06:18	12:13
5	16h45m26.04s	S27 34' 48.2"	Sco	-8.2	7.2	409844	07:25	12:51
6	17h38m26.84s	S28 02' 49.3"	Oph	-6.8	3.1	411435	08:17	13:45
7	18h31m07.60s	S27 15' 55.3"	Sgr	-4.5	0.8	412112	08:53	14:54
8	19h22m30.95s	S25 17' 48.7"	Sgr	-1.1	0.1	411924	09:16	16:11
9	20h11m58.41s	S22 16' 02.9"	Cap	-5.2	1.2	410899	09:31	17:30
10	20h59m18.41s	S18 20' 31.6"	Cap	-7.2	4.0	409039	09:41	18:50
11	21h44m45.13s	S13 41' 57.9"	Cap	-8.5	8.4	406323	09:49	20:08
12	22h28m52.77s	S 8 30' 56.9"	Aqr	-9.4	14.5	402728	09:56	21:25
13	23h12m29.74s	S 2 57' 40.9"	Psc	-10.1	22.0	398243	10:02	22:44
14	23h56m34.96s	N 2 47' 35.9"	Psc	-10.7	30.7	392901	10:08	--:--
15	0h42m15.82s	N 8 33' 40.2"	Psc	-11.2	40.5	386803	10:15	00:05
16	1h30m45.93s	N14 06' 53.1"	Psc	-11.6	51.0	380144	10:25	01:31
17	2h23m18.81s	N19 09' 30.9"	Ari	-12.0	61.8	373233	10:40	03:02
18	3h20m51.92s	N23 18' 35.8"	Ari	-12.3	72.4	366499	11:04	04:37
19	4h23m36.67s	N26 06' 52.2"	Tau	-12.5	82.2	360467	11:45	06:06
20	5h30m24.35s	N27 07' 54.5"	Tau	-12.7	90.5	355706	12:53	07:16
21	6h38m41.47s	N26 05' 24.3"	Gem	-12.9	96.4	352738	14:25	08:02
22	7h45m23.86s	N23 01' 26.1"	Gem	-13.0	99.6	351939	16:09	08:29
23	8h48m16.85s	N18 16' 46.0"	Cnc	-12.9	99.6	353454	17:52	08:45
24	9h46m34.65s	N12 23' 02.0"	Leo	-12.9	96.6	357159	19:30	08:56
25	10h40m44.39s	N 5 53' 18.3"	Sex	-12.7	90.9	362683	21:02	09:05
26	11h31m50.60s	S 0 43' 51.0"	Leo	-12.5	83.2	369482	22:30	09:12
27	12h21m07.84s	S 7 06' 12.1"	Vir	-12.3	74.1	376940	23:57	09:19
28	13h09m46.06s	S12 57' 07.2"	Vir	-12.0	64.2	384463	--:--	09:28
29	13h58m43.26s	S18 03' 55.8"	Vir	-11.6	54.1	391541	01:22	09:38
30	14h48m40.40s	S22 16' 24.2"	Lib	-11.2	44.1	397788	02:46	09:53
31	15h39m56.33s	S25 25' 57.2"	Lib	-10.8	34.6	402943	04:06	10:14

**ЛУНА 2027 ( $\varphi=56^\circ$ ,  $\lambda=0^\circ$ )**  
**ФЕВРАЛЬ**

д	$\alpha$ (2000.0)	$\delta$ (2000.0)	созв	блеск	фаза	расст	восход	заход
1	16h32m23.67s	S27 25' 41.1"	Sco	-10.3	25.9	406870	05:18	10:48
2	17h25m29.22s	S28 11' 08.8"	Oph	-9.7	18.2	409531	06:15	11:37
3	18h18m22.25s	S27 41' 16.8"	Sgr	-9.0	11.6	410969	06:55	12:41
4	19h10m09.69s	S25 58' 57.1"	Sgr	-8.0	6.3	411284	07:22	13:57
5	20h00m11.94s	S23 10' 38.4"	Sgr	-6.5	2.5	410600	07:39	15:16
6	20h48m12.35s	S19 25' 25.7"	Cap	-3.6	0.4	409049	07:51	16:36
7	21h34m18.29s	S14 53' 48.8"	Cap	-1.1	0.1	406751	07:59	17:55
8	22h18m56.77s	S 9 46' 47.5"	Aqr	-5.7	1.6	403798	08:06	19:14
9	23h02m48.91s	S 4 15' 27.4"	Aqr	-7.6	4.9	400259	08:12	20:32
10	23h46m45.86s	N 1 28' 56.2"	Psc	-8.8	10.1	396179	08:18	21:53
11	0h31m46.17s	N 7 14' 29.5"	Psc	-9.7	17.0	391597	08:25	23:16
12	1h18m53.56s	N12 47' 50.9"	Psc	-10.4	25.4	386567	08:34	--:--
13	2h09m12.37s	N17 53' 09.8"	Ari	-11.0	35.2	381183	08:46	00:44
14	3h03m37.10s	N22 11' 16.9"	Ari	-11.4	45.8	375610	09:05	02:15
15	4h02m32.91s	N25 19' 55.4"	Tau	-11.8	57.0	370095	09:37	03:44
16	5h05m30.18s	N26 56' 14.8"	Tau	-12.2	68.1	364976	10:30	05:01
17	6h10m50.80s	N26 42' 26.6"	Gem	-12.4	78.5	360666	11:49	05:55
18	7h16m10.63s	N24 32' 31.6"	Gem	-12.7	87.5	357596	13:26	06:29
19	8h19m15.77s	N20 35' 53.1"	Cnc	-12.8	94.4	356156	15:09	06:49
20	9h18m51.20s	N15 14' 53.2"	Cnc	-12.9	98.7	356605	16:49	07:03
21	10h14m49.86s	N 8 58' 39.0"	Leo	-12.9	100.0	359010	18:25	07:12
22	11h07m51.85s	N 2 16' 58.0"	Leo	-12.8	98.4	363221	19:57	07:20
23	11h58m58.59s	S 4 23' 29.5"	Vir	-12.7	94.2	368884	21:27	07:28
24	12h49m14.49s	S10 40' 41.0"	Vir	-12.6	87.8	375508	22:55	07:35
25	13h39m36.00s	S16 17' 09.0"	Vir	-12.3	79.9	382540	--:--	07:45
26	14h30m44.27s	S20 59' 18.0"	Lib	-12.1	70.9	389441	00:23	07:58
27	15h22m59.20s	S24 36' 42.5"	Lib	-11.8	61.4	395739	01:47	08:17
28	16h16m15.25s	S27 01' 52.9"	Sco	-11.5	51.7	401067	03:04	08:46

**ЛУНА 2027 ( $\varphi=56^\circ$ ,  $\lambda=0^\circ$ )**  
**МАРТ**

д	$\alpha$ (2000.0)	$\delta$ (2000.0)	созв	блеск	фаза	расст	восход	заход
1	17h10m01.98s	S28 10' 30.8"	Oph	-11.1	42.2	405174	04:08	09:29
2	18h03m32.04s	S28 01' 54.9"	Sgr	-10.7	33.1	407926	04:55	10:29
3	18h55m55.46s	S26 39' 06.8"	Sgr	-10.2	24.6	409295	05:26	11:41
4	19h46m34.54s	S24 08' 19.7"	Sgr	-9.6	17.1	409348	05:46	12:59
5	20h35m12.97s	S20 38' 01.5"	Cap	-8.8	10.6	408219	05:59	14:19
6	21h21m57.15s	S16 17' 55.8"	Cap	-7.7	5.5	406095	06:09	15:39
7	22h07m12.34s	S11 18' 24.2"	Aqr	-6.1	2.0	403183	06:16	16:58
8	22h51m37.29s	S 5 50' 15.9"	Aqr	-2.3	0.2	399695	06:23	18:18
9	23h35m59.87s	S 0 04' 59.3"	Psc	-3.4	0.4	395824	06:29	19:38
10	0h21m14.12s	N 5 44' 51.6"	Psc	-6.6	2.6	391732	06:36	21:02
11	1h08m17.73s	N11 25' 04.2"	Psc	-8.2	7.0	387543	06:44	22:29
12	1h58m07.67s	N16 39' 14.0"	Ari	-9.3	13.3	383346	06:55	--:--
13	2h51m31.12s	N21 08' 29.4"	Ari	-10.1	21.4	379213	07:12	00:00
14	3h48m49.68s	N24 32' 06.7"	Tau	-10.8	31.1	375215	07:39	01:30
15	4h49m39.80s	N26 29' 44.5"	Tau	-11.3	41.9	371452	08:23	02:50
16	5h52m42.50s	N26 45' 33.9"	Tau	-11.7	53.2	368068	09:32	03:51
17	6h55m59.67s	N25 13' 06.9"	Gem	-12.1	64.6	365259	11:00	04:30
18	7h57m36.33s	N21 57' 51.9"	Gem	-12.3	75.3	363264	12:38	04:54
19	8h56m21.17s	N17 15' 55.2"	Cnc	-12.6	84.7	362329	14:15	05:09
20	9h51m59.45s	N11 30' 02.4"	Leo	-12.7	92.2	362667	15:51	05:20
21	10h45m00.67s	N 5 05' 32.7"	Sex	-12.8	97.2	364403	17:23	05:28
22	11h36m18.13s	S 1 32' 31.9"	Leo	-12.8	99.7	367532	18:53	05:36
23	12h26m52.18s	S 8 01' 01.7"	Vir	-12.8	99.4	371900	20:23	05:44
24	13h17m38.63s	S13 59' 25.4"	Vir	-12.7	96.7	377216	21:52	05:53
25	14h09m20.08s	S19 10' 11.7"	Vir	-12.6	91.8	383087	23:20	06:04
26	15h02m18.18s	S23 19' 05.7"	Lib	-12.4	85.2	389069	--:--	06:21
27	15h56m27.68s	S26 15' 33.3"	Sco	-12.2	77.4	394720	00:42	06:46
28	16h51m15.64s	S27 53' 17.7"	Sco	-12.0	68.7	399644	01:54	07:23
29	17h45m49.56s	S28 10' 46.3"	Sgr	-11.7	59.5	403522	02:48	08:17
30	18h39m13.52s	S27 11' 01.9"	Sgr	-11.4	50.1	406129	03:25	09:25
31	19h30m45.13s	S25 00' 43.8"	Sgr	-11.0	40.8	407346	03:49	10:41

**ЛУНА 2027 ( $\phi=56^\circ$ ,  $\lambda=0^\circ$ )**  
АВГУСТ

д	$\alpha$ (2000.0)	$\delta$ (2000.0)	созв	блеск	фаза	расст	восход	заход
1	7h20m05.02s	N23 18' 10.7"	Gem	-7.0	3.0	359879	02:05	19:48
2	8h22m42.24s	N19 10' 49.7"	Cnc	-2.9	0.2	359028	03:48	20:05
3	9h21m50.07s	N13 44' 37.8"	Cnc	-4.2	0.6	360024	05:30	20:17
4	10h17m27.80s	N 7 29' 00.2"	Leo	-7.4	3.9	362782	07:09	20:26
5	11h10m19.43s	N 0 53' 00.8"	Leo	-8.9	9.8	367020	08:43	20:35
6	12h01m28.40s	S 5 38' 02.1"	Vir	-9.8	17.8	372308	10:14	20:43
7	12h52m00.15s	S11 43' 32.1"	Crv	-10.5	27.2	378151	11:44	20:54
8	13h42m51.37s	S17 07' 03.6"	Vir	-11.0	37.4	384064	13:12	21:07 1
9	14h34m42.28s	S21 35' 25.1"	Lib	-11.4	47.8	389629	14:38	21:26 1
10	15h27m49.72s	S24 58' 02.0"	Lib	-11.7	57.9	394527	15:57	21:55
11	16h22m02.25s	S27 07' 02.0"	Sco	-11.9	67.5	398550	17:03	22:37
12	17h16m41.22s	S27 57' 58.9"	Oph	-12.1	76.3	401593	17:53	23:34
13	18h10m50.88s	S27 30' 40.1"	Sgr	-12.3	83.9	403636	18:26	--:--
14	19h03m35.59s	S25 49' 18.5"	Sgr	-12.4	90.3	404725	18:49	00:45
15	19h54m16.22s	S23 01' 48.8"	Sgr	-12.5	95.1	404951	19:03	02:01
16	20h42m38.68s	S19 18' 28.1"	Cap	-12.6	98.4	404422	19:14	03:19
17	21h28m53.36s	S14 50' 34.2"	Cap	-12.6	99.9	403243	19:22	04:37
18	22h13m29.46s	S 9 49' 31.2"	Aqr	-12.6	99.6	401501	19:29	05:53
19	22h57m08.67s	S 4 26' 27.8"	Aqr	-12.6	97.4	399256	19:36	07:09
20	23h40m40.55s	N 1 07' 35.9"	Psc	-12.5	93.4	396543	19:42	08:25
21	0h24m59.98s	N 6 41' 22.1"	Psc	-12.4	87.7	393374	19:50	09:43
22	1h11m05.17s	N12 02' 33.7"	Psc	-12.3	80.3	389764	20:00	11:04
23	1h59m54.18s	N16 57' 05.6"	Ari	-12.1	71.6	385745	20:15	12:29
24	2h52m17.04s	N21 08' 23.5"	Ari	-11.8	61.6	381394	20:37	13:56
25	3h48m41.21s	N24 17' 24.4"	Tau	-11.5	50.9	376852	21:13	15:19
26	4h48m52.22s	N26 04' 14.8"	Tau	-11.2	39.9	372339	22:11	16:28
27	5h51m40.53s	N26 12' 04.2"	Tau	-10.7	29.0	368158	23:32	17:18
28	6h55m12.59s	N24 32' 23.1"	Gem	-10.0	19.0	364668	--:--	17:49
29	7h57m30.01s	N21 08' 55.1"	Gem	-9.0	10.6	362246	01:08	18:09
30	8h57m12.85s	N16 17' 28.1"	Cnc	-7.6	4.3	361217	02:49	18:23
31	9h53m57.83s	N10 22' 09.4"	Leo	-4.8	0.8	361795	04:29	18:33

**ЛУНА 2027 ( $\phi=56^\circ$ ,  $\lambda=0^\circ$ )**  
МАЙ

д	$\alpha$ (2000.0)	$\delta$ (2000.0)	созв	блеск	фаза	расст	восход	заход
1	22h22m11.11s	S 9 26' 28.1"	Aqr	-10.5	29.9	400564	02:40	13:36
2	23h06m25.98s	S 3 56' 05.2"	Aqr	-10.0	21.3	396481	02:47	14:55
3	23h51m15.65s	N 1 48' 58.7"	Psc	-9.3	13.7	391654	02:53	16:16
4	0h37m43.67s	N 7 36' 38.2"	Psc	-8.3	7.4	386440	03:01	17:42
5	1h26m54.43s	N13 11' 33.7"	Psc	-6.8	2.8	381231	03:11	19:12
6	2h19m45.09s	N18 14' 18.4"	Ari	-3.7	0.4	376415	03:24	20:46
7	3h16m49.49s	N22 21' 36.5"	Ari	-3.9	0.5	372335	03:45	22:17
8	4h17m54.79s	N25 08' 56.5"	Tau	-7.0	3.2	369241	04:19	23:34
9	5h21m43.33s	N26 15' 51.8"	Tau	-8.6	8.5	367266	05:15	--:--
10	6h26m03.28s	N25 32' 29.7"	Gem	-9.7	16.1	366419	06:33	00:28
11	7h28m35.94s	N23 03' 07.7"	Gem	-10.5	25.5	366609	08:06	01:01
12	8h27m48.84s	N19 04' 09.5"	Cnc	-11.0	36.3	367674	09:42	01:22
13	9h23m16.62s	N13 58' 13.5"	Leo	-11.5	47.6	369434	11:15	01:35
14	10h15m27.93s	N 8 08' 47.1"	Leo	-11.8	59.0	371720	12:45	01:45
15	11h05m21.04s	N 1 57' 20.5"	Leo	-12.1	69.7	374399	14:12	01:53
16	11h54m04.54s	S 4 17' 02.9"	Vir	-12.3	79.2	377381	15:38	02:01
17	12h42m45.64s	S10 17' 09.4"	Vir	-12.5	87.3	380609	17:04	02:09
18	13h32m22.61s	S15 46' 48.3"	Vir	-12.6	93.4	384038	18:30	02:19
19	14h23m37.28s	S20 30' 31.0"	Lib	-12.6	97.5	387614	19:56	02:32
20	15h16m46.30s	S24 13' 56.4"	Lib	-12.7	99.5	391254	21:16	02:50
21	16h11m33.26s	S26 45' 10.1"	Sco	-12.6	99.4	394831	22:24	03:18
22	17h07m08.14s	S27 56' 37.5"	Oph	-12.6	97.4	398177	23:16	04:00
23	18h02m19.68s	S27 46' 37.6"	Sgr	-12.5	93.5	401092	23:50	04:57
24	18h55m58.04s	S26 19' 32.1"	Sgr	-12.4	88.1	403359	--:--	06:08
25	19h47m16.24s	S23 44' 15.4"	Sgr	-12.2	81.4	404764	00:13	07:25
26	20h35m59.70s	S20 11' 54.4"	Cap	-12.0	73.5	405125	00:28	08:43
27	21h22m23.71s	S15 53' 48.0"	Cap	-11.8	64.8	404307	00:39	10:00
28	22h07m05.21s	S11 00' 23.3"	Aqr	-11.6	55.5	402251	00:47	11:17
29	22h50m54.88s	S 5 41' 11.9"	Aqr	-11.2	45.9	398987	00:54	12:34
30	23h34m52.15s	S 0 05' 29.9"	Psc	-10.9	36.2	394647	01:01	13:52
31	0h20m02.54s	N 5 36' 31.2"	Psc	-10.4	26.8	389465	01:08	15:14

**ЛУНА 2027 ( $\phi=56^\circ$ ,  $\lambda=0^\circ$ )**  
ИЮНЬ

д	$\alpha$ (2000.0)	$\delta$ (2000.0)	созв	блеск	фаза	расст	восход	заход
1	1h07m35.42s	N11 12' 15.5"	Psc	-9.8	18.1	383775	01:17	16:41
2	1h58m38.76s	N16 25' 09.3"	Ari	-8.9	10.5	377993	01:28	18:13
3	2h54m06.50s	N20 53' 46.8"	Ari	-7.6	4.7	372581	01:45	19:47
4	3h54m15.11s	N24 12' 46.6"	Tau	-5.3	1.1	367995	02:13	21:12
5	4h58m15.57s	N25 57' 07.4"	Tau	-1.8	0.1	364624	03:00	22:18
6	6h04m04.82s	N25 49' 39.8"	Gem	-6.3	2.0	362726	04:11	23:00
7	7h09m01.91s	N23 48' 08.2"	Gem	-8.3	6.8	362392	05:42	23:25
8	8h10m54.23s	N20 06' 19.9"	Cnc	-9.5	14.0	363535	07:21	23:42
9	9h08m41.69s	N15 08' 27.1"	Cnc	-10.3	23.2	365928	08:58	23:53
10	10h02m34.59s	N 9 21' 28.9"	Leo	-10.9	33.7	369253	10:31	--:--
11	10h53m26.41s	N 3 10' 06.0"	Leo	-11.3	44.9	373167	12:00	00:02
12	11h42m27.95s	S 3 04' 58.7"	Vir	-11.7	56.0	377357	13:26	00:10
13	12h30m51.42s	S 9 06' 29.4"	Vir	-12.0	66.5	381571	14:51	00:18
14	13h19m41.81s	S14 39' 24.5"	Vir	-12.2	76.1	385633	16:16	00:27
15	14h09m50.29s	S19 29' 53.3"	Vir	-12.3	84.3	389434	17:41	00:39
16	15h01m46.61s	S23 24' 53.1"	Lib	-12.5	91.0	392917	19:02	00:55
17	15h55m30.77s	S26 12' 43.2"	Sco	-12.6	95.8	396051	20:15	01:19
18	16h50m28.36s	S27 44' 34.4"	Sco	-12.6	98.8	398808	21:11	01:56
19	17h45m36.62s	S27 56' 20.3"	Sgr	-12.6	99.8	401144	21:51	02:48
20	18h39m42.92s	S26 49' 44.8"	Sgr	-12.6	99.0	402993	22:17	03:55
21	19h31m48.13s	S24 31' 53.8"	Sgr	-12.5	96.4	404257	22:34	05:10
22	20h21m22.21s	S21 13' 23.4"	Cap	-12.4	92.1	404820	22:46	06:28
23	21h08m26.81s	S17 06' 05.6"	Cap	-12.3	86.3	404554	22:55	07:45
24	21h53m28.90s	S12 21' 31.7"	Cap	-12.2	79.2	403343	23:02	09:02
25	22h37m12.48s	S 7 10' 11.9"	Aqr	-12.0	71.0	401106	23:09	10:17
26	23h20m32.35s	S 1 41' 46.4"	Psc	-11.8	61.8	397817	23:16	11:34
27	0h04m30.76s	N 3 54' 07.8"	Psc	-11.5	52.0	393533	23:23	12:52
28	0h50m15.49s	N 9 26' 43.9"	Psc	-11.1	41.9	388404	23:33	14:15
29	1h38m57.04s	N14 42' 33.0"	Psc	-10.7	31.8	382688	23:47	15:42
30	2h31m40.87s	N19 23' 56.0"	Ari	-10.1	22.1	376746	--:--	17:14

**ЛУНА 2027 ( $\phi=56^\circ$ ,  $\lambda=0^\circ$ )**  
ИЮЛЬ

д	$\alpha$ (2000.0)	$\delta$ (2000.0)	созв	блеск	фаза	расст	восход	заход
1	3h29m10.27s	N23 08' 27.7"	Ari	-9.4	13.5	371028	00:09	18:44
2	4h31m18.57s	N25 30' 46.9"	Tau	-8.2	6.6	366026	00:44	20:00
3	5h36m44.39s	N26 08' 14.1"	Tau	-6.2	1.9	362217	01:43	20:53
4	6h42m59.73s	N24 49' 08.3"	Gem	-0.1	0.0	359979	03:07	21:26
5	7h47m24.93s	N21 38' 35.8"	Gem	-5.4	1.2	359526	04:47	21:46
6	8h48m13.39s	N16 57' 03.3"	Cnc	-7.9	5.3	360866	06:29	22:00
7	9h44m56.60s	N11 13' 02.1"	Leo	-9.2	12.0	363801	08:07	22:10
8	10h38m06.83s	N 4 55' 34.7"	Sex	-10.1	20.7	367979	09:40	22:18
9	11h28m47.50s	S 1 30' 03.8"	Leo	-10.7	30.8	372959	11:10	22:26
10	12h18m10.67s	S 7 43' 28.1"	Vir	-11.2	41.5	378293	12:37	22:35
11	13h07m24.32s	S13 28' 13.3"	Vir	-11.5	52.3	383586	14:04	22:46
12	13h57m24.64s	S18 30' 34.0"	Vir	-11.8	62.7	388530	15:29	23:01
13	14h48m49.25s	S22 38' 25.5"	Lib	-12.1	72.3	392916	16:52	23:22
14	15h41m49.91s	S25 41' 11.7"	Lib	-12.2	80.8	396626	18:07	23:54
15	16h36m07.10s	S27 30' 29.9"	Sco	-12.4	87.9	399617	19:08	--:--
16	17h30m52.07s	S28 01' 33.7"	Oph	-12.5	93.5	401895	19:52	00:41
17	18h24m59.85s	S27 14' 26.9"	Sgr	-12.5	97.4	403490	20:22	01:44
18	19h17m29.72s	S25 14' 18.1"	Sgr	-12.6	99.5	404439	20:41	02:57
19	20h07m43.00s	S22 10' 16.7"	Cap	-12.6	99.9	404763	20:55	04:14
20	20h55m30.10s	S18 13' 43.8"	Cap	-12.6	98.4	404458	21:04	05:32
21	21h41m07.57s	S13 36' 32.1"	Cap	-12.5	95.2	403497	21:12	06:49
22	22h25m10.79s	S 8 30' 04.6"	Aqr	-12.4	90.3	401834	21:19	08:05
23	23h08m27.28s	S 3 04' 59.4"	Psc	-12.3	83.9	399417	21:25	09:20
24	23h51m52.59s	N 2 28' 29.9"	Psc	-12.1	76.1	396214	21:32	10:37
25	0h36m28.23s	N 7 59' 47.6"	Psc	-11.9	67.1	392234	21:40	11:56
26	1h23m19.63s	N13 16' 49.7"	Psc	-11.7	57.3	387549	21:52	13:20
27	2h13m31.51s	N18 04' 46.9"	Ari	-11.4	46.8	382320	22:09	14:47 1
28	3h07m56.86s	N22 05' 05.4"	Ari	-11.0	36.1	376803	22:36	16:16
29	4h06m56.66s	N24 55' 42.0"	Tau	-10.4	25.8	371357	23:22	17:38
30	5h09m54.56s	N26 14' 00.3"	Tau	-9.7	16.3	366415	--:--	18:41
31	6h15m05.98s	N25 42' 58.8"	Gem	-8.7	8.5	362445	00:33	19:23

**ЛУНА 2027 ( $\phi=56^\circ$ ,  $\lambda=0^\circ$ )**  
ДЕКАБРЬ

д	$\alpha$ (2000.0)	$\delta$ (2000.0)	созв	блеск	фаза	расст	восход	заход
1	18h48m34.29s	S25 21' 43.2"	Sgr	-8.4	8.1	403557	11:19	18:13
2	19h40m07.11s	S22 49' 07.2"	Sgr	-9.3	14.0	405837	11:39	19:31
3	20h28m50.03s	S19 21' 07.8"	Cap	-10.0	21.1	407142	11:52	20:48
4	21h14m58.92s	S15 10' 01.2"	Cap	-10.5	29.2	407279	12:02	22:04
5	21h59m10.98s	S10 26' 45.5"	Aqr	-10.9	38.1	406115	12:10	23:18
6	22h42m16.24s	S 5 20' 51.8"	Aqr	-11.3	47.4	403599	12:18	--:--
7	23h25m12.36s	S 0 00' 59.1"	Psc	-11.7	56.9	399777	12:25	00:32
8	0h09m02.14s	N 5 24' 01.1"	Psc	-12.0	66.3	394805	12:33	01:48
9	0h54m52.00s	N10 43' 43.8"	Psc	-12.2	75.4	388952	12:43	03:08
10	1h43m48.71s	N15 44' 39.9"	Psc	-12.4	83.7	382591	12:57	04:31
11	2h36m50.57s	N20 09' 02.9"	Ari	-12.6	90.8	376180	13:17	05:59
12	3h34m29.50s	N23 34' 45.4"	Tau	-12.8	96.1	370224	13:49	07:25
13	4h36m25.25s	N25 37' 48.4"	Tau	-12.9	99.3	365219	14:39	08:43
14	5h41m07.56s	N25 58' 14.3"	Tau	-12.9	99.8	361581	15:53	09:41
15	6h46m12.47s	N24 27' 30.9"	Gem	-12.9	97.5	359586	17:23	10:20
16	7h49m17.08s	N21 12' 36.8"	Gem	-12.8	92.5	359324	19:00	10:44
17	8h48m54.06s	N16 33' 30.2"	Cnc	-12.6	85.0	360694	20:36	11:01
18	9h44m47.59s	N10 56' 21.3"	Leo	-12.4	75.6	363441	22:09	11:13
19	10h37m34.99s	N 4 47' 21.1"	Sex	-12.1	64.9	367216	23:39	11:23
20	11h28m20.15s	S 1 30' 27.1"	Leo	-11.7	53.7	371647	--:--	11:32
21	12h18m13.90s	S 7 37' 34.2"	Vir	-11.3	42.6	376397	01:06	11:41
22	13h08m22.16s	S13 17' 13.3"	Vir	-10.8	32.0	381197	02:34	11:53
23	13h59m37.57s	S18 14' 19.0"	Vir	-10.2	22.5	385859	04:01	12:07
24	14h52m30.95s	S22 15' 01.8"	Lib	-9.4	14.4	390270	05:27	12:28
25	15h47m02.68s	S25 07' 19.0"	Lib	-8.4	8.0	394365	06:47	12:58
26	16h42m38.20s	S26 42' 23.5"	Sco	-7.0	3.4	398107	07:55	13:43
27	17h38m14.30s	S26 56' 32.5"	Oph	-4.6	0.8	401454	08:46	14:44
28	18h32m38.00s	S25 52' 10.3"	Sgr	-0.8	0.1	404344	09:20	15:56
29	19h24m50.02s	S23 37' 13.8"	Sgr	-5.4	1.3	406684	09:43	17:13
30	20h14m20.25s	S20 23' 11.8"	Cap	-7.3	4.2	408349	09:59	18:31
31	21h01m10.01s	S16 22' 42.8"	Cap	-8.5	8.8	409190	10:10	19:47

**ЛУНА 2027 ( $\phi=56^\circ$ ,  $\lambda=0^\circ$ )**  
СЕНТЯБРЬ

д	$\alpha$ (2000.0)	$\delta$ (2000.0)	созв	блеск	фаза	расст	восход	заход
1	10h48m08.93s	N 3 50' 35.0"	Sex	-2.7	0.2	364019	06:06	18:42
2	11h40m36.87s	S 2 50' 02.9"	Vir	-6.7	2.5	367744	07:41	18:51
3	12h32m20.76s	S 9 15' 15.5"	Vir	-8.4	7.4	372652	09:14	19:01
4	13h24m14.99s	S15 04' 17.3"	Vir	-9.4	14.4	378307	10:45	19:14
5	14h16m59.52s	S20 00' 17.7"	Vir	-10.2	22.9	384224	12:15	19:31
6	15h10m51.97s	S23 50' 16.3"	Lib	-10.7	32.3	389939	13:39	19:56
7	16h05m42.35s	S26 25' 08.3"	Sco	-11.1	42.1	395053	14:52	20:33
8	17h00m53.97s	S27 40' 07.6"	Oph	-11.5	52.0	399264	15:49	21:26
9	17h55m33.37s	S27 35' 06.7"	Sgr	-11.7	61.6	402378	16:28	22:32
10	18h48m46.96s	S26 14' 22.9"	Sgr	-12.0	70.6	404306	16:54	23:47
11	19h39m56.90s	S23 45' 39.1"	Sgr	-12.2	78.8	405054	17:11	--:--
12	20h28m49.31s	S20 18' 39.8"	Cap	-12.3	86.0	404707	17:23	01:05
13	21h15m33.86s	S16 03' 58.7"	Cap	-12.4	91.9	403411	17:32	02:23
14	22h00m38.43s	S11 12' 17.1"	Aqr	-12.6	96.3	401345	17:40	03:40
15	22h44m43.06s	S 5 54' 15.6"	Aqr	-12.6	99.0	398702	17:46	04:56
16	23h28m35.30s	S 0 20' 49.3"	Psc	-12.7	99.9	395663	17:53	06:12
17	0h13m07.24s	N 5 16' 23.7"	Psc	-12.7	98.9	392384	18:01	07:30
18	0h59m13.17s	N10 44' 29.4"	Psc	-12.6	95.8	388985	18:10	08:51
19	1h47m46.14s	N15 48' 46.3"	Ari	-12.5	90.8	385546	18:24	10:15
20	2h39m31.01s	N20 12' 28.6"	Ari	-12.4	83.9	382120	18:43	11:41
21	3h34m52.12s	N23 37' 08.9"	Tau	-12.2	75.3	378747	19:14	13:05
22	4h33m37.46s	N25 44' 14.2"	Tau	-12.0	65.4	375479	20:03	14:18
23	5h34m48.06s	N26 18' 18.2"	Tau	-11.7	54.5	372398	21:13	15:13
24	6h36m46.64s	N25 11' 02.2"	Gem	-11.3	43.2	369638	22:42	15:49
25	7h37m49.14s	N22 24' 06.0"	Gem	-10.8	32.0	367387	--:--	16:13
26	8h36m41.33s	N18 09' 03.4"	Cnc	-10.2	21.7	365869	00:18	16:28
27	9h32m57.23s	N12 44' 47.0"	Leo	-9.3	12.8	365318	01:55	16:40
28	10h26m54.39s	N 6 34' 11.4"	Leo	-8.1	6.0	365925	03:31	16:50
29	11h19m17.81s	N 0 01' 36.1"	Leo	-6.1	1.7	367795	05:05	16:59
30	12h11m03.62s	S 6 28' 58.3"	Vir	-2.4	0.2	370905	06:38	17:08

**ЛУНА 2027 ( $\phi=56^\circ$ ,  $\lambda=0^\circ$ )**  
ОКТЯБРЬ

д	$\alpha$ (2000.0)	$\delta$ (2000.0)	созв	блеск	фаза	расст	восход	заход
1	13h03m06.33s	S12 34' 59.8"	Vir	-5.6	1.3	375090	08:11	17:20
2	13h56m08.29s	S17 56' 19.6"	Vir	-7.7	5.0	380056	09:43	17:35
3	14h50m30.09s	S22 16' 05.8"	Lib	-8.9	10.6	385420	11:12	17:57
4	15h46m03.11s	S25 21' 43.1"	Lib	-9.8	17.9	390759	12:33	18:30
5	16h42m08.59s	S27 05' 52.9"	Sco	-10.4	26.4	395665	13:38	19:17
6	17h37m47.37s	S27 27' 08.5"	Oph	-10.8	35.5	399783	14:24	20:19
7	18h31m58.48s	S26 29' 33.3"	Sgr	-11.2	44.9	402841	14:55	21:32
8	19h23m57.89s	S24 21' 14.3"	Sgr	-11.5	54.4	404664	15:16	22:49
9	20h13m28.51s	S21 12' 25.6"	Cap	-11.8	63.7	405175	15:30	--:--
10	21h00m39.67s	S17 13' 49.2"	Cap	-12.0	72.5	404403	15:40	00:07
11	21h46m00.68s	S12 35' 43.2"	Cap	-12.2	80.5	402466	15:48	01:24
12	22h30m13.72s	S 7 27' 58.1"	Aqr	-12.4	87.4	399559	15:56	02:40
13	23h14m08.61s	S 2 00' 26.1"	Psc	-12.5	93.1	395936	16:03	03:56
14	23h58m39.69s	N 3 36' 10.6"	Psc	-12.6	97.2	391881	16:10	05:13
15	0h44m43.38s	N 9 09' 28.5"	Psc	-12.7	99.5	387680	16:20	06:34
16	1h33m14.71s	N14 24' 37.1"	Psc	-12.7	99.7	383600	16:32	07:58
17	2h25m00.16s	N19 03' 59.8"	Ari	-12.7	97.7	379853	16:50	09:24
18	3h20m25.06s	N22 47' 46.7"	Ari	-12.7	93.4	376591	17:18	10:50
19	4h19m16.79s	N25 15' 57.7"	Tau	-12.5	86.9	373893	18:01	12:08
20	5h20m33.49s	N26 12' 04.5"	Tau	-12.4	78.6	371781	19:05	13:09
21	6h22m32.93s	N25 27' 31.4"	Gem	-12.1	68.7	370240	20:28	13:50
22	7h23m25.92s	N23 04' 13.1"	Gem	-11.8	57.8	369246	22:00	14:17
23	8h21m55.18s	N19 13' 46.3"	Cnc	-11.5	46.4	368791	23:34	14:34
24	9h17m34.34s	N14 14' 07.6"	Cnc	-11.0	35.1	368899	--:--	14:47
25	10h10m42.52s	N 8 25' 58.9"	Leo	-10.4	24.6	369623	01:07	14:57
26	11h02m07.39s	N 2 10' 35.3"	Leo	-9.6	15.5	371034	02:38	15:06
27	11h52m48.88s	S 4 11' 05.8"	Vir	-8.6	8.2	373191	04:09	15:16
28	12h43m47.06s	S10 18' 36.6"	Vir	-7.0	3.2	376114	05:40	15:26
29	13h35m52.26s	S15 52' 11.1"	Vir	-4.3	0.6	379747	07:11	15:40
30	14h29m35.26s	S20 33' 25.9"	Lib	-3.9	0.5	383951	08:42	15:59
31	15h24m57.34s	S24 06' 39.6"	Lib	-6.7	2.7	388495	10:07	16:27

**ЛУНА 2027 ( $\phi=56^\circ$ ,  $\lambda=0^\circ$ )**  
НОЯБРЬ

д	$\alpha$ (2000.0)	$\delta$ (2000.0)	созв	блеск	фаза	расст	восход	заход
1	16h21m24.88s	S26 20' 43.1"	Sco	-8.2	6.9	393086	11:20	17:08
2	17h17m55.00s	S27 10' 42.2"	Oph	-9.2	12.8	397392	12:16	18:05
3	18h13m14.52s	S26 38' 31.1"	Sgr	-9.9	20.1	401084	12:53	19:15
4	19h06m23.71s	S24 51' 44.2"	Sgr	-10.5	28.3	403866	13:18	20:32
5	19h56m52.27s	S22 01' 12.8"	Sgr	-10.9	37.2	405500	13:35	21:49
6	20h44m41.80s	S18 18' 40.2"	Cap	-11.3	46.4	405830	13:46	23:06
7	21h30m19.04s	S13 55' 08.4"	Cap	-11.6	55.8	404795	13:56	--:--
8	22h14m26.97s	S 9 00' 29.4"	Aqr	-11.9	65.0	402433	14:03	00:21
9	22h57m58.05s	S 3 43' 47.3"	Aqr	-12.1	73.8	398888	14:11	01:37
10	23h41m50.33s	N 1 45' 46.5"	Psc	-12.3	81.9	394399	14:18	02:53
11	0h27m05.34s	N 7 17' 43.4"	Psc	-12.5	88.9	389287	14:27	04:11
12	1h14m45.44s	N12 39' 00.2"	Psc	-12.6	94.5	383929	14:38	05:34
13	2h05m47.88s	N17 32' 58.6"	Ari	-12.8	98.2	378726	14:54	07:00
14	3h00m52.17s	N21 39' 13.8"	Ari	-12.8	99.8	374059	15:19	08:29
15	4h00m00.19s	N24 35' 09.4"	Tau	-12.8	99.0	370248	15:57	09:52
16	5h02m16.85s	N26 00' 04.2"	Tau	-12.8	95.6	367511	16:56	11:00
17	6h05m50.99s	N25 41' 07.3"	Gem	-12.7	89.8	365940	18:15	11:49
18	7h08m29.88s	N23 37' 53.8"	Gem	-12.5	81.8	365509	19:46	12:20
19	8h08m30.10s	N20 02' 23.2"	Cnc	-12.3	72.1	366094	21:20	12:40
20	9h05m08.05s	N15 14' 34.1"	Cnc	-12.0	61.2	367520	22:53	12:54
21	9h58m36.89s	N 9 37' 03.3"	Leo	-11.6	49.8	369596	--:--	13:05
22	10h49m45.80s	N 3 31' 39.8"	Sex	-11.2	38.5	372161	00:23	13:14
23	11h39m39.78s	S 2 41' 39.9"	Vir	-10.6	28.0	375093	01:51	13:23
24	12h29m25.83s	S 8 44' 35.6"	Vir	-9.9	18.6	378316	03:19	13:33
25	13h20m03.68s	S14 19' 42.6"	Vir	-9.0	10.9	381785	04:48	13:46
26	14h12m17.03s	S19 10' 15.1"	Vir	-7.8	5.2	385463	06:17	14:02
27	15h06m23.65s	S23 00' 36.1"	Lib	-5.8	1.6	389296	07:43	14:26
28	16h02m06.45s	S25 37' 47.5"	Sco	-2.4	0.2	393190	09:01	15:01
29	16h58m32.56s	S26 53' 39.5"	Oph	-4.9	0.9	396999	10:04	15:52
30	17h54m26.42s	S26 46' 35.6"	Sgr	-7.1	3.6	400530	10:49	16:58

# ЛУНА

## Фазы Луны в 2027 году (UT)

Новолуние	Первая четверть	Полнолуние	Последняя чет.
Jan 7 20:24	Jan 15 20:34	Jan 22 12:17	Jan 29 10:55
Feb 6 15:56 A	Feb 14 07:58	Feb 20 23:23 n	Feb 28 05:16
Mar 8 09:29	Mar 15 16:25	Mar 22 10:44	Mar 30 00:54
Apr 6 23:51	Apr 13 22:57	Apr 20 22:27	Apr 28 20:18
May 6 10:58	May 13 04:44	May 20 10:59	May 28 13:58
Jun 4 19:40	Jun 11 10:56	Jun 19 00:44	Jun 27 04:54
Jul 4 03:02	Jul 10 18:39	Jul 18 15:45	Jul 26 16:55
Aug 2 10:05 T	Aug 9 04:54	Aug 17 07:29 n	Aug 25 02:27
Aug 31 17:41	Sep 7 18:31	Sep 15 23:04	Sep 23 10:20
Sep 30 02:36	Oct 7 11:47	Oct 15 13:47	Oct 22 17:29
Oct 29 13:36	Nov 6 08:00	Nov 14 03:26	Nov 21 00:48
Nov 28 03:24	Dec 6 05:22	Dec 13 16:09	Dec 20 09:11
Dec 27 20:12			

Данные с сайта <http://sunearth.gsfc.nasa.gov>. Отмечены даты солнечных и лунных затмений.

A - кольцеобразное солнечное, T - полное солнечное, n - полутеневое лунное.

## Луна в перигее и апогее (UT)

Данные <http://astropixels.com>

Перигей				Апогей			
Дата	Время	Расстояние (км)	Фаза	Дата	Время	Расстояние (км)	Фаза
				Jan 07	08:10	406610 M	0,00
Jan 21	21:49	357285 m	0,99+	Feb 03	13:31	406189	0,09-
Feb 19	07:30	361015	0,96+	Mar 03	05:41	405221	0,23-
Mar 19	04:31	366440	0,86+	Mar 31	01:33	404331	0,40-
Apr 14	00:41	370001 M	0,50+	Apr 27	21:21	404170 m	0,59-
May 09	20:07	366635	0,15+	May 25	15:13	404801	0,74-
Jun 06	14:54	361703	0,05+	Jun 22	05:08	405698	0,91-
Jul 04	20:55	358284	0,01+	Jul 19	11:52	406217	0,99-
Aug 02	06:28	357362	0,00	Aug 15	14:23	406086	0,97+
Aug 30	15:36	359208	0,02-	Sep 11	23:39	405384	0,86+
Sep 27	20:12	363455	0,07-	Oct 09	15:47	404531	0,70+
Oct 25	05:36	368651	0,22-	Nov 06	11:37	404183	0,52+
Nov 19	00:10	369356	0,72-	Dec 04	08:42	404663	0,33+
Dec 16	02:21	364026	0,92-				

## Луна в восходящем и нисходящем узле орбиты (UT)

Данные Astronomy Lab 2.03

Дата	Время	Узел	Фаза	Дата	Время	Узел	Фаза
10.01.2027	15:57	Вос	0,07+	23.01.2027	17:25	Нис	0,98-
06.02.2027	21:43	Вос	0,00	20.02.2027	4:39	Нис	0,99+
06.03.2027	4:40	Вос	0,05-	19.03.2027	13:04	Нис	0,89+
02.04.2027	10:16	Вос	0,20-	15.04.2027	16:30	Нис	0,69+
29.04.2027	13:23	Вос	0,43-	12.05.2027	17:02	Нис	0,45+
26.05.2027	15:21	Вос	0,68-	08.06.2027	19:22	Нис	0,21+
22.06.2027	18:24	Вос	0,88-	06.07.2027	2:13	Нис	0,06+
19.07.2027	23:32	Вос	0,98-	02.08.2027	12:32	Нис	0,00
16.08.2027	5:50	Вос	0,99+	29.08.2027	23:00	Нис	0,05-
12.09.2027	11:25	Вос	0,89+	26.09.2027	6:03	Нис	0,20-
09.10.2027	14:56	Вос	0,70+	23.10.2027	8:14	Нис	0,43-
05.11.2027	16:53	Вос	0,44+	19.11.2027	8:33	Нис	0,69-
02.12.2027	19:37	Вос	0,20+	16.12.2027	12:19	Нис	0,89-
30.12.2027	0:50	Вос	0,04+				

## Конфигурации Земли, Луны и планет

### с покрытиями звезд и планет Луной

(краткий астрономический календарь на 2027 год по Occult v4.0, время - UT )

Январь				Февраль				Март			
d	h	d	h	d	h	d	h	d	h	d	h
1	16	Меркурий в верхнем соединении		18	11	Уран 5.2S от Луны		17	16	Поллукс 4.4N от Луны	
3	1	Земля в перигелии орбиты		19	22	Луна максимал к северу (27.6)		19	9	Марс 3.0N от Луны	
3	19	Венера в максимал элонг W(47)		21	21	Луна в перигее		20	11	Регул 1.6N от Луны	
4	17	Антарес 0.3N от Луны Покр		21	22	Поллукс 4.3N от Луны		21	22	Юпитер 1.3N от Луны	
5	20	Луна максимал к югу (-27.6)		22	12	ПОЛНОЛУНИЕ		22	12	Регул 1.3N от Луны	
7	8	Луна в апогее		23	23	Юпитер 1.3N от Луны		23	23	Марс 5.7N от Луны	
7	20	НОВОЛУНИЕ		24	9	Регул 1.3N от Луны		24	9	Плутон в соединении	
8	5	Меркурий 0.5N от Луны Покр		24	23	ЛУНА В ПОСЛЕДНЕЙ ЧЕТВЕРТИ		24	10	Спика 2.6N от Луны	
9	7	Плутон 2.8S от Луны		25	7	Антарес 0.4N от Луны		25	6	ЛУНА В ПОСЛЕДНЕЙ ЧЕТВЕРТИ	
11	15	Марс в стоянии		28	6	Юпитер 1.1N от Луны		28	6	Антарес 0.4N от Луны	
14	0	Нептун 4.8S от Луны		31	23	Покр		31	23	Покр	
15	20	ЛУНА В ПЕРВОЙ ЧЕТВЕРТИ									
16	2	Меркурий 2.2N от Плутона									
d	h	d	h	d	h	d	h	d	h	d	h
2	2	Луна максимал к югу (-27.7)		18	9	Поллукс 4.4N от Луны		17	16	Юпитер 0.9N от Луны	
3	0	Меркурий в макс элонг E(18)		18	16	Марс в нижнем соединении		19	9	Марс 4.0N от Луны	
3	13	Луна в апогее		19	6	Луна в перигее		20	20	Регул 1.4N от Луны	
5	15	Плутон 2.9S от Луны		19	15	Марс в противостоянии		20	20	Спика 2.6N от Луны	
6	15	НОВОЛУНИЕ		20	0	Марс на макс расст от Земли		20	20	ЛУНА В ПОСЛЕДНЕЙ ЧЕТВЕРТИ	
8	3	Меркурий 0.4N от Луны Покр		20	5	Юпитер 1.1N от Луны		21	1	Юпитер 1.1N от Луны	
8	13	Уран в стоянии		20	20	Марс 5.3N от Луны		21	1	Регул 1.4N от Луны	
9	3	Меркурий в стоянии		20	20	Юпитер в противостоянии		22	16	Юпитер 1.1N от Луны	
10	7	Нептун 4.9S от Луны		20	23	Марс 4.0N от Регула		22	16	Юпитер 1.1N от Луны	
11	0	Юпитер в противостоянии		21	1	ЛУНА В ПОСЛЕДНЕЙ ЧЕТВЕРТИ		23	23	Юпитер 1.1N от Луны	
14	7	ЛУНА В ПЕРВОЙ ЧЕТВЕРТИ		24	16	Спика 2.6N от Луны		24	2	Юпитер 1.1N от Луны	
14	18	Уран 5.3S от Луны		24	5	ЛУНА В ПОСЛЕДНЕЙ ЧЕТВЕРТИ		24	2	Юпитер 1.1N от Луны	
16	7	Луна максимал к северу (27.6)		28	6	Антарес 0.2N от Луны		28	6	Юпитер 1.1N от Луны	
d	h	d	h	d	h	d	h	d	h	d	h
1	9	Луна максимал к югу (-27.7)		17	16	Поллукс 4.4N от Луны		17	16	Юпитер 0.9N от Луны	
2	22	Меркурий в стоянии		19	3	Луна в перигее		19	9	Марс 4.0N от Луны	
3	6	Луна в апогее		19	9	Юпитер 1.1N от Луны		20	5	Регул 1.4N от Луны	
4	20	Венера 2.0N от Луны		19	16	Марс 4.0N от Луны		20	5	Юпитер 1.1N от Луны	
5	0	Плутон 3.1S от Луны		20	5	Регул 1.4N от Луны		21	10	Юпитер 1.1N от Луны	
6	6	Меркурий 1.1N от Луны Покр		20	20	Весенне равноденствие		21	10	Юпитер 1.1N от Луны	
6	13	Венера 4.8N от Плутона		22	10	ПОЛНОЛУНИЕ		22	10	Юпитер 1.1N от Луны	
8	9	НОВОЛУНИЕ		24	2	Спика 2.6N от Луны		24	2	Юпитер 1.1N от Луны	
9	15	Нептун 4.9S от Луны		24	23	Нептун в соединении		24	23	Юпитер 1.1N от Луны	
14	1	Уран 5.2S от Луны		27	15	Антарес 0.2N от Луны		27	15	Юпитер 1.1N от Луны	
15	13	Луна максимал к северу (27.6)		28	17	Луна максимал к югу (-27.5)		30	0	Юпитер 1.1N от Луны	
15	16	ЛУНА В ПЕРВОЙ ЧЕТВЕРТИ		28	20	ЛУНА В ПОСЛЕДНЕЙ ЧЕТВЕРТИ		31	2	Юпитер 1.1N от Луны	
17	10	Меркурий в макс элонг W(28)		31	2	Луна в апогее					

Апрель											
d	h	d	h								
1	9	Плутон 3.4S от Луны		15	14	Юпитер 1.0N от Луны		15	23	Марс 3.0N от Луны	
2	18	Марс в стоянии		16	13	Регул 1.6N от Луны		16	13	Меркурий 0.6N от Сатурна	
4	4	Венера 2.9S от Луны		19	12	Меркурий 2.5N от Луны		20	11	Спика 2.5N от Луны	
5	5	Меркурий 5.3S от Луны		20	22	ПОЛНОЛУНИЕ		20	22	Юпитер 1.1N от Луны	
6	1	Нептун 5.0S от Луны		21	21	Спика 2.6N от Луны		21	21	Юпитер 1.1N от Луны	
6	23	НОВОЛУНИЕ		27	21	Луна максимал к югу (-27.3)		27	21	Юпитер 1.1N от Луны	
7	17	Сатурн в соединении		27	23	Луна максимал к югу (-27.3)		27	23	Юпитер 1.1N от Луны	
10	8	Уран 5.0S от Луны		24	10	Юпитер 1.1N от Луны		24	10	Юпитер 1.1N от Луны	
11	17	Меркурий 0.9S от Нептуна		25	2	Юпитер 1.1N от Луны		25	2	Юпитер 1.1N от Луны	
11	19	Луна максимал к югу (27.4)		27	21	Луна максимал к югу (-27.3)		27	21	Юпитер 1.1N от Луны	
13	6	Юпитер в стоянии		28	17	Луна максимал к югу (-27.3)		28	17	Юпитер 1.1N от Луны	
13	22	ЛУНА В ПЕРВОЙ ЧЕТВЕРТИ		28	20	ЛУНА В ПОСЛЕДНЕЙ ЧЕ					

## Краткий астрономический календарь на 2027 год по Occult v4.0, время - UT

Май			
d h		d h	
3 11	Нептун 5.1S от Луны	13 18	Регул 1.7N от Луны
6 10	НОВОЛУНИЕ	15 3	Марс 1.2N от Регула
7 4	Меркурий 3.8S от Луны	17 18	Спика 2.6N от Луны
7 18	Уран 4.8S от Луны	20 11	ПОЛНОЛУНИЕ
7 18	Венера 0.6N от Сатурна	21 7	Антарес 0.1S от Луны Покр
9 1	Луна максимал к северу (27.3)	22 9	Луна максимал к югу (-27.2)
9 20	Луна в перигее	25 15	Луна в апогее
10 13	Плутон в стоянии	26 1	Плутон 4.0S от Луны
11 4	Поллукс 4.8N от Луны	27 6	Уран в соединении
11 13	Меркурий 1.9N от Урана	28 8	Меркурий в макс элонг E(23)
12 22	Юпитер 1.2N от Луны Покр	28 13	ЛУНА В ПОСЛЕДНЕЙ ЧЕТВЕРТИ
13 4	ЛУНА В ПЕРВОЙ ЧЕТВЕРТИ	30 22	Нептун 5.4S от Луны
13 17	Марс 3.0N от Луны		
Июнь			
d h		d h	
4 6	Уран 4.7S от Луны	14 2	Венера 0.7S от Уран
4 19	НОВОЛУНИЕ	16 20	Венера 4.8N от Альдебарана
5 10	Луна максимал к северу (27.1)	17 14	Антарес 0.1S от Луны Покр
6 6	Меркурий 2.7S от Луны	18 14	Луна максимал к югу (-27.1)
6 14	Луна в перигее	19 0	ПОЛНОЛУНИЕ
7 11	Поллукс 4.9N от Луны	21 14	Летнее солнцестояние
9 9	Юпитер 1.6N от Луны	22 4	Луна в апогее
10 0	Регул 1.9N от Луны	22 7	Плутон 4.2S от Луны
10 15	Меркурий в стоянии	23 8	Меркурий в нижнем соединении
10 20	Марс 3.5N от Луны	27 4	ЛУНА В ПОСЛЕДНЕЙ ЧЕТВЕРТИ
11 10	ЛУНА В ПЕРВОЙ ЧЕТВЕРТИ	27 7	Нептун 5.6S от Луны
13 23	Спика 2.8N от Луны		
Июль			
d h		d h	
1 11	Меркурий 4.5S от Венеры	11 5	Спика 2.9N от Луны
1 19	Уран 4.7S от Луны	14 20	Антарес 0.0N от Луны Покр
2 19	Луна максимал к северу (27.1)	15 20	Меркурий в макс элонг W(21)
3 8	Венера 3.5S от Луны	15 20	Луна максимал к югу (-27.2)
4 3	НОВОЛУНИЕ	18 15	ПОЛНОЛУНИЕ Затмение
4 18	Меркурий в стоянии	19 11	Луна в апогее
4 21	Луна в перигее	19 12	Плутон 4.3S от Луны
4 21	Поллукс 5.0N от Луны	24 13	Нептун 5.7S от Луны
5 6	Земля в афелии орбиты	26 16	ЛУНА В ПОСЛЕДНЕЙ ЧЕТВЕРТИ
7 1	Юпитер 2.1N от Луны	27 5	Юпитер 0.4N от Регула
7 8	Регул 2.0N от Луны	29 6	Плутон в противостоянии
9 4	Марс 4.2N от Луны	29 7	Уран 4.7S от Луны
10 16	Нептун в стоянии	30 5	Луна максимал к северу (27.2)
10 18	ЛУНА В ПЕРВОЙ ЧЕТВЕРТИ		
Август			
d h		d h	
1 8	Поллукс 5.1N от Луны	15 17	Плутон 4.3S от Луны
1 15	Меркурий 0.3S от Луны Покр	17 7	ПОЛНОЛУНИЕ Затмение
2 5	Венера 0.6N от Луны Покр	17 7	Меркурий 1.2N от Регула
2 6	Луна в перигее	19 23	Меркурий 0.6N от Юпитера
2 10	НОВОЛУНИЕ Затмение	20 19	Нептун 5.7S от Луны
3 18	Регул 2.1N от Луны	20 23	Венера 0.9N от Регула
3 20	Юпитер 2.7N от Луны	24 3	Марс 1.9N от Спика
6 17	Марс 4.7N от Луны	25 2	ЛУНА В ПОСЛЕДНЕЙ ЧЕТВЕРТИ
7 12	Спика 2.9N от Луны	25 16	Уран 4.7S от Луны
9 4	ЛУНА В ПЕРВОЙ ЧЕТВЕРТИ	26 2	Венера 0.5N от Юпитера
10 17	Сатурн в стоянии	26 13	Луна максимал к северу (27.1)
11 2	Антарес 0.1N от Луны Покр	28 18	Поллукс 5.2N от Луны
11 7	Меркурий 0.5N от Венеры	30 15	Луна в перигее
11 11	Меркурий в верхнем соединении	31 5	Регул 2.1N от Луны
12 0	Венера в верхнем соединении	31 7	Юпитер в соединении
12 1	Луна максимал к югу (-27.2)	31 17	Юпитер 3.2N от Луны
15 14	Луна в апогее	31 17	НОВОЛУНИЕ

## Краткий астрономический календарь на 2027 год по Occult v4.0, время - UT

Сентябрь			
d h		d h	
1 3	Венера 4.2N от Луны	21 12	Меркурий 0.3S от Спики
2 1	Меркурий 4.0N от Луны	21 22	Уран 4.6S от Луны
3 21	Спика 2.9N от Луны	22 20	Луна максимал к северу (27.0)
4 10	Марс 4.8N от Луны	23 5	Осеннее равноденствие
7 9	Антарес 0.0N от Луны Покр	23 10	ЛУНА В ПОСЛЕДНЕЙ ЧЕТВЕРТИ
7 18	ЛУНА В ПЕРВОЙ ЧЕТВЕРТИ	24 18	Меркурий в макс элонг E(26)
8 8	Луна максимал к югу (-27.1)	25 2	Поллукс 5.3N от Луны
11 23	Луна в апогее	27 14	Регул 2.3N от Луны
11 23	Плутон 4.3S от Луны	27 20	Луна в перигее
15 9	Уран в стоянии	28 12	Юпитер 3.8N от Луны
15 23	ПОЛНОЛУНИЕ	28 14	Нептун в противостоянии
16 23	Нептун 5.6S от Луны	30 2	НОВОЛУНИЕ
Октябрь			
d h		d h	
1 2	Венера 5.7N от Луны	18 16	Плутон в стоянии
1 7	Спика 2.8N от Луны	19 3	Уран 4.4S от Луны
1 23	Меркурий 1.6N от Луны	19 15	Меркурий в нижнем соединении
3 6	Марс 4.3N от Луны	20 1	Луна максимал к северу (26.8)
3 12	Венера 2.9N от Спики	21 6	Меркурий 1.3N от Спики
4 17	Антарес 0.2S от Луны Покр	22 8	Поллукс 5.5N от Луны
5 16	Луна максимал к югу (-26.9)	22 17	ЛУНА В ПОСЛЕДНЕЙ ЧЕТВЕРТИ
7 11	ЛУНА В ПЕРВОЙ ЧЕТВЕРТИ	24 22	Регул 2.4N от Луны
7 13	Меркурий в стоянии	25 5	Луна в перигее
9 5	Плутон 4.4S от Луны	26 6	Юпитер 4.4N от Луны
9 15	Луна в апогее	28 3	Меркурий в стоянии
11 7	Меркурий 3.8S от Венеры	28 17	Спика 2.8N от Луны
14 5	Нептун 5.6S от Луны	29 13	НОВОЛУНИЕ
15 13	ПОЛНОЛУНИЕ	30 1	Марс 3.7N от Антареса
18 0	Сатурн в противостоянии	31 6	Венера 4.3N от Луны
Ноябрь			
d h		d h	
1 3	Антарес 0.4S от Луны Покр	19 0	Луна в перигее
1 6	Марс 3.2N от Луны	21 0	ЛУНА В ПОСЛЕДНЕЙ ЧЕТВЕРТИ
2 1	Луна максимал к югу (-26.7)	21 3	Регул 2.6N от Луны
4 17	Меркурий в макс элонг W(19)	22 20	Юпитер 4.9N от Луны
5 10	Меркурий 4.3N от Спики	25 0	Спика 2.9N от Луны
5 14	Плутон 4.6S от Луны	25 1	Венера 0.3S от Марса
6 7	ЛУНА В ПЕРВОЙ ЧЕТВЕРТИ	27 11	Меркурий 5.0N от Луны
6 11	Луна в апогее	28 3	НОВОЛУНИЕ
9 11	Венера 3.9N от Антареса	28 11	Антарес 0.5S от Луны Покр
10 12	Нептун 5.7S от Луны	29 9	Луна максимал к югу (-26.6)
14 3	ПОЛНОЛУНИЕ	30 8	Марс 1.6N от Луны
15 8	Уран 4.3S от Луны	30 9	Уран в противостоянии
16 7	Луна максимал к северу (26.7)	30 13	Венера 0.9N от Луны Покр
Декабрь			
d h		d h	
2 22	Плутон 4.8S от Луны	20 6	Юпитер 5.4N от Луны
4 8	Луна в апогее	20 9	ЛУНА В ПОСЛЕДНЕЙ ЧЕТВЕРТИ
5 21	Меркурий 4.0N от Антареса	22 2	Зимнее солнцестояние
6 5	ЛУНА В ПЕРВОЙ ЧЕТВЕРТИ	22 6	Спика 3.1N от Луны
7 21	Нептун 5.9S от Луны	24 10	Венера 2.9N от Плутона
11 22	Меркурий в верхнем соединении	25 3	Сатурн в стоянии
12 16	Уран 4.3S от Луны	25 18	Антарес 0.5S от Луны Покр
13 16	ПОЛНОЛУНИЕ	26 15	Луна максимал к югу (-26.6)
13 16	Луна максимал к северу (26.6)	27 20	НОВОЛУНИЕ
15 21	Поллукс 5.8N от Луны	28 16	Меркурий 0.7S от Луны Покр
15 22	Нептун в стоянии	29 11	Марс 0.5S от Луны Покр
16 3	Луна в перигее	30 7	Плутон 5.0S от Луны
18 9	Регул 2.8N от Луны	30 23	Венера 2.8S от Луны

## УРАН

Свой путь в этом году Уран совершил по созвездию Тельца, весь год находясь близ рассеянного звездного скопления Плеяды, которое является хорошим ориентиром для его поисков в бинокль и даже невооруженным глазом. До 8 февраля планета перемещается попятно, а затем проходит стояние и начинает движение в одном направлении с Солнцем. Вечерний период видимости продлится до мая, а затем Уран скроется в лучах зари. 27 мая Уран пройдет соединение с Солнцем. На утреннем небе планету можно будет наблюдать в конце июня. 15 сентября планета сменит прямое движение на попятное и устремится к своему противостоянию, которое наступит 30 ноября. Летний период видимости характерен постепенным увеличением продолжительности видимости планеты. Если к концу июня в средних широтах (в основном из-за светлых ночей) наблюдать Уран можно будет менее часа, то к концу июля это значение увеличится до 3 часов. В период противостояния планета будет видна всю ночь. В это время Уран приблизится к Земле до 18,38а.е., видимый диаметр достигнет значения 3,7 угловых секунд, а блеск увеличится до +5,6т. Хотя увеличение это, по сравнению с другими периодами видимости, совсем незначительное (пара десятых долей угловой секунды и звездной величины). Вся осень и начало зимы - самое продуктивное время для наблюдений седьмой планеты Солнечной системы. В это время (при отсутствии засветки Луны и других источников света) Уран можно разглядеть невооруженным глазом. Для этого воспользуйтесь звездной картой данного Астрономического календаря или других источников и перед наблюдениями адаптируйте глаза в течение получаса в полной темноте. В телескоп планета, врачающаяся на боку, представляет из себя зеленоватую горошину, но чтобы ее разглядеть, необходимо увеличение 80 крат и выше при идеальных условиях. Но как показывает практика, лишь увеличение от 150 крат позволяет видеть диск Урана совершенно отчетливо. Спутники планеты в малые любительские телескопы не видны, но методом фотографии зафиксировать их достаточно легко. 11 мая Уран сблизится с Меркурием до 2 градусов. В 2027 году Уран не покроется Луной ни разу. Сведения о конфигурациях и сближениях Урана с небесными объектами имеются в Кратком астрономическом календаре на 2027 год (стр. 33 – 35).

## НЕПТУН

Нептун может быть найден только в бинокль или телескоп, так как его блеск составляет около 8т. Лучшее время для наблюдений на территории нашей страны - с августа по ноябрь. Весь год Нептун находится в созвездии Рыб, близ звезды лямбда Рыб (4,5т), и это достаточно удобный ориентир для поисков планеты. В начале года планета видна по вечерам, исчезая в светлых сумерках в начале марта. После соединения с Солнцем 24 марта, самую далекую планету Солнечной системы можно будет отыскать на утреннем небе в конце апреля. В мае и июне Нептун наблюдается в средних широтах на сумеречном небе, а в северных широтах недоступен из-за белых ночей и полярного дня. 10 июля после стояния Нептун сменит движение на попятное. В июле продолжительность видимости планеты начинает быстро увеличиваться, а в сентябре Нептун будет наблюдать всю ночь. 28 сентября самая далекая планета вступит в противостояние с Солнцем. К этому времени видимый диаметр и блеск возрастут до максимума (2,5 угловых секунд и 7,8т), хотя в течение всего года эти значения остаются практически неизменными. 15 декабря Нептун поменяет движение с попятного на прямое. Для того, чтобы отыскать Нептун на звездном небе, необходим, по крайней мере, бинокль, а в телескоп с увеличением более 100 крат (при идеальных условиях) можно разглядеть диск Нептуна, имеющий голубоватый оттенок. Более отчетливо увидеть диск можно с применением увеличения от 150 крат с диаметром объектива телескопа от 150мм. Для отыскания планеты среди звезд можно воспользоваться картой на стр. 60 данного календаря. 24 апреля Нептун сблизится с Венерой до 12 угловых секунд. В 2027 году Нептун не покроется Луной ни разу. Сведения о конфигурациях и сближениях Нептуна с небесными объектами имеются в Кратком астрономическом календаре на 2027 год (стр. 33 – 35).

## ПЛАНЕТЫ МЕРКУРИЙ

В 2027 году планета будет доступна для наблюдений в трех утренних и трех вечерних максимальных элонгациях. При этом Меркурий будет удаляться от Солнца на максимальное угловое расстояние от 18 до 28 градусов, в зависимости от вида элонгации, а продолжительность видимости будет зависеть от широты пункта наблюдения и от сезона года.

Первая вечерняя видимость (в январе - феврале) будет весьма благоприятна для наблюдений во всех широтах страны. Наблюдать Меркурий на фоне вечерней зари будет достаточно легко, благодаря большой (по сравнению с другими периодами видимости) высоте над горизонтом. Быстрая планета будет видна в этот период около полутора часов при максимальной элонгации 18 градусов 3 февраля. 9 февраля Меркурий пройдет точку стояния с переходом к попутному движению. В этот период видимости планета будет перемещаться по созвездиям Козерога, Водолея и Рыб. Блеск Меркурия постепенно падает к концу видимости до +3т, а видимый диаметр растет с уменьшением фазы, к соединению с Солнцем достигая значения 10 угловых секунд. В телескоп можно будет наблюдать метаморфозу превращения диска в овал, затем в полудиск, и далее в серп. 18 февраля Меркурий пройдет нижнее соединение с Солнцем и перейдет на утреннее небо.

Данная утренняя видимость будет далека от благоприятной из-за невысокого положения над горизонтом. 2 марта планета сменит движение с попутного на прямое. Максимальная элонгация 17 марта составит 28 градусов, но продолжительность видимости в средних широтах не превысит и получаса. Меркурий может быть найден над восточным горизонтом на фоне зари. В телескоп планета наблюдается в виде серпа, постепенно превращающегося в полудиск, затем в овал и в диск. В этот период планета перемещается по созвездиям Водолея и Рыб, скрываясь в лучах восходящего Солнца в первой декаде апреля. 28 апреля Меркурий пройдет верхнее соединение с Солнцем.

Выйдя на вечернее небо, быстрая планета будет перемещаться по созвездиям Тельца и Близнецов. 28 мая Меркурий достигнет восточной элонгации 23 градуса, и эта видимость для средних широт страны будет достаточно благоприятной. Планета наблюдается на фоне вечерней зари (лучше всего в южных широтах страны) над западным горизонтом. Блеск планеты уменьшается к концу видимости до +3т, а видимый диаметр увеличивается до 12 угловых секунд. В телескоп можно наблюдать, как планета превращается из диска в овал, затем в полудиск и далее в серп. 10 июня планета сменит движение с прямого на попутное, а 23 июня пройдет нижнее соединение с Солнцем.

4 июля планета сменит движение с попутного на прямое, перемещаясь по созвездиям Близнецов и Ориона. Августовская утренняя видимость (как и вечерняя февральская) весьма благоприятна для наблюдений Меркурия. Быстрая планета будет наблюдаться на фоне утренней зари около полутора часов в период максимальной элонгации 15 июля. В этот день Меркурий отделяется от Солнца на 21 градус. До середины сентября Меркурий будет сближаться с Солнцем, постепенно увеличивая блеск, но уменьшая угловой диаметр. К концу видимости блеск планеты возрастает до -1т, а видимый диаметр уменьшается до 5 угловых секунд. В телескоп планета наблюдается в виде серпа, постепенно превращающегося в полудиск, затем в овал и в диск. 11 августа Меркурий пройдет верхнее соединение с Солнцем.

Наблюдаясь на вечернем небе в сентябре - октябре, Меркурий будет находиться в созвездии Девы. Данная вечерняя видимость, в отличие от предыдущей утренней, не благоволит для наблюдений планеты из-за невысокого положения над горизонтом. Тем не менее, в период максимальной восточной элонгации 26 градусов, которая наступит 24 сентября, Меркурий можно будет наблюдать около получаса на фоне вечерней зари над юго-западным горизонтом. Блеск планеты за период видимости уменьшится до +3т, а видимый диаметр увеличится до 10 угловых секунд. В телескоп планета наблюдается в виде диска, постепенно превращающегося в овал, затем в полудиск и далее в серп. 7 октября Меркурий сменит движение с прямого на попутное, а 19 октября пройдет нижнее соединение с Солнцем и перейдет на утреннее небо.

28 октября планета сменит движение с попутного на прямое, а 4 ноября достигнет максимальной утренней элонгации 19 градусов. До начала декабря Меркурий будет наблюдаться на фоне утренней зари, а 11 декабря пройдет верхнее соединение с Солнцем.

Перейдя на вечернее небо Меркурий будет постепенно отдаляться от Солнца, увеличивая элонгацию до 11 градусов к концу года. Сведения о сближениях Меркурия с планетами и яркими звездами имеются в Кратком астрономическом календаре на 2027 год (стр. 33 – 35).

## ВЕНЕРА

2027 год для Венеры – не самое благоприятное время для наблюдений с территории нашей страны. Утренняя видимость планеты перейдет с 2026 года, а уже 3 января Венера достигнет максимальной утренней (западной) элонгации 47 градусов. В феврале месяце и весной 2027 года планету можно будет наблюдать на фоне утренней зари. Всю весну и лето Венера постепенно будет уменьшать угловое расстояние от Солнца до момента соединения с Солнцем, которое наступит 12 августа. После соединения Венера начнет угловое удаление от Солнца, которое продлится до конца года и в конце декабря составит 35 градусов. С начала года до его конца самая яркая планета проделает путь от созвездия Весов до созвездия Козерога, и таким образом произведет охват всех зодиакальных созвездий. Лучшее время для наблюдений планеты в утреннее время в начале года, а в период вечерней видимости Венеру лучше всего наблюдать в конце года. После соединения с Солнцем яркая планета будет отдаляться от центрального светила, увеличивая угловой диаметр и уменьшая фазу, которая к концу года будет иметь значение около 0,8. Видимый диаметр вечерней звезды к концу года достигнет 13 угловых секунд, что благоприятствует наблюдениям в телескоп, в который планета будет выглядеть в виде небольшого овала без каких-либо деталей на поверхности Венеры. В июне планета будет находиться близ Плеяд и Гиад, а в начале августа пройдет по рассеянному звездному скоплению Ясли (M44). В начале октября Венера пройдет севернее Спиги, а в начале ноября будет наблюдаваться близ Антареса. Максимальный блеск -4,8m Венера будет иметь в самом начале года и составит -4,6 m. Тем не менее и в остальное время года блеск планеты будет составлять около -4m и более. В 2027 году Венера покроется Луной 2 раза (2 августа и 30 ноября). Сведения о сближениях Венеры с планетами и яркими звездами имеются в Кратком астрономическом календаре на 2027 год (стр. 33 – 35).

## МАРС

2027 год является достаточно благоприятным для наблюдений загадочной планеты ввиду того, что Марс зимой находится недалеко от противостояния с Солнцем, которое наступит 19 февраля 2027 года. Это противостояние хотя и достаточно далеко от великого, тем не менее, другие благоприятные условия (высота планеты над горизонтом и достаточно большая продолжительность видимости) делают наблюдения Марса весьма привлекательными с территории нашей страны в зимний и весенний период. Февральское противостояние с Солнцем характерно тем, что Марс находится в созвездии Льва близ главной его звезды Регул. Видимый диаметр Марса около близ противостояния будет составлять около 14 угловых секунд, что в общем и целом позволит провести фотографирование и визуальные наблюдения планеты с хорошим качеством. Блеск планеты в начале года составит около 0m, а в период противостояния ярче -1m и Марс будет сиять на небе, уступая по блеску среди планет только Венере и Юпитеру (иногда Меркурию). В первую половину года Марс движется по созвездию Льва, а вот вторую половину года перемещается по созвездиям Девы, Весов, Скорпиона, Змееносца и Стрельца. В середине весны блеск Марса снизится до 0m, а видимый диаметр уменьшится до 10 угловых секунд. С этого времени благоприятный период наблюдений планеты в телескоп будет ухудшаться, т.к. угловые размеры и блеск Марса продолжат уменьшаться. Тем не менее, Марс будет наблюдаваться на вечернем небе в виде достаточно яркой звездочки до лета, когда его блеск уменьшится до +1m. К осени видимый диаметр планеты уменьшится до 5 угловых секунд, а к концу года снизится до 4 угловых секунд. Загадочная планета пройдет соединение с Солнцем и перейдет на утреннее небо уже в следующем 2028 году. В 2027 году Марс покроется Луной 1 раз (29 декабря). Это покрытие будет малоблагоприятным для наблюдений, т.к. планета будет находиться достаточно низко над горизонтом, а фаза Луны при этом покрытии будет близка к новолунию. Наблюдавшись это покрытие будет на Европейской части России. Сведения о сближениях Марса с планетами и яркими звездами имеются в Кратком астрономическом календаре на 2027 год (стр. 33 – 35). Точное время перехода планеты из созвездия в созвездие можно определить по картам ее движения.

## ЮПИТЕР

Противостояние Юпитера наступит 11 февраля 2027 года. Зимой и весной Юпитер наблюдается на ночном и вечернем небе, после противостояния постепенно уменьшая угловое удаление от Солнца. Начало и конец года – наиболее благоприятный период для наблюдений Юпитера. 13 апреля газовый гигант сменит движение с попятного на прямое. Первую половину года Юпитер наблюдается в созвездиях Льва и Рака, а вторую половину года – в созвездиях Льва и Девы. Самую большую планету Солнечной системы можно наблюдать практически весь год, за исключением периода соединения с Солнцем, которое наступит 31 августа. После соединения Юпитер переходит на утреннее небо, и появляется на фоне зари уже в сентябре. Высота планеты над горизонтом имеет достаточно большое значение (особенно в первую половину года), что благоприятно сказывается на телескопических наблюдениях. Невооруженным глазом планету легко можно найти среди звезд, благодаря блеску, который уступает лишь Венере. Продолжительность видимости Юпитера определяется широтой местности. Чем южнее пункт наблюдения, тем выше он поднимается над горизонтом в кульминации. После соединения блеск планеты, как и видимый диаметр возрастают, а угловое расстояние от Солнца становится все больше. Юпитер пройдет точку стояния уже в 2028 году. В период около противостояния блеск планеты и угловой размер максимальны. Видимый экваториальный диаметр планеты достигает 45 секунд дуги, а блеск имеет значение около -2,5m. В период противостояния изображение планеты при наблюдении в телескоп наиболее четкое, в особенности во время верхней кульминации Юпитера. Всю осень Юпитер виден на утреннем небе, а в декабре планета видна на ночном и утреннем небе. 26 августа Юпитер сблизится с Венерой до полутора градусов, поэтому в телескоп при среднем увеличении можно будет видеть диски обеих планет в одном поле зрения. На поверхности Юпитера при наблюдении в телескоп можно увидеть темные полосы вдоль экватора и многочисленные детали, а рядом с планетой - 4 основных спутника. График движения по месяцам в системе спутников планеты и сведения о моментах явлений в системе Юпитера имеются в ежемесячнике Календарь наблюдателя на Астронет. Сведения о сближениях Юпитера с планетами и яркими звездами - в Кратком астрономическом календаре на 2027 год (стр. 33 – 35).

## САТУРН

Соединение с Солнцем Сатурн пройдет 7 апреля 2027 года, а на фоне утренней зари он появится в конце апреля. Сатурн до 23 февраля находится в созвездии Кита, а затем перейдет в созвездие Рыб, оставаясь в нем до конца 2027 года. Сатурн перемещается в одном направлении с Солнцем до 10 августа, когда достигнет точки стояния и перейдет к попутному движению. Совершив закономерную петлю, 25 декабря Сатурн возвратится к прямому движению и продолжит движение в одном направлении с Солнцем до конца года. В начале года Сатурн наблюдается на фоне вечерней зари, а в марте скрывается в лучах заходящего Солнца, чтобы после соединения выйти на утреннее небо. Весной Сатурн постепенно отдаляется от Солнца и увеличивает продолжительность видимости, которая сдерживается увеличением продолжительности дня. Летом окольцованная планета, видна на сумеречном ночном и утреннем небе, приближаясь к своему противостоянию, которое наступит 18 октября. Это лучшее время для наблюдений Сатурна, т.к. планета кульминирует около местной полуночи. Осенью условия видимости планеты будут весьма благоприятны, благодаря сокращению светового дня и увеличению продолжительности ночи. В период противостояния блеск планеты увеличивается до нулевой звездной величины при видимом диаметре, достигающим 20 угловых секунд. Склонение Сатурна продолжает увеличиваться, поэтому максимальная высота его над горизонтом постепенно возрастает. Как следствие, улучшается и качество изображения окольцованной планеты. В телескоп хорошо видно кольцо с углом раскрытия, меняющимся в течение года от 6 до 14 градусов, а также заметны полосы и детали на поверхности и в самом кольце. Из спутников лучше всего виден Титан, который можно увидеть даже в бинокль. Блеск и видимый диаметр планеты уменьшаются к концу года (около +0,5m и 18,6 угловых секунд, соответственно). Тем не менее, условия наблюдений остаются благоприятными, и Сатурн можно наблюдать визуально и проводить фотографические наблюдения. Сведения о сближениях Сатурна с планетами и яркими звездами имеются в Кратком астрономическом календаре на 2027 год (стр. 33 – 35).

Подробные эфемериды планет даны в таблицах, пояснения к которым имеются на стр. 44.