



## СОДЕРЖАНИЕ

От автора _____	5
Краткий обзор явлений _____	6
Список созвездий _____	7
Солнце _____	9
Луна _____	13
Планеты _____	29
Соединения планет _____	45
Затмения _____	49
Покрытия звезд и планет Луной _____	65
Прохождения планет по диску Солнца _____	69
Кометы _____	70
Астероиды _____	71
Метеорные потоки _____	72

# КРАТКИЙ АСТРОНОМИЧЕСКИЙ КАЛЕНДАРЬ

## 2051 – 2200

специальный выпуск (2 часть)

**Приложение** содержит карманный атлас звездного неба до 6m.

«АстроКА»  
2015

## КРАТКИЙ АСТРОНОМИЧЕСКИЙ КАЛЕНДАРЬ на 2051 - 2200 годы

СПРАВОЧНОЕ ИЗДАНИЕ  
Серия «Астробиблиотека»  
Специальный выпуск (2 часть)

Краткий Астрономический календарь на 2051 - 2200 годы,  
составитель Козловский Александр Николаевич, «АстроКА», 2015 год .

Календарь составлен целенаправленно для печатного варианта в виде небольшой книги, которую всегда можно иметь при себе, и используя которую можно узнать о всех основных астрономических явлениях и небесных телах на протяжении 150-летнего промежутка времени. Данный календарь является закономерным продолжением АК\_2016\_2050 (вторая часть), который находится на страничке Астронет <http://astronet.ru/db/msg/1335637> . При составлении были использованы программы Guide 8.0 <http://www.projectpluto.com> , и АК4.16 - 5.14 (<http://astrokalend.narod.ru/> ). Календарь содержит данные по Солнцу, Луне и покрытиям Луной звезд и планет, большим планетам, основным метеорным потокам, а также по некоторым малым телам, доступным для наблюдений невооруженным глазом. Целью данного календаря является охват многих явлений в течение указанного периода для последующего определения подробных обстоятельств явлений при помощи программ-планетариев. При желании можно ограничиться только данным календарем, проводя вычисления вручную, имея необходимый минимум астрономических знаний. Подробные сведения о явлениях ближайших лет (со схемами) имеются в книге «Астрономические явления до 2050 года» <http://astronet.ru/db/msg/1280744> . Для членов астрономических кружков, любителей астрономии, студентов, преподавателей школ.

### Уважаемые любители астрономии!



Надеюсь, что АК-2051\_2200 послужит Вам надежным помощником при определении явлений.. В серии «Астробиблиотека» вышли книги: «Астрономические явления до 2050 года», «Астрономический календарь на 2005 (2006 - 2015) годы, «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 периодические издания: журнал «Небосвод» и «Календарь наблюдателя» ( выкладка ежемесячно на <http://astronet.ru> ). E-mail: [nebosvod\\_journal@mail.ru](mailto:nebosvod_journal@mail.ru) Искренне Ваш. Александр Козловский

Набрано и сверстано в 2015 году  
MSOffice-2003

Набор, верстка, редакция и печать: Козловский Александр Николаевич  
Корректор: Козловский Алексей Александрович  
Обложка: Кушнир Николай

© Козловский А.Н., 2015

## 2051 - 2200 годы

### КАЛЕНДАРЬ ДНЕЙ НЕДЕЛИ

Для того, чтобы узнать день недели конкретного дня, требуется:

1. Найти в первой таблице цифру, соответствующую указанному году и месяцу;
2. Сложить эту цифру с номером дня;
3. Найти во второй таблице получившееся число и посмотреть, какому дню недели оно соответствует.

Пример: требуется определить, каким днём недели было 22 февраля 2074 года.

1. Цифра, соответствующая февралю (**Ф**) 2074 в таблице 1, равна **3**.
2.  $22+3=25$ .
3. Числу 25 в таблице 2 соответствует **четверг** — это и есть искомый день недели.

Таблица 1

Годы	я	ф	м	а	м	и	н	а	с	о	н	д						
2013	2041	2069	2097	2125	2153	2181	1	4	4	7	2	5	7	3	6	1	4	6
2014	2042	2070	2098	2126	2154	2182	2	5	5	1	3	6	1	4	7	2	5	7
2015	2043	2071	2099	2127	2155	2183	3	6	6	2	4	7	2	5	1	3	6	1
2016	2044	2072	2100	2128	2156	2184	4	7	1	4	6	2	4	7	3	5	1	3
2017	2045	2073	2101	2129	2157	2185	6	2	2	5	7	3	5	1	4	6	2	4
2018	2046	2074	2102	2130	2158	2186	7	3	3	6	1	4	6	2	5	7	3	5
2019	2047	2075	2103	2131	2159	2187	1	4	4	7	2	5	7	3	6	1	4	6
2020	2048	2076	2104	2132	2160	2188	2	5	6	2	4	7	2	5	1	3	6	1
2021	2049	2077	2105	2133	2161	2189	4	7	7	3	5	1	3	6	2	4	7	2
2022	2050	2078	2106	2134	2162	2190	5	1	1	4	6	2	4	7	3	5	1	3
2023	2051	2079	2107	2135	2163	2191	6	2	2	5	7	3	5	1	4	6	2	4
2024	2052	2080	2108	2136	2164	2192	7	3	4	7	2	5	7	3	6	1	4	6
2025	2053	2081	2109	2137	2165	2193	2	5	5	1	3	6	1	4	7	2	5	7
2026	2054	2082	2110	2138	2166	2194	3	6	6	2	4	7	2	5	1	3	6	1
2027	2055	2083	2111	2139	2167	2195	4	7	7	3	5	1	3	6	2	4	7	2
2028	2056	2084	2112	2140	2168	2196	5	1	2	5	7	3	5	1	4	6	2	4
2029	2057	2085	2113	2141	2169	2197	7	3	3	6	1	4	6	2	5	7	3	5
2030	2058	2086	2114	2142	2170	2198	1	4	4	7	2	5	7	3	6	1	4	6
2031	2059	2087	2115	2143	2171	2199	2	5	5	1	3	6	1	4	7	2	5	7
2032	2060	2088	2116	2144	2172	2200	3	6	7	3	5	1	3	6	2	4	7	2
2033	2061	2089	2117	2145	2173	2201	5	1	1	4	6	2	4	7	3	5	1	3
2034	2062	2090	2118	2146	2174	2202	6	2	2	5	7	3	5	1	4	6	2	4
2035	2063	2091	2119	2147	2175	2203	7	3	3	6	1	4	6	2	5	7	3	5
2036	2064	2092	2120	2148	2176	2204	1	4	5	1	3	6	1	4	7	2	5	7
2037	2065	2093	2121	2149	2177	2205	3	6	6	2	4	7	2	5	1	3	6	1
2038	2066	2094	2122	2150	2178	2206	4	7	7	3	5	1	3	6	2	4	7	2
2039	2067	2095	2123	2151	2179	2207	5	1	1	4	6	2	4	7	3	5	1	3
2040	2068	2096	2124	2152	2180	2208	6	2	2	5	7	3	5	1	4	6	2	4

Годы я ф м а м и н а с о н д

Таблица 2

<b>Понедельник</b>	1	8	15	22	29	36
<b>Вторник</b>	2	9	16	23	30	37
<b>Среда</b>	3	10	17	24	31	
<b>Четверг</b>	4	11	18	25	32	
<b>Пятница</b>	5	12	19	26	33	
<b>Суббота</b>	6	13	20	27	34	
<b>Воскресенье</b>	7	14	21	28	35	

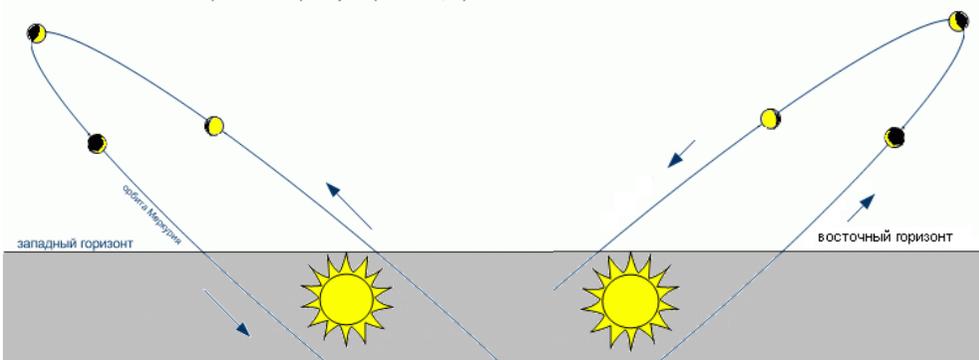
Источник: <https://ru.wikipedia.org/>

## Конфигурации планет

(вспомогательные изображения для более четкого представления положений небесных тел при вычислениях в уме)



Максимальное удаление планеты от Солнца к востоку  
(восточная (вечерняя) элонгация)



Движение внутренних планет (Меркурия и Венеры) на вечернем и утреннем (справа) небе.

## От автора

**Уважаемые любители астрономии!** Перед Вами 2 часть **специального** выпуска Астрономического календаря, издающегося в серии «Астробиблиотека» от АстрОКА и являющегося приложением к журналу «Небосвод». Данный АК содержит основные сведения по Солнцу, Луне и большим планетам. Приведены сведения о солнечных и лунных затмениях, покрытиях звезд и планет Луной и т.д. При составлении АК\_2051\_2200 использовались ежегодники АК (1991-1993, 2002 годы), календарь IMO <http://www.imo.net> (метеоры), сайт <http://sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse/> (затмения). Время (за исключением особо оговариваемых моментов) **приводится всемирное - UT**, которое отличается от московского на 3 часа в меньшую сторону (Тмск = UT+3 часа). Астрономический календарь составлен в редакторе MSOffice Word - 2003 с конвертацией в pdf-формат. Существенное преимущество данного АК в том, что после **бесплатного** скачивания с Интернет-ресурса <http://astronet.ru>, его легко распечатать и собрать в книгу, которой можно пользоваться при планировании наблюдений, а также во время самих наблюдений, особенно в походных или иных условиях, когда электронные средства недоступны. Используя данные АК\_2051\_2200, можно определять положение небесных тел в любое время за весь описываемый период с достаточной для наблюдений невооруженным глазом точностью. Например, нужно определить положение Юпитера и условия его видимости 13 апреля 2111 года. По данным АК противостояние Юпитера 13 марта. По координатам Солнца 13 марта определяем прямое восхождение Юпитера. В противостоянии оно на 12 часов больше солнечного. Значит, 13 апреля 2111 года (в первом приближении) Юпитер будет находиться около противоположной от Солнца точки небесной сферы, а поскольку все планеты движутся вдоль эклиптики, то вторая координата (склонение) известна всегда (это и есть эклиптика). Нам остается лишь прибавить к положению Солнца (23 часа 32 минуты) в день противостояния Юпитера 12 часов и определить по звездной карте, что планета 13 апреля 2111 года будет видна у границы созвездий Льва и Девы. Остается лишь взглянуть на небо в указанное место и найти лишнюю яркую звезду. Поскольку планета находится около противостояния, то видна она практически всю ночь. Подобным образом проводятся вычисления и для других планет. Отличие имеется только для внутренних планет - Меркурия и Венеры, где вместо противостояний - элонгации (наибольшее удаление от Солнца в градусах). Положение этих планет определить еще легче, т.к. они все время находятся близ центрального светила и разнятся только вечерней и утренней видимостью, что указано в элонгациях по данным АК\_2051\_2200. Некоторые явления, например, метеорные потоки, повторяются из года в год, и их наблюдение зависит только от наличия или отсутствия Луны на небе. Для этого нужно использовать таблицы фаз Луны, из которых можно узнать, что Лириды (максимум - 22 апреля), например, в 2153 году будут благоприятны для наблюдений, т.к. Луна будет в фазе полнолуния 8 апреля этого года, а вот в 2157 году условия для наблюдений Лирид будут неблагоприятны, т.к. Луна будет в фазе полнолуния 23 апреля. Безусловно, что в наш компьютерный век легче произвести вышеописанные расчеты при помощи софта, но разве не интереснее это сделать самому, без какой-либо электронной помощи? Желаю вам успешного использования данного календаря. Кроме АК\_2051\_2200 автором этого издания на протяжении указанного периода будут выпускаться ежегодник АК и ежемесячник «Календарь наблюдателя» (КН). Они распространяются, как и другие издания автора, **бесплатно** в печатном и в электронном виде. Дополнительные сведения можно найти на сайтах автора <http://astrogalaxy.ru/>, <http://moscowaleks.narod.ru>, а также на <http://astronet.ru>, <http://ka-dar.ru>, <http://shvedun.ru>, <http://astronomy.ru>. В журнале для любителей астрономии «Небосвод» <http://astronet.ru> ежемесячно публикуются подробные сведения о предстоящих интересных астрономических явлениях. Сведения о явлениях ближайших лет в более развернутом виде имеются в книге «Астрономические явления до 2050 года» <http://astronet.ru/db/msg/1280744>.

Замечания и иное по АК писать автору на e-mail [nebosvod\\_journal@mail.ru](mailto:nebosvod_journal@mail.ru)

## Краткий обзор интересных явлений 2051 - 2200 годов

Ближайшее покрытие одновременно двух планет Луной (Венеры и Урана) состоится в 17 августа 2053 года (в созвездии Девы). К сожалению, жители нашей страны, по большей части, не увидят это замечательное явление, т.к. полоса покрытия пройдет по Северной Америке и лишь часть полосы захватит самую восточную часть Чукотки.

В 2061 году жители Европейской части России впервые за полвека увидят полное солнечное затмение (20 апреля), а также комету Галлея, вернувшуюся к Солнцу впервые после 1986 года.

Ближайшее полное солнечное затмение, которое можно будет наблюдать в Москве, произойдет 16 октября 2126 года. Луна закроет Солнце от взоров жителей столицы на целых 4 минуты (даже немногим более!), что для средних широт нашей страны - почти наибольшее время полной фазы.

Всего же за описываемый период на Земле произойдет 102 полных солнечных затмения, 127 - кольцеобразных и гибридных (кольцеобразно-полных) и 119 частных солнечных затмений.

Полных лунных затмений за описываемый период произойдет 110 явлений, частных лунных - 117, а полутеневых лунных - 124. Затмение Луны с наибольшей фазой произойдет 30 мая 2170 года (фаза = 1,839), Самое продолжительное полное лунное затмение произойдет 19 июня 2141 года и продлится 1 час 47 минут. Самое продолжительное лунное затмение, включая частные фазы, состоится 19 июня 2141 года и продлится 3 часа 57 минут.

Все большие планеты Солнечной системы соберутся в минимально возможном (за 150-летний период) секторе менее 50 градусов утром 31 января 2163 года (в созвездиях Стрельца и Змееносца).

До 2200 года до 1 угловой минуты планеты сблизятся 31 раз (начиная с 2000 года). Из них 2 сближения Меркурия и Юпитера (2088 и 2094 года) практически не наблюдаемы из-за близости к Солнцу (5 и 2 градуса).

Из прохождений Венеры по диску Солнца за 150-летний период произойдет всего два, но и у этих транзитов условия видимости будут не из лучших. Оба прохождения будут декабрьскими. Первое состоится 10 декабря 2117 года, а второе - 8 декабря 2125 года. Лучшие условия для наблюдений с территории России будет иметь второе прохождение, когда середина покрытия придется на послеполуденное время в Москве.

Прохождений Меркурия по диску Солнца за описываемый период произойдет 20. Прохождение 9 ноября 2052 года будет не лучшим для наблюдений с территории нашей страны, но следующее за ним прохождение 10 мая 2062 года по условиям видимости на Европейской части России будет предпочтительнее, т.к. ее жители смогут увидеть начало прохождения. На Севере страны, где Солнце не заходит можно будет наблюдать все явление..

Оперативные сведения о явлениях - на <http://astronomy.ru/forum/>, <http://astroalert.ka-dar.ru>, <http://aerith.net/comet/weekly/current.htm>, <http://edu.zelenogorsk.ru/>, <http://astrkot.ru/>, <http://shvedun.ru>, <http://www.starlab.ru/forumdisplay.php?f=58>, <http://meteoweb.ru>.

**Ясного неба и успешных наблюдений!**

## Список созвездий

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

В таблице приведены данные для  $\varphi=56^\circ$  и  $\lambda=0^\circ$ . Табличные данные сгенерированы программой АК 4.16

# СОЛНЦЕ, ЛУНА, ПЛАНЕТЫ

## СУМЕРКИ И ДОЛГОТА ДНЯ

В таблице приведены данные для  $\varphi=56^\circ$  и  $\lambda=0^\circ$ . В информационной строке указываются: дата, начало навигационных сумерек (Нав.), начало гражданских сумерек (Гр.), восход (Восх), заход (Зах), конец гражданских сумерек (Гр.), конец навигационных сумерек (Ночь) и долгота дня (Дол.дня). Долгота дня и продолжительность сумерек справедливы для городов на широте  $56^\circ$ . Табличные данные сгенерированы программой АК 4.16

СОЛНЦЕ СЕНТЯБРЬ Гринвич							СОЛНЦЕ НОЯБРЬ Гринвич						
дата	Восх	ВК	Зах	ВК	диам.	коор. (0 ч. UT)	дата	Восх	ВК	Зах	ВК	диам.	коор. (0 ч. UT)
1	05:05	11:59	18:53	+42"	31'41"	10:41,4	+08°17'						
2	05:07	11:59	18:50	+41"	31'42"	10:45,1	+07°55'						
3	05:09	11:59	18:47	+41"	31'42"	10:48,7	+07°34'						
4	05:11	11:58	18:45	+40"	31'43"	10:52,3	+07°12'						
5	05:12	11:58	18:42	+40"	31'43"	10:55,9	+06°49'						
6	05:14	11:58	18:40	+40"	31'43"	10:59,5	+06°27'						
7	05:16	11:57	18:37	+39"	31'44"	11:03,1	+06°05'						
8	05:18	11:57	18:34	+39"	31'44"	11:06,7	+05°42'						
9	05:20	11:57	18:32	+39"	31'45"	11:10,3	+05°20'						
10	05:22	11:56	18:29	+38"	31'45"	11:13,9	+04°57'						
11	05:24	11:56	18:26	+38"	31'46"	11:17,5	+04°34'						
12	05:26	11:56	18:24	+37"	31'46"	11:21,1	+04°11'						
13	05:28	11:55	18:21	+37"	31'47"	11:24,7	+03°48'						
14	05:30	11:55	18:19	+37"	31'47"	11:28,3	+03°25'						
15	05:32	11:55	18:16	+36"	31'48"	11:31,8	+03°02'						
16	05:34	11:54	18:13	+35"	31'48"	11:35,4	+02°39'						
17	05:36	11:54	18:11	+35"	31'49"	11:39,0	+02°16'						
18	05:38	11:53	18:08	+35"	31'49"	11:42,6	+01°53'						
19	05:40	11:53	18:05	+35"	31'50"	11:46,2	+01°30'						
20	05:42	11:53	18:03	+34"	31'50"	11:49,8	+01°06'						
21	05:44	11:52	18:00	+34"	31'51"	11:53,4	+00°43'						
22	05:46	11:52	17:57	+34"	31'52"	11:57,0	+00°20'						
23	05:48	11:52	17:55	+33"	31'52"	12:00,6	-00°04'						
24	05:50	11:51	17:52	+33"	31'53"	12:04,1	-00°27'						
25	05:52	11:51	17:49	+32"	31'53"	12:07,7	-00°50'						
26	05:53	11:51	17:47	+32"	31'54"	12:11,3	-01°14'						
27	05:55	11:50	17:44	+32"	31'54"	12:14,9	-01°37'						
28	05:57	11:50	17:41	+31"	31'55"	12:18,5	-02°01'						
29	05:59	11:50	17:39	+31"	31'55"	12:22,2	-02°24'						
30	06:01	11:49	17:36	+30"	31'56"	12:25,8	-02°47'						

СОЛНЦЕ ОКТЯБРЬ Гринвич							СОЛНЦЕ ДЕКАБРЬ Гринвич						
дата	Восх	ВК	Зах	ВК	диам.	коор. (0 ч. UT)	дата	Восх	ВК	Зах	ВК	диам.	коор. (0 ч. UT)
1	06:03	11:49	17:33	+30"	31'56"	12:29,4	-03°10'						
2	06:05	11:49	17:31	+30"	31'57"	12:33,0	-03°34'						
3	06:07	11:48	17:28	+29"	31'58"	12:36,6	-03°57'						
4	06:09	11:48	17:26	+29"	31'58"	12:40,3	-04°20'						
5	06:11	11:48	17:23	+28"	31'59"	12:43,9	-04°43'						
6	06:13	11:47	17:20	+28"	31'59"	12:47,5	-05°06'						
7	06:15	11:47	17:18	+28"	32'00"	12:51,2	-05°29'						
8	06:17	11:47	17:15	+27"	32'00"	12:54,8	-05°52'						
9	06:19	11:47	17:13	+27"	32'01"	12:58,5	-06°15'						
10	06:21	11:46	17:10	+27"	32'01"	13:02,2	-06°38'						
11	06:24	11:46	17:08	+26"	32'02"	13:05,9	-07°00'						
12	06:26	11:46	17:05	+26"	32'02"	13:09,6	-07°23'						
13	06:28	11:46	17:03	+25"	32'03"	13:13,2	-07°45'						
14	06:30	11:45	17:00	+25"	32'04"	13:17,0	-08°08'						
15	06:32	11:45	16:58	+25"	32'04"	13:20,7	-08°30'						
16	06:34	11:45	16:55	+24"	32'05"	13:24,4	-08°52'						
17	06:36	11:45	16:53	+24"	32'05"	13:28,1	-09°14'						
18	06:38	11:45	16:50	+24"	32'06"	13:31,9	-09°36'						
19	06:40	11:44	16:48	+23"	32'06"	13:35,6	-09°58'						
20	06:42	11:44	16:45	+23"	32'07"	13:39,4	-10°20'						
21	06:44	11:44	16:43	+23"	32'07"	13:43,2	-10°41'						
22	06:46	11:44	16:41	+22"	32'08"	13:47,0	-11°02'						
23	06:48	11:44	16:38	+22"	32'08"	13:50,8	-11°23'						
24	06:51	11:44	16:36	+21"	32'09"	13:54,6	-11°44'						
25	06:53	11:43	16:33	+21"	32'10"	13:58,4	-12°05'						
26	06:55	11:43	16:31	+21"	32'10"	14:02,2	-12°26'						
27	06:57	11:43	16:29	+20"	32'11"	14:06,1	-12°46'						
28	06:59	11:43	16:27	+20"	32'11"	14:09,9	-13°06'						
29	07:01	11:43	16:24	+20"	32'12"	14:13,8	-13°26'						
30	07:03	11:43	16:22	+19"	32'12"	14:17,6	-13°46'						
31	07:05	11:43	16:20	+19"	32'13"	14:21,5	-14°06'						

СОЛНЦЕ ЯНВАРЬ Гринвич							СОЛНЦЕ ИЮЛЬ Гринвич								
дата	Нав.	Гр.	Восх	Зах	Гр.	Ночь	Дол.дня	дата	Нав.	Гр.	Восх	Зах	Гр.	Ночь	Дол.дня
1	06:40	07:35	08:31	15:36	16:31	17:27	07:04	4	-	02:05	03:21	20:46	22:01	-	17:25
5	06:39	07:34	08:29	15:41	16:36	17:31	07:11	8	-	02:12	03:25	20:43	21:56	-	17:17
9	06:37	07:32	08:27	15:47	16:41	17:36	07:20	12	-	02:19	03:31	20:39	21:49	-	17:08
13	06:35	07:30	08:23	15:54	16:47	17:42	07:30	16	-	02:27	03:36	20:34	21:42	-	16:57
17	06:32	07:26	08:18	16:01	16:54	17:48	07:43	20	-	02:37	03:43	20:28	21:33	-	16:45
21	06:28	07:21	08:13	16:09	17:01	17:54	07:56	24 00:27	02:46	03:49	20:21	21:25	23:32	16:32	
25	06:23	07:16	08:07	16:18	17:08	18:01	08:10	28 01:04	02:55	03:56	20:14	21:15	23:01	16:17	
29	06:18	07:10	08:00	16:26	17:16	18:08	08:26								

СОЛНЦЕ ФЕВРАЛЬ Гринвич							СОЛНЦЕ АВГУСТ Гринвич								
дата	Нав.	Гр.	Восх	Зах	Гр.	Ночь	Дол.дня	дата	Нав.	Гр.	Восх	Зах	Гр.	Ночь	Дол.дня
1	07:43	11:45	15:46	+14"	32'21"	15:34,0	-19°13'								
18	07:45	11:45	15:44	+14"	32'21"	15:38,1	-19°27'								
20	07:47	11:45	15:43	+14"	32'22"	15:42,3	-19°41'								
21	07:49	11:45	15:41	+13"	32'22"	15:46,5	-19°54'								
22	07:51	11:46	15:40	+13"	32'23"	15:50,7	-20°07'								
23	07:53	11:46	15:39	+13"	32'23"	15:54,9	-20°20'								
24	07:55	11:46	15:37	+13"	32'23"	15:59,1	-20°32'								
25	07:57	11:47	15:36	+13"	32'24"	16:03,4	-20°44'								
26	07:59	11:47	15:35	+12"	32'24"	16:07,6	-20°56'								
27	08:00	11:47	15:34	+12"	32'25"	16:11,9	-21°07'								
28	08:02	11:48	15:33	+12"	32'25"	16:16,2	-21°18'								
29	08:04	11:48	15:32	+12"	32'25"	16:20,4	-21°28'								
30	08:06	11:48	15:31	+12"	32'26"	16:24,7	-21°38'								

СОЛНЦЕ МАРТ Гринвич							СОЛНЦЕ СЕНТЯБРЬ Гринвич								
дата	Нав.	Гр.	Восх	Зах	Гр.	Ночь	Дол.дня	дата	Нав.	Гр.	Восх	Зах	Гр.	Ночь	Дол.дня
2	05:14	06:04	06:48	17:36	18:21	19:11	10:47	6	03:19	04:19	05:06	18:51	19:38	20:37	13:44
6	05:04	05:54	06:38	17:44	18:29	19:19	11:05	2	03:30	04:27	05:14	18:40	19:27	20:24	13:26
10	04:53	05:44	06:28	17:53	18:37	19:28	11:24	10	03:40	04:36	05:22	18:30	19:16	20:11	13:08
14	04:42	05:33	06:18	18:01	18:45	19:37	11:43	14	03:50	04:44	05:29	18:19	19:05	19:59	12:49
18	04:31	05:23	06:07	18:09	18:54	19:46	12:02	18	03:59	04:52	05:37	18:09	18:54	19:46	12:31
22	04:19	05:12	05:56	18:17	19:02	19:55	12:20	22	04:08	05:00	05:45	17:58	18:43	19:35	12:12
26	04:08	05:01	05:46	18:26	19:11	20:04	12:39	26	04:17	05:08	05:53	17:47	18:32	19:23	11:54
30	03:55	04:50	05:35	18:34	19:19	20:14	12:58	30	04:25	05:16	06:01	17:37	18:21	19:12	11:36

СОЛНЦЕ АПРЕЛЬ Гринвич							СОЛНЦЕ ОКТЯБРЬ Гринвич								
дата	Нав.	Гр.	Восх	Зах	Гр.	Ночь	Дол.дня	дата	Нав.	Гр.	Восх	Зах	Гр.	Ночь	Дол.дня
3	03:43	04:39	05:25	18:42	19:28	20:25	13:16	4	04:34	05:24	06:09	17:26	18:11	19:01	11:17
7	03:30	04:28	05:14	18:50	19:37	20:35	13:35	8	04:42	05:32	06:17	17:16	18:01	18:51	10:59
11	03:17	04:17	05:04	18:58	19:46	20:46	13:53	12	04:50	05:40	06:25	17:06	17:51	18:41	10:40
15	03:04	04:05	04:54	19:06	19:55	20:58	14:12	16	04:58	05:48	06:33	16:56	17:41	18:31	10:22
19	02:50	03:54	04:44	19:14	20:04	21:10	14:30	20	05:06	05:56	06:42	16:46	17:32	18:22	10:04
23	02:35	03:43	04:34	19:23	20:14	21:23	14:48	24	05:13	06:04	06:50	16:37	17:23	18:13	09:46
27	02:20	03:32	04:25	19:31	20:24	21:37	15:05	28	05:21	06:12	06:58	16:27	17:14	18:05	09:28

СОЛНЦЕ МАЙ Гринвич							СОЛНЦЕ НОЯБРЬ Гринвич								
дата	Нав.	Гр.	Восх	Зах	Гр.	Ночь	Дол.дня	дата	Нав.	Гр.	Восх	Зах	Гр.	Ночь	Дол.дня
1	02:05	03:22	04:16	19:39	20:33	21:52	15:23	1	05:28	06:19	07:07	16:18	17:06	17:57	09:11
5	01:48	03:11	04:07	19:47	20:43	22:08	15:39	5	05:36	06:27	07:15	16:10	16:58	17:50	08:54
9	01:30	03:01	03:58	19:55	20:53	22:26	15:56	9	05:43	06:35	07:24	16:02	16:51	17:43	08:38
13	01:10	02:51	03:51	20:02	21:03	22:47	16:11	13	05:50	06:42	07:32	15:55	16:45	17:37	08:22
17	00:44	02:41	03:43	20:10	21:13	23:16	16:26	17	05:57	06:50	07:41	15:48	16:39	17:32	08:07
21	-	02:32	03:36	20:17	21:22	-	16:40	21	06:03	06:57	07:49	15:42	16:33	17:27	

# СОЛНЦЕ

## Обобщенные эфемериды на год

В таблице приведены данные для φ=56° и λ=0°. Табличные данные сгенерированы программой АК 4.16

СОЛНЦЕ ЯНВАРЬ							СОЛНЦЕ ФЕВРАЛЬ						
дата	Восх	ВК	Зах	ВК°	диам.	коор. (0 ч. УТ)	дата	Восх	ВК	Зах	ВК°	диам.	коор. (0 ч. УТ)
1	08:31	12:03	15:35	+10°	32'31"	18:42,4 -23°05'							
2	08:31	12:03	15:36	+11°	32'31"	18:46,8 -23°00'							
3	08:31	12:04	15:37	+11°	32'31"	18:51,2 -22°55'							
4	08:30	12:04	15:39	+11°	32'31"	18:55,6 -22°49'							
5	08:30	12:05	15:40	+11°	32'31"	19:00,0 -22°43'							
6	08:29	12:05	15:41	+11°	32'31"	19:04,4 -22°37'							
7	08:29	12:06	15:43	+11°	32'31"	19:08,8 -22°30'							
8	08:28	12:06	15:44	+11°	32'31"	19:13,2 -22°22'							
9	08:27	12:06	15:46	+11°	32'31"	19:17,6 -22°15'							
10	08:26	12:07	15:48	+12°	32'31"	19:21,9 -22°06'							
11	08:26	12:07	15:49	+12°	32'31"	19:26,3 -21°57'							
12	08:25	12:08	15:51	+12°	32'31"	19:30,6 -21°48'							
13	08:24	12:08	15:53	+12°	32'31"	19:34,9 -21°39'							
14	08:23	12:08	15:54	+12°	32'31"	19:39,3 -21°29'							
15	08:22	12:09	15:56	+12°	32'31"	19:43,6 -21°18'							
16	08:22	12:09	15:58	+13°	32'31"	19:47,9 -21°08'							
17	08:19	12:09	16:00	+13°	32'31"	19:52,2 -20°56'							
18	08:18	12:10	16:02	+13°	32'30"	19:56,4 -20°45'							
19	08:17	12:10	16:04	+13°	32'30"	20:00,7 -20°33'							
20	08:15	12:10	16:06	+13°	32'30"	20:05,0 -20°20'							
21	08:14	12:11	16:08	+14°	32'30"	20:09,2 -20°07'							
22	08:13	12:11	16:10	+14°	32'30"	20:13,4 -19°54'							
23	08:11	12:11	16:12	+14°	32'30"	20:17,7 -19°41'							
24	08:09	12:11	16:14	+14°	32'29"	20:21,9 -19°27'							
25	08:08	12:12	16:16	+14°	32'29"	20:26,1 -19°13'							
26	08:06	12:12	16:18	+15°	32'29"	20:30,2 -18°58'							
27	08:05	12:12	16:20	+15°	32'29"	20:34,4 -18°43'							
28	08:03	12:12	16:22	+15°	32'28"	20:38,6 -18°28'							
29	08:01	12:13	16:25	+16°	32'28"	20:42,7 -18°12'							
30	07:59	12:13	16:27	+16°	32'28"	20:46,8 -17°56'							
31	07:58	12:13	16:29	+16°	32'28"	20:50,9 -17°40'							

СОЛНЦЕ МАРТ							СОЛНЦЕ АПРЕЛЬ						
дата	Восх	ВК	Зах	ВК°	диам.	коор. (0 ч. УТ)	дата	Восх	ВК	Зах	ВК°	диам.	коор. (0 ч. УТ)
1	06:50	12:12	17:34	+26°	32'16"	22:48,4 -07°36'							
2	06:48	12:12	17:36	+27°	32'16"	22:52,1 -07°13'							
3	06:45	12:11	17:39	+27°	32'15"	22:55,8 -06°50'							
4	06:43	12:11	17:41	+27°	32'15"	22:59,6 -06°27'							
5	06:40	12:11	17:43	+28°	32'15"	23:03,3 -06°04'							
6	06:37	12:11	17:45	+28°	32'14"	23:07,0 -05°40'							
7	06:35	12:10	17:47	+29°	32'14"	23:10,7 -05°17'							
8	06:32	12:10	17:49	+29°	32'13"	23:14,4 -04°54'							
9	06:30	12:10	17:51	+29°	32'13"	23:18,1 -04°30'							
10	06:27	12:10	17:53	+30°	32'12"	23:21,8 -04°07'							
11	06:25	12:09	17:55	+30°	32'12"	23:25,5 -03°43'							
12	06:22	12:09	17:57	+30°	32'11"	23:29,2 -03°20'							
13	06:19	12:09	17:59	+31°	32'10"	23:32,8 -02°56'							
14	06:17	12:09	18:02	+31°	32'10"	23:36,5 -02°33'							
15	06:14	12:08	18:04	+32°	32'09"	23:40,2 -02°09'							
16	06:11	12:08	18:06	+32°	32'09"	23:43,8 -01°45'							
17	06:09	12:08	18:08	+32°	32'08"	23:47,5 -01°21'							
18	06:06	12:07	18:10	+33°	32'08"	23:51,1 -00°58'							
19	06:04	12:07	18:12	+33°	32'07"	23:54,8 -00°34'							
20	06:01	12:07	18:14	+34°	32'07"	23:58,4 -00°10'							
21	05:58	12:07	18:16	+34°	32'06"	00:02,1 +00°13'							
22	05:56	12:06	18:18	+34°	32'06"	00:05,7 +00°37'							
23	05:53	12:06	18:20	+35°	32'05"	00:09,4 +01°01'							
24	05:50	12:06	18:22	+35°	32'04"	00:13,0 +01°24'							
25	05:48	12:05	18:24	+36°	32'04"	00:16,7 +01°48'							
26	05:45	12:05	18:26	+36°	32'03"	00:20,3 +02°12'							
27	05:42	12:05	18:28	+36°	32'03"	00:23,9 +02°35'							
28	05:40	12:04	18:30	+37°	32'02"	00:27,6 +02°59'							
29	05:37	12:04	18:32	+37°	32'02"	00:31,2 +03°22'							
30	05:35	12:04	18:34	+38°	32'01"	00:34,9 +03°45'							
31	05:32	12:04	18:36	+38°	32'01"	00:38,5 +04°09'							

СОЛНЦЕ МАЙ							СОЛНЦЕ ИЮЛЬ						
дата	Восх	ВК	Зах	ВК°	диам.	коор. (0 ч. УТ)	дата	Восх	ВК	Зах	ВК°	диам.	коор. (0 ч. УТ)
1	04:15	11:57	19:39	+49°	31'44"	02:33,6 +15°04'							
2	04:13	11:56	19:41	+49°	31'44"	02:37,4 +15°22'							
3	04:11	11:56	19:43	+49°	31'43"	02:41,2 +15°40'							
4	04:08	11:56	19:45	+50°	31'43"	02:45,1 +15°57'							
5	04:06	11:56	19:47	+50°	31'42"	02:48,9 +16°15'							
6	04:04	11:56	19:49	+50°	31'42"	02:52,8 +16°31'							
7	04:02	11:56	19:51	+51°	31'41"	02:56,7 +16°48'							
8	04:00	11:56	19:53	+51°	31'41"	03:00,5 +17°05'							
9	03:58	11:56	19:55	+51°	31'40"	03:04,4 +17°21'							
10	03:56	11:56	19:57	+51°	31'40"	03:08,3 +17°37'							
11	03:54	11:56	19:59	+52°	31'40"	03:12,2 +17°52'							
12	03:52	11:56	20:01	+52°	31'39"	03:16,1 +18°07'							
13	03:50	11:56	20:03	+52°	31'39"	03:20,1 +18°22'							
14	03:48	11:56	20:05	+52°	31'38"	03:24,0 +18°37'							
15	03:46	11:56	20:07	+53°	31'38"	03:28,0 +18°51'							
16	03:44	11:56	20:09	+53°	31'38"	03:31,9 +19°05'							
17	03:43	11:56	20:10	+53°	31'37"	03:35,9 +19°19'							
18	03:41	11:56	20:12	+53°	31'37"	03:39,9 +19°32'							
19	03:39	11:56	20:14	+53°	31'36"	03:43,8 +19°45'							
20	03:38	11:56	20:16	+54°	31'36"	03:47,8 +19°58'							
21	03:36	11:56	20:17	+54°	31'36"	03:51,8 +20°10'							
22	03:34	11:56	20:19	+54°	31'35"	03:55,9 +20°22'							
23	03:33	11:56	20:21	+54°	31'35"	03:59,9 +20°34'							
24	03:31	11:56	20:22	+54°	31'35"	04:03,9 +20°45'							
25	03:30	11:56	20:24	+55°	31'34"	04:07,9 +20°56'							
26	03:29	11:57	20:26	+55°	31'34"	04:12,0 +21°07'							
27	03:27	11:57	20:27	+55°	31'34"	04:16,1 +21°17'							
28	03:26	11:57	20:29	+55°	31'33"	04:20,1 +21°27'							
29	03:25	11:57	20:30	+55°	31'33"	04:24,2 +21°37'							
30	03:24	11:57	20:32	+55°	31'33"	04:28,3 +21°46'							
31	03:22	11:57	20:33	+56°	31'32"	04:32,3 +21°54'							

СОЛНЦЕ ИЮНЬ							СОЛНЦЕ АВГУСТ						
дата	Восх	ВК	Зах	ВК°	диам.	коор. (0 ч. УТ)	дата	Восх	ВК	Зах	ВК°	диам.	коор. (0 ч. УТ)
1	03:21	11:57	20:34	+56°	31'32"	04:36,4 +22°03'							
2	03:20	11:58	20:36	+56°	31'32"	04:40,5 +22°11'							
3	03:19	11:58	20:37	+56°	31'32"	04:44,6 +22°18'							
4	03:19	11:58	20:38	+56°	31'31"	04:48,7 +22°25'							
5	03:18	11:58	20:39	+56°	31'31"	04:52,9 +22°32'							
6	03:17	11:58	20:40	+56°	31'31"	04:57,0 +22°39'							
7	03:16	11:58	20:41	+56°	31'31"	05:01,1 +22°45'							
8	03:16	11:59	20:42	+56°	31'30"	05:05,2 +22°50'							
9	03:15	11:59	20:43	+56°	31'30"	05:09,4 +22°55'							
10	03:14	11:59	20:44	+57°	31'30"	05:13,5 +23°00'							
11	03:14	11:59	20:45	+57°	31'30"	05:17,6 +23°05'							
12	03:14	11:59	20:46	+57°	31'29"	05:21,8 +23°09'							
13	03:13	12:00	20:46	+57°	31'29"	05:25,9 +23°12'							
14	03:13	12:00	20:47	+57°	31'29"	05:30,1 +23°15'							
15	03:13	12:00	20:48	+57°	31'29"	05:34,2 +23°18'							
16	03:13	12:00	20:48	+57°	31'29"	05:38,4 +23°20'							
17	03:13	12:01	20:49	+57°	31'28"	05:42,6 +23°22'							
18	03:13	12:01	20:49	+57°	31'28"	05:46,7 +23°24'							
19	03:13	12:01	20:49	+57°	31'28"	05:50,9 +23°25'							
20	03:13	12:01	20:49	+57°	31'28"	05:55,0 +23°26'							
21	03:13	12:01	20:50	+57°	31'28"	05:59,2 +23°26'							
22	03:13	12:02	20:50	+57°	31'28"	06:03,4 +23°26'							
23	03:14	12:02	20:50	+57°	31'28"	06:07,5 +23°25'							
24	03:14	12:02	20:50	+57°	31'28"	06:11,7 +23°24'							
25	03:15	12:02	20:50	+57°	31'27"	06:15,8 +23°23'							
26	03:15	12:02	20:50	+57°	31'27"	06:20,0 +23°21'							
27	03:16	12:03	20:49	+57°	31'27"	06:24,2 +23°19'							
28	03:16	12:03	20:49	+57°	31'27"	06:28,3 +23°17'							
29	03:17	12:03	20:49	+57°	31'27"	06:32,4 +23°13'							
30	03:18	12:03	20:48	+57°	31'27"	06:36,6 +23°10'							

В таблице приведены данные для φ=56° и λ=0°. Табличные данные сгенерированы программой АК 4.16

СОЛНЦЕ МАЙ							СОЛНЦЕ ИЮЛЬ						
дата	Восх	ВК	Зах	ВК°	диам.	коор. (0 ч. УТ)	дата	Восх	ВК	Зах	ВК°	диам.	коор. (0 ч. УТ)
1	04:15	11:57	19:39	+49°	31'44"	02:33,6 +15°04'							
2	04:13	11:56	19:41	+49°	31'44"	02:37,4 +15°22'							
3	04:11	11:56	19:43	+49°	31'43"	02:41,2 +15°40'							
4	04:08	11:56	19:45	+50°	31'43"	02:45,1 +15°57'							
5	04:06	11:56	19:47	+50°	31'42"	02:48,9 +16°15'							
6	04:04	11:56	19:49	+50°	31'42"	02:52,8 +16°31'							
7	04:02	11:56	19:51	+51°	31'41"	02:56,7 +16°48'							
8	04:00	11:56	19:53	+51°	31'41"	03:00,5 +17°05'							
9	03:58	11:56	19:55	+51°	31'40"	03:04,4 +17°21'							
10	03:56	11:56	19:57	+51°	31'40"	03:08,3 +17°37'							
11	03:54	11:56	19:59	+52°	31'40"	03:12,2 +17°52'							
12	03:52	11:56	20:01	+52°	31'39"	03:16,1 +18°07'							
13	03:50	11:56	20:03	+52°	31'39"	03:20,1 +18°22'							
14	03:48	11:56	20:05	+52°	31'38"	03:24,0 +18°37'							
15	03:46	11:56	20:07	+53°	31'38"	03:28,0 +18°51'							
16	03:44	11:56	20:09	+53°	31'38"	03:31,9 +19°05'							
17	03:43	11:56	20:10	+53°	31'37"	03:35,9 +19°19'							
18	03:41	11:56	20:12	+53°	31'37"	03:39,9 +19°32'							
19	03:39	11:56	20:14	+53°	31'36"	03:43,8 +19°45'							
20	0												

## ЛУНА

Указан восход Луны для нулевой долготы и 56 градусов северной широты и момент полнолуния по всемирному времени. Звездочкой отмечены даты лунных затмений и максимальная фаза. Данные - АК 4.83

2081			2086		
Восх.	Луны	Момент Полнолуния	Восх.	Луны	Момент Полнолуния
24 Янв	14:50	25 Янв 04:01	29 Янв	16:39	29 Янв 17:48
22 Фев	15:36	23 Фев 14:26	27 Фев	16:52	28 Фев 12:21
24 Март	17:57	25 Март 00:29*0,10	29 Март	18:13	30 Март 06:17
22 Апр	18:34	23 Апр 10:19	28 Апр	19:36	28 Апр 22:34
21 Май	19:18	22 Май 20:26	27 Май	19:42	28 Май 12:34*0,83
20 Июнь	21:12	21 Июнь 07:32	26 Июнь	20:18	27 Июнь 00:03
19 Июль	20:36	20 Июль 20:22	25 Июль	19:24	26 Июль 09:23
18 Авг	19:28	19 Авг 11:15	23 Авг	18:13	24 Авг 17:25
17 Сент	17:55	18 Сент 03:45*0,95	22 Сент	17:12	23 Сент 01:14
17 Окт	16:20	17 Окт 20:49	21 Окт	15:55	22 Окт 09:56
15 Ноя	14:46	16 Ноя 13:19	20 Ноя	15:23	20 Ноя 20:12*0,99
15 Дек	13:57	16 Дек 04:30	19 Дек	14:52	20 Дек 08:18
2082			2087		
Восх.	Луны	Момент Полнолуния	Восх.	Луны	Момент Полнолуния
14 Янв	15:11	14 Янв 18:10	18 Янв	16:06	18 Янв 22:10
12 Фев	15:51	13 Фев 06:16*0,02	16 Фев	16:22	17 Фев 13:34
13 Март	16:29	14 Март 16:44	18 Март	17:47	19 Март 06:09
12 Апр	18:45	13 Апр 01:44	17 Апр	19:05	17 Апр 23:16
11 Май	19:30	12 Май 09:49	16 Май	19:10	17 Май 15:54*1,46
9 Июнь	20:14	10 Июнь 17:54	15 Июнь	19:57	16 Июнь 06:58
9 Июль	21:00	10 Июль 03:10	15 Июль	19:51	15 Июль 19:53
7 Авг	19:45	8 Авг 14:32*1,03	13 Авг	18:45	14 Авг 06:53
6 Сент	18:20	7 Сент 04:29	11 Сент	17:30	12 Сент 16:42
6 Окт	16:47	6 Окт 20:47	11 Окт	16:35	12 Окт 02:13
4 Ноя	15:11	5 Ноя 14:37	9 Ноя	15:27	10 Ноя 12:05*1,51
4 Дек	14:07	5 Дек 08:56	9 Дек	15:25	9 Дек 22:31
2083			2088		
Восх.	Луны	Момент Полнолуния	Восх.	Луны	Момент Полнолуния
3 Янв	14:30	4 Янв 02:32	7 Янв	15:15	8 Янв 09:37
2 Фев	16:20	2 Фев 18:20*1,21	6 Фев	16:48	6 Фев 21:32
3 Март	16:51	4 Март 07:34	6 Март	17:04	7 Март 10:36
1 Апр	17:20	2 Апр 18:06	5 Апр	18:32	6 Апр 00:59
1 Май	19:35	2 Май 02:29	4 Май	18:40	5 Май 16:24*0,11
30 Май	20:16	31 Май 09:41	3 Июнь	19:39	4 Июнь 08:08
28 Июнь	20:27	29 Июнь 16:51	3 Июль	19:54	3 Июль 23:21
28 Июль	20:06	29 Июль 01:00*1,48	1 Авг	18:59	2 Авг 13:39
26 Авг	18:39	27 Авг 10:59	31 Авг	18:13	1 Сент 02:57
25 Сент	17:13	25 Сент 23:24	29 Сент	16:58	30 Сент 15:24
24 Окт	15:39	25 Окт 14:35	29 Окт	16:10	30 Окт 03:09*0,19
23 Ноя	14:31	24 Ноя 08:22	27 Ноя	15:12	28 Ноя 14:18
23 Дек	14:25	24 Дек 03:51	27 Дек	15:36	28 Дек 00:56
2084			2089		
Восх.	Луны	Момент Полнолуния	Восх.	Луны	Момент Полнолуния
22 Янв	15:44	22 Янв 23:14*1,15	25 Янв	15:38	26 Янв 11:24
20 Фев	16:06	21 Фев 16:36	24 Фев	17:18	24 Фев 22:05
21 Март	17:48	22 Март 06:48	25 Март	17:35	26 Март 09:20*0,86
19 Апр	18:13	20 Апр 17:52	24 Апр	19:06	24 Апр 21:22
19 Май	20:17	20 Май 02:36	23 Май	19:12	24 Май 10:17
17 Июнь	20:28	18 Июнь 10:00	22 Июнь	19:54	23 Июнь 00:06
16 Июль	19:54	17 Июль 17:01*0,92	21 Июль	19:13	22 Июль 14:49
15 Авг	19:03	16 Авг 00:29	20 Авг	18:40	21 Авг 06:15
13 Сент	17:34	14 Сент 09:14	19 Сент	17:48	19 Сент 21:55*0,82
13 Окт	16:16	13 Окт 20:12	18 Окт	16:35	19 Окт 13:03
11 Ноя	14:56	12 Ноя 10:10	17 Ноя	15:55	18 Ноя 03:01
11 Дек	14:34	12 Дек 03:18	16 Дек	15:08	17 Дек 15:36
2085			2090		
Восх.	Луны	Момент Полнолуния	Восх.	Луны	Момент Полнолуния
10 Янв	15:30	10 Янв 22:42*1,02	15 Янв	15:50	16 Янв 03:02
9 Фев	16:59	9 Фев 18:24	13 Фев	15:57	14 Фев 13:38
10 Март	17:13	11 Март 12:25	15 Март	17:40	15 Март 23:41*1,21
9 Апр	18:44	10 Апр 03:40	13 Апр	17:58	14 Апр 09:21
8 Май	19:04	9 Май 16:04	12 Май	18:16	13 Май 19:00
7 Июнь	20:32	8 Июнь 02:01*0,53	11 Июнь	19:35	12 Июнь 05:17
6 Июль	20:04	7 Июль 10:14*0,53	10 Июль	19:16	11 Июль 17:02
4 Авг	19:04	5 Авг 17:29	9 Авг	19:07	10 Авг 06:51
3 Сент	18:03	4 Сент 00:40	8 Сент	18:22	8 Сент 22:44*1,04
2 Окт	16:37	3 Окт 08:53	7 Окт	17:08	8 Окт 17:08
1 Ноя	15:39	1 Ноя 19:08	6 Ноя	16:16	7 Ноя 09:04
30 Ноя	14:41	1 Дек 08:09*0,66	6 Дек	15:46	7 Дек 01:13
30 Дек	15:16	30 Дек 23:58			

## ЛУНА

Указан восход Луны для нулевой долготы и 56 градусов северной широты и момент полнолуния по всемирному времени. Звездочкой отмечены даты лунных затмений и максимальная фаза. Данные - АК 4.83

2051			2056		
Восх.	Луны	Момент Полнолуния	Восх.	Луны	Момент Полнолуния
26 Янв	16:29	26 Янв 21:19	2 Янв	15:30	2 Янв 22:05
24 Фев	16:36	25 Фев 14:52	31 Янв	15:16	1 Фев 12:35*0,93
26 Март	17:50	27 Март 08:59	1 Март	16:49	2 Март 00:39
25 Апр	19:01	26 Апр 02:18*1,21	30 Март	17:11	31 Март 10:24
24 Май	19:01	25 Май 17:34	28 Апр	17:36	29 Апр 18:30
23 Июнь	19:45	24 Июнь 06:13	28 Май	19:35	29 Май 01:57
22 Июль	19:06	23 Июль 16:35	26 Июнь	19:51	27 Июнь 09:47*0,34
21 Авг	18:37	22 Авг 01:34	25 Июль	19:40	26 Июль 18:54*0,67
19 Сент	17:27	20 Сент 10:11	24 Авг	19:22	25 Авг 05:59
19 Окт	16:42	19 Окт 19:13*1,42	23 Сент	18:22	23 Сент 19:33
17 Ноя	15:42	18 Ноя 05:06	22 Окт	16:57	23 Окт 11:46
17 Дек	15:55	17 Дек 16:04	21 Ноя	15:51	22 Ноя 06:11
2052			2057		
Восх.	Луны	Момент Полнолуния	Восх.	Луны	Момент Полнолуния
15 Янв	15:48	16 Янв 04:24	20 Янв	15:39	20 Янв 20:01
14 Фев	17:09	14 Фев 18:20	18 Фев	15:46	19 Фев 11:56
14 Март	17:18	15 Март 09:54	20 Март	17:26	21 Март 00:44
13 Апр	18:33	14 Апр 02:28*0,97	18 Апр	17:49	19 Апр 10:49
12 Май	18:36	13 Май 18:59	17 Май	18:15	18 Май 19:01
11 Июнь	19:29	12 Июнь 10:26	16 Июнь	20:15	17 Июнь 02:18*0,76
11 Июль	19:44	12 Июль 00:22	15 Июль	20:16	16 Июль 09:27
9 Авг	18:51	10 Авг 12:52	13 Авг	19:38	14 Авг 17:20
8 Сент	18:11	9 Сент 00:15	12 Сент	18:48	13 Сент 02:53
7 Окт	16:59	8 Окт 10:54*0,09	11 Окт	17:22	12 Окт 15:01
6 Ноя	16:20	6 Ноя 21:08	10 Ноя	16:08	11 Ноя 06:23
5 Дек	15:29	6 Дек 07:17	10 Дек	15:11	11 Дек 00:45*0,92
2053			2058		
Восх.	Луны	Момент Полнолуния	Восх.	Луны	Момент Полнолуния
4 Янв	16:05	4 Янв 17:45	9 Янв	15:10	9 Янв 20:38
2 Фев	16:09	3 Фев 04:57	7 Фев	15:07	8 Фев 11:54
3 Март	16:22	4 Март 17:09*0,96	9 Март	16:37	10 Март 08:52
2 Апр	17:53	3 Апр 06:22	8 Апр	18:15	8 Апр 22:55
2 Май	19:13	2 Май 20:24	7 Май	18:38	8 Май 10:11
31 Май	19:13	1 Июнь 11:01	5 Июнь	19:07	6 Июнь 19:15*1,67
30 Июнь	19:50	1 Июль 02:00	5 Июль	20:49	6 Июль 02:46
29 Июль	19:09	30 Июль 17:05	3 Авг	20:15	4 Авг 09:37
28 Авг	18:37	29 Авг 07:52*1,05	1 Сент	19:07	2 Сент 16:51
27 Сент	17:47	27 Сент 21:49	1 Окт	17:55	2 Окт 01:35
26 Окт	16:34	27 Окт 10:37	30 Окт	16:24	31 Окт 12:54
25 Ноя	16:00	25 Ноя 22:20	29 Ноя	15:12	30 Ноя 03:16*1,43
24 Дек	15:18	25 Дек 09:22	29 Дек	14:48	28 Дек 20:24
2054			2059		
Восх.	Луны	Момент Полнолуния	Восх.	Луны	Момент Полнолуния
23 Янв	16:13	23 Янв 20:07	27 Янв	14:37	28 Янв 15:11
21 Фев	16:25	22 Фев 06:46*1,29	26 Фев	16:08	27 Фев 10:05
22 Март	16:44	23 Март 17:20	28 Март	17:40	29 Март 03:47
21 Апр	18:24	22 Апр 04:01	27 Апр	19:16	27 Апр 19:17
20 Май	18:38	21 Май 15:15	26 Май	19:44	27 Май 08:03*0,19
19 Июнь	19:47	20 Июнь 03:42	24 Июнь	20:10	25 Июнь 18:12
18 Июль	19:24	19 Июль 17:46	24 Июль	20:52	25 Июль 02:23
17 Авг	19:07	18 Авг 09:21*1,31	22 Авг	19:42	23 Авг 09:41
16 Сент	18:19	17 Сент 01:40	20 Сент	18:14	21 Сент 17:18
16 Окт	17:21	16 Окт 17:43	20 Окт	16:49	21 Окт 02:15
14 Ноя	16:08	15 Ноя 08:48	18 Ноя	15:17	19 Ноя 13:08*0,21
14 Дек	15:42	14 Дек 22:40	18 Дек	14:25	19 Дек 02:11
2055			2060		
Восх.	Луны	Момент Полнолуния	Восх.	Луны	Момент Полнолуния
12 Янв	15:11	13 Янв 11:20	17 Янв	15:09	17 Янв 17:13
11 Фев	16:26	11 Фев 22:47*1,23	15 Фев	15:35	16 Фев 09:56
12 Март	16:44	13 Март 08:56	16 Март	17:18	17 Март 03:40
10 Апр	17:07	11 Апр 17:57	15 Апр	18:50	15 Апр 21:21*0,79
10 Май	18:57	11 Май 02:31	14 Май	19:12	15 Май 13:39
8 Июнь	19:15	9 Июнь 11:35	13 Июнь	20:58	14 Июнь 03:37
8 Июль	20:14	8 Июль 22:11	12 Июль	20:50	13 Июль 15:08
6 Авг	19:33	7 Авг 10:56*0,97	11 Авг	20:14	12 Авг 00:50
5 Сент	18:53	6 Сент 01:56	9 Сент	18:44	10 Сент 09:43
5 Окт	17:51	5 Окт 18:37	9 Окт	17:14	9 Окт 18:41*0,90
3 Ноя	16:30	4 Ноя 12:11	7 Ноя	15:39	8 Ноя 04:17
3 Дек	15:38	4 Дек 05:39	7 Дек	14:40	7 Дек 14:48

## ЛУНА

Указан восход Луны для нулевой долготы и 56 градусов северной широты и момент полнолуния по всемирному времени. Звездочкой отмечены даты лунных затмений и максимальная фаза. Данные - АК 4.83

2061				2066			
Восх.	Луны	Момент	Полнолуния	Восх.	Луны	Момент	Полнолуния
5 Янв	14:11	6 Янв	02:24	10 Янв	14:35	11 Янв	15:07*1,14
3 Фев	14:35	4 Фев	15:22	9 Фев	16:09	10 Фев	08:28
5 Март	16:43	6 Март	05:54	11 Март	17:52	11 Март	22:47
4 Апр	18:28	4 Апр	21:47*1,04	9 Апр	18:16	10 Апр	10:02
3 Май	18:51	4 Май	14:13	8 Май	18:46	9 Май	18:58
2 Июнь	20:38	3 Июнь	06:09	7 Июнь	20:35	8 Июнь	02:30
1 Июль	20:47	2 Июль	20:52	6 Июль	20:11	7 Июль	09:34*0,78
31 Июль	20:32	1 Авг	10:11	4 Авг	19:10	5 Авг	16:58
30 Авг	19:12	30 Авг	22:18	3 Сент	18:05	4 Сент	01:36
28 Сент	17:34	29 Сент	09:32*1,17	2 Окт	16:37	3 Окт	12:24
28 Окт	16:02	28 Окт	20:12	1 Ноя	15:30	2 Ноя	02:12
26 Ноя	14:32	27 Ноя	06:32	1 Дек	14:59	1 Дек	19:15
26 Дек	14:23	26 Дек	16:52	30 Дек	14:35	31 Дек	14:40*1,00
2062				2067			
Восх.	Луны	Момент	Полнолуния	Восх.	Луны	Момент	Полнолуния
24 Янв	14:49	25 Янв	03:37	29 Янв	15:47	30 Янв	10:29
22 Фев	15:35	23 Фев	15:07	28 Фев	17:13	1 Март	04:41
24 Март	17:45	25 Март	03:35*1,27	30 Март	18:44	30 Март	20:07
22 Апр	18:15	23 Апр	16:56	28 Апр	19:03	29 Апр	08:39
22 Май	20:13	23 Май	07:02	27 Май	19:21	28 Май	18:41*0,67
21 Июнь	21:36	21 Июнь	21:43	26 Июнь	20:18	27 Июнь	02:52*0,40
20 Июль	20:47	21 Июль	12:47	25 Июль	19:27	26 Июль	09:57
19 Авг	19:34	20 Авг	03:55	23 Авг	18:16	24 Авг	16:56
18 Сент	18:01	18 Сент	18:36*1,15	22 Сент	17:13	23 Сент	00:54
17 Окт	16:21	18 Окт	08:18	21 Окт	15:53	22 Окт	10:55
16 Ноя	14:57	16 Ноя	20:48	20 Ноя	15:13	20 Ноя	23:49*0,68
15 Дек	13:47	16 Дек	08:17	20 Дек	15:32	20 Дек	07:15
2063				2068			
Восх.	Луны	Момент	Полнолуния	Восх.	Луны	Момент	Полнолуния
14 Янв	15:01	14 Янв	19:11	18 Янв	15:32	19 Янв	09:44
12 Фев	15:46	13 Фев	05:48	17 Фев	16:52	18 Фев	04:37
13 Март	16:29	14 Март	16:13*0,04	18 Март	18:10	18 Март	22:55
12 Апр	18:41	13 Апр	02:33	16 Апр	18:20	17 Апр	15:28
11 Май	19:20	12 Май	13:11	16 Май	19:40	17 Май	05:34*0,96
10 Июнь	21:17	11 Июнь	00:42	14 Июнь	19:35	15 Июнь	16:59
9 Июль	20:53	10 Июль	13:47	14 Июль	19:46	15 Июль	02:06
8 Авг	19:55	9 Авг	04:40	12 Авг	18:42	13 Авг	09:50
7 Сент	18:25	7 Сент	20:52*0,83	10 Сент	17:28	11 Сент	17:19
6 Окт	16:45	7 Окт	13:26	10 Окт	16:33	11 Окт	01:39
5 Ноя	15:16	6 Ноя	05:21	8 Ноя	15:24	9 Ноя	11:40*1,02
5 Дек	14:21	5 Дек	20:05	8 Дек	15:19	8 Дек	23:41
2064				2069			
Восх.	Луны	Момент	Полнолуния	Восх.	Луны	Момент	Полнолуния
3 Янв	13:57	4 Янв	09:30	6 Янв	15:06	7 Янв	13:43
2 Фев	16:01	2 Фев	21:36*0,05	5 Фев	16:25	6 Фев	05:29
2 Март	16:39	3 Март	08:18	7 Март	17:46	7 Март	22:34
31 Март	17:15	1 Апр	17:39	5 Апр	17:53	6 Апр	16:12
30 Апр	19:35	1 Май	02:07	5 Май	19:05	6 Май	09:10*1,33
29 Май	20:17	30 Май	10:35	4 Июнь	20:01	5 Июнь	00:19
27 Июнь	20:30	28 Июнь	20:08	3 Июль	19:33	4 Июль	13:04
27 Июль	20:09	28 Июль	07:40*0,11	2 Авг	19:13	2 Авг	23:43
26 Авг	18:49	26 Авг	21:35	31 Авг	18:04	1 Сент	09:06
24 Сент	17:12	25 Сент	13:38	30 Сент	17:13	30 Сент	18:09
24 Окт	15:43	25 Окт	07:05	29 Окт	16:04	30 Окт	03:35*1,47
23 Ноя	14:36	24 Ноя	00:58	27 Ноя	15:08	28 Ноя	13:46
23 Дек	14:43	23 Дек	18:14	27 Дек	15:35	28 Дек	00:50
2065				2070			
Восх.	Луны	Момент	Полнолуния	Восх.	Луны	Момент	Полнолуния
21 Янв	14:58	22 Янв	09:53*1,23	25 Янв	15:37	26 Янв	12:59
20 Фев	16:58	20 Фев	23:10	24 Фев	17:07	25 Фев	02:31
21 Март	17:28	22 Март	09:56	25 Март	17:19	26 Март	17:30
19 Апр	18:01	20 Апр	18:35	24 Апр	18:37	25 Апр	09:30*1,07
19 Май	20:20	20 Май	02:04	24 Май	19:40	25 Май	01:37
17 Июнь	20:36	18 Июнь	09:28	22 Июнь	19:23	23 Июнь	16:56
16 Июль	20:03	17 Июль	17:44*1,62	22 Июль	19:23	23 Июль	07:01
15 Авг	19:06	16 Авг	03:45	21 Авг	18:46	21 Авг	19:53
13 Сент	17:35	14 Сент	16:04	19 Сент	17:34	20 Сент	07:47
13 Окт	16:12	14 Окт	07:04	19 Окт	16:47	19 Окт	18:58*0,15
12 Ноя	15:02	13 Ноя	00:36	17 Ноя	15:46	18 Ноя	05:40
12 Дек	14:44	12 Дек	19:51	17 Дек	15:57	17 Дек	16:05

## ЛУНА

Указан восход Луны для нулевой долготы и 56 градусов северной широты и момент полнолуния по всемирному времени. Звездочкой отмечены даты лунных затмений и максимальная фаза. Данные - АК 4.83

2071				2076			
Восх.	Луны	Момент	Полнолуния	Восх.	Луны	Момент	Полнолуния
15 Янв	15:51	16 Янв	02:34	20 Янв	15:12	21 Янв	04:39
13 Фев	16:01	14 Фев	13:33	19 Фев	16:25	19 Фев	23:48
15 Март	17:38	16 Март	01:17*0,91	19 Март	16:39	20 Март	16:37
13 Апр	17:52	14 Апр	13:55	18 Апр	18:11	19 Апр	06:29
13 Май	19:12	14 Май	03:24	17 Май	18:32	18 Май	17:38
11 Июнь	19:09	12 Июнь	17:35	16 Июнь	20:22	17 Июнь	02:38*1,80
11 Июль	19:33	12 Июль	08:25	15 Июль	20:21	16 Июль	10:12
10 Авг	19:11	10 Авг	23:39	13 Авг	19:40	14 Авг	17:11
8 Сент	18:03	9 Сент	14:50*0,93	12 Сент	18:49	13 Сент	00:38
8 Окт	17:11	9 Окт	05:23	11 Окт	17:22	12 Окт	09:37
7 Ноя	16:27	7 Ноя	18:46	10 Ноя	16:09	10 Ноя	21:07
6 Дек	15:33	7 Дек	06:57	9 Дек	14:52	10 Дек	11:34*1,45
2072				2077			
Восх.	Луны	Момент	Полнолуния	Восх.	Луны	Момент	Полнолуния
5 Янв	16:03	5 Янв	18:12	8 Янв	14:44	9 Янв	04:37
3 Фев	16:05	4 Фев	04:55	7 Фев	15:55	7 Фев	23:08
3 Март	16:20	4 Март	15:17*1,26	9 Март	17:26	9 Март	17:42
2 Апр	18:03	3 Апр	01:25	7 Апр	17:40	8 Апр	11:05
1 Май	18:20	2 Май	11:33	7 Май	19:14	8 Май	02:22
31 Май	19:43	31 Май	22:17	5 Июнь	19:37	6 Июнь	15:06*0,32
29 Июнь	19:33	30 Июнь	10:21	5 Июль	21:00	6 Июль	01:21
29 Июль	19:36	30 Июль	00:16	3 Авг	20:19	4 Авг	09:46
27 Авг	18:35	28 Авг	15:59*1,17	1 Сент	19:07	2 Сент	17:23
26 Сент	17:43	27 Сент	08:43	1 Окт	17:52	2 Окт	01:20
26 Окт	16:48	27 Окт	01:20	30 Окт	16:19	31 Окт	10:36
25 Ноя	16:09	25 Ноя	16:59	29 Ноя	15:10	29 Ноя	21:42*0,24
24 Дек	15:24	25 Дек	07:15	28 Дек	14:11	29 Дек	10:45
2073				2078			
Восх.	Луны	Момент	Полнолуния	Восх.	Луны	Момент	Полнолуния
23 Янв	16:11	23 Янв	20:05	27 Янв	15:11	28 Янв	01:33
21 Фев	16:21	22 Фев	07:26*1,25	26 Фев	16:59	26 Фев	17:50
22 Март	16:39	23 Март	17:16	27 Март	17:18	28 Март	11:04
21 Апр	18:28	22 Апр	01:54	26 Апр	18:50	27 Апр	04:18*0,68
20 Май	18:49	21 Май	10:02	25 Май	19:12	26 Май	20:22
18 Июнь	19:03	19 Июнь	18:44	24 Июнь	20:47	25 Июнь	10:21
18 Июль	19:49	19 Июль	05:04	24 Июль	21:00	25 Июль	22:06
16 Авг	19:02	17 Авг	17:45*1,11	22 Авг	19:42	23 Авг	08:11
15 Сент	18:18	16 Сент	08:52	20 Сент	18:11	21 Сент	17:30
15 Окт	17:17	16 Окт	01:54	20 Окт	16:44	21 Окт	02:55*0,84
14 Ноя	16:22	14 Ноя	19:54	18 Ноя	15:11	19 Ноя	12:52*0,09
13 Дек	15:19	14 Дек	13:48	18 Дек	14:21	18 Дек	23:34
2074				2079			
Восх.	Луны	Момент	Полнолуния	Восх.	Луны	Момент	Полнолуния
12 Янв	15:23	13 Янв	06:31	16 Янв	14:03	17 Янв	11:06
11 Фев	16:30	11 Фев	21:04*0,94	15 Фев	16:08	15 Фев	23:45
12 Март	16:45	13 Март	09:00	16 Март	16:41	17 Март	13:45
10 Апр	17:05	11 Апр	18:29	15 Апр	18:27	16 Апр	05:02*0,95
10 Май	18:58	11 Май	02:17	15 Май	20:12	15 Май	20:58
8 Июнь	19:20	9 Июнь	09:27	13 Июнь	20:36	14 Июнь	12:38
7 Июль	19:29	8 Июль	17:04*0,21	13 Июль	21:14	14 Июль	03:23
6 Авг	19:50	7 Авг	02:05*0,80	11 Авг	20:04	12 Авг	17:00
4 Сент	18:46	5 Сент	13:12	10 Сент	18:41	11 Сент	05:35
4 Окт	17:48	5 Окт	02:55	10 Окт	17:09	10 Окт	17:23*1,09
3 Ноя	16:43	3 Ноя	19:21	8 Ноя	15:33	9 Ноя	04:34
2 Дек	15:28	3 Дек	14:02	8 Дек	14:34	8 Дек	15:16
2075				2080			
Восх.	Луны	Момент	Полнолуния	Восх.	Луны	Момент	Полнолуния
1 Янв	15:04	2 Янв	09:38*0,80	6 Янв	14:10	7 Янв	01:44
31 Янв	15:41	1 Фев	04:12	4 Фев	14:41	5 Фев	12:21
2 Март	17:05	2 Март	20:05	5 Март	17:06	5 Март	23:28
31 Март	17:22	1 Апр	08:44	3 Апр	17:39	4 Апр	11:24*1,35
29 Апр	17:42	30 Апр	18:37	3 Май	19:39	4 Май	00:09
29 Май	19:36	30 Май	02:38	1 Июнь	20:14	2 Июнь	13:45
27 Июнь	19:54	28 Июнь	09:46*0,63	1 Июль	21:24	2 Июль	04:08
26 Июль	19:46	27 Июль	16:53	30 Июль	20:24	31 Июль	19:13
25 Авг	19:30	26 Авг	00:50	29 Авг	19:05	30 Авг	10:40
23 Сент	18:13	24 Сент	10:30	28 Сент	17:31	29 Сент	01:53*1,25
23 Окт	17:04	23 Окт	22:48	28 Окт	15:58	28 Окт	16:12
21 Ноя	15:41	22 Ноя	14:20	26 Ноя	14:29	27 Ноя	05:14
21 Дек	14:57	22 Дек	08:47*0,91	26 Дек	14:24	26 Дек	17:03

## ЛУНА

Указан восход Луны для нулевой долготы и 56 градусов северной широты и момент полнолуния по всемирному времени. Звездочкой отмечены даты лунных затмений и максимальная фаза. Данные - АК 4.83

2121			2126		
Восх.	Луны	Момент Полнолуния	Восх.	Луны	Момент Полнолуния
3 Янв	15:02	3 Янв 19:34	8 Янв	15:25	9 Янв 09:00
1 Фев	15:22	2 Фев 14:41*1,05	7 Фев	16:50	7 Фев 20:33
3 Март	16:58	4 Март 09:55	8 Март	17:08	9 Март 06:48
2 Апр	18:28	3 Апр 03:26	6 Апр	17:28	7 Апр 16:08*1,09
1 Май	18:48	2 Май 18:19	6 Май	19:12	7 Май 00:56
31 Май	20:29	1 Июнь 06:31	4 Июнь	19:21	5 Июнь 09:42
29 Июнь	20:20	30 Июнь 16:31*0,25	3 Июль	19:10	4 Июль 19:15
29 Июль	19:53	30 Июль 01:00*0,78	2 Авг	19:09	3 Авг 06:33
27 Авг	18:28	28 Авг 08:42	1 Сент	18:26	1 Сент 20:19
25 Сент	16:57	26 Сент 16:29	30 Сент	17:12	1 Окт 12:39*0,82
25 Окт	15:43	26 Окт 01:16	30 Окт	16:19	31 Окт 06:39
23 Ноя	14:28	24 Ноя 11:56	29 Ноя	15:47	30 Ноя 00:51
23 Дек	14:40	24 Дек 01:05*0,65	29 Дек	16:00	29 Дек 17:51
2122			2127		
Восх.	Луны	Момент Полнолуния	Восх.	Луны	Момент Полнолуния
22 Янв	16:13	22 Янв 16:35	27 Янв	15:53	28 Янв 08:54
20 Фев	16:34	21 Фев 09:44	26 Фев	17:16	26 Фев 21:49
22 Март	18:04	23 Март 03:24	27 Март	17:31	28 Март 08:38*1,39
21 Апр	19:32	21 Апр 20:33	25 Апр	17:48	26 Апр 17:33
20 Май	19:47	21 Май 12:20	25 Май	19:28	26 Май 01:08
19 Июнь	20:38	20 Июнь 02:15*0,53	23 Июнь	19:29	24 Июнь 08:18
18 Июль	19:49	19 Июль 14:03	22 Июль	19:06	23 Июль 16:15
17 Авг	18:54	18 Авг 00:00	21 Авг	18:51	22 Авг 02:11
15 Сент	17:27	16 Сент 08:48	19 Сент	17:43	20 Сент 14:54*1,47
15 Окт	16:19	15 Окт 17:27	19 Окт	16:51	20 Окт 06:34
13 Ноя	15:06	14 Ноя 02:50	18 Ноя	16:07	19 Ноя 00:32
12 Дек	14:17	13 Дек 13:33*0,96	18 Дек	15:52	18 Дек 19:36
2123			2128		
Восх.	Луны	Момент Полнолуния	Восх.	Луны	Момент Полнолуния
11 Янв	15:25	12 Янв 01:40	16 Янв	15:26	17 Янв 14:21
9 Фев	15:49	10 Фев 15:01	15 Фев	16:23	16 Фев 07:27
11 Март	17:32	12 Март 05:28	16 Март	17:44	16 Март 21:52*1,03
10 Апр	19:03	10 Апр 20:54	14 Апр	17:57	15 Апр 09:16
9 Май	19:16	10 Май 13:01	13 Май	18:12	14 Май 18:02
8 Июнь	20:17	9 Июнь 05:02*1,75	12 Июнь	19:44	13 Июнь 01:08
7 Июль	19:43	8 Июль 20:05	11 Июль	19:33	12 Июль 07:48
6 Авг	19:06	7 Авг 09:31	9 Авг	18:58	10 Авг 15:11
5 Сент	18:02	5 Сент 21:22	8 Сент	18:30	9 Сент 00:16*0,17
4 Окт	16:39	5 Окт 08:13	7 Окт	17:18	8 Окт 11:43
3 Ноя	15:46	3 Ноя 18:44	6 Ноя	16:28	7 Ноя 01:55
2 Дек	14:54	3 Дек 05:22*1,56	6 Дек	15:56	6 Дек 18:53
2124			2129		
Восх.	Луны	Момент Полнолуния	Восх.	Луны	Момент Полнолуния
1 Янв	15:49	1 Янв 16:10	4 Янв	15:16	5 Янв 13:59
30 Янв	16:08	31 Янв 03:08	3 Фев	15:53	4 Фев 09:44*0,74
28 Фев	16:33	29 Фев 14:24	5 Март	17:00	6 Март 04:08
29 Март	18:17	30 Март 02:26	4 Апр	18:19	4 Апр 19:38
27 Апр	18:35	28 Апр 15:35	3 Май	18:31	4 Май 07:49
27 Май	19:51	28 Май 05:56*0,38	1 Июнь	18:44	2 Июнь 18:44
26 Июнь	20:14	26 Июнь 21:01	1 Июль	20:00	2 Июль 01:02
25 Июль	19:18	26 Июль 12:13	30 Июль	19:34	31 Июль 08:11*0,23
24 Авг	18:26	25 Авг 03:05	28 Авг	18:43	29 Авг 15:37
23 Сент	17:23	23 Сент 17:23	27 Сент	18:01	28 Сент 00:05
22 Окт	16:06	23 Окт 07:01	26 Окт	16:45	27 Окт 10:20
21 Ноя	15:35	21 Ноя 19:52*0,25	25 Ноя	16:00	25 Ноя 23:05
20 Дек	15:03	21 Дек 07:45	24 Дек	15:06	25 Дек 14:47
2125			2130		
Восх.	Луны	Момент Полнолуния	Восх.	Луны	Момент Полнолуния
19 Янв	16:22	19 Янв 18:39	23 Янв	15:28	24 Янв 09:00*0,87
17 Фев	16:42	18 Фев 04:51	22 Фев	16:32	23 Фев 04:16
18 Март	17:04	19 Март 14:49	24 Март	17:46	24 Март 22:41
17 Апр	18:50	18 Апр 01:02*0,72	22 Апр	17:54	23 Апр 17:54
16 Май	19:05	17 Май 11:58*0,15	22 Май	19:17	23 Май 04:16
15 Июнь	20:02	15 Июнь 23:55	20 Июнь	19:25	21 Июнь 15:18
14 Июль	19:25	15 Июль 13:09	20 Июль	20:12	21 Июль 00:32*1,55
13 Авг	18:51	14 Авг 03:48	18 Авг	19:24	19 Авг 08:40
12 Сент	17:54	12 Сент 19:45	16 Сент	18:17	17 Сент 16:27
11 Окт	16:37	12 Окт 12:24*0,63	16 Окт	17:21	17 Окт 00:47
10 Ноя	15:50	11 Ноя 04:45	14 Ноя	16:03	15 Ноя 10:33
10 Дек	15:42	10 Дек 19:46	14 Дек	15:28	14 Дек 22:28

## ЛУНА

Указан восход Луны для нулевой долготы и 56 градусов северной широты и момент полнолуния по всемирному времени. Звездочкой отмечены даты лунных затмений и максимальная фаза. Данные - АК 4.83

2091			2096		
Восх.	Луны	Момент Полнолуния	Восх.	Луны	Момент Полнолуния
4 Янв	15:09	5 Янв 15:50	9 Янв	15:00	9 Янв 19:19
3 Фев	16:06	4 Фев 04:45	7 Фев	15:13	8 Фев 09:49
4 Март	16:16	5 Март 15:58*1,29	8 Март	17:00	9 Март 01:37
3 Апр	18:00	4 Апр 01:30	6 Апр	17:19	7 Апр 18:18
2 Май	18:20	3 Май 09:45	6 Май	18:50	7 Май 11:06*0,56
31 Май	18:39	1 Июнь 17:31	5 Июнь	20:27	6 Июнь 02:58*0,03
30 Июнь	19:52	1 Июль 01:53	4 Июль	20:32	5 Июль 17:02
29 Июль	19:21	30 Июль 12:01	3 Авг	20:29	4 Авг 05:05
28 Авг	18:54	29 Авг 00:39*1,24	1 Сент	19:09	2 Сент 15:36
26 Сент	17:42	27 Сент 15:55	1 Окт	17:48	2 Окт 01:24
26 Окт	16:45	27 Окт 09:17	30 Окт	16:14	31 Окт 11:16*0,79
25 Ноя	15:57	26 Ноя 03:42	29 Ноя	15:03	29 Ноя 21:34*0,11
25 Дек	15:42	25 Дек 21:59	28 Дек	14:06	29 Дек 08:23
2092			2097		
Восх.	Луны	Момент Полнолуния	Восх.	Луны	Момент Полнолуния
23 Янв	15:19	24 Янв 14:54	27 Янв	15:28	27 Янв 19:47
22 Фев	16:30	23 Фев 05:29*0,96	25 Фев	16:05	26 Фев 08:02
22 Март	16:42	23 Март 17:15	27 Март	18:01	27 Март 21:28
21 Апр	18:26	22 Апр 02:28	25 Апр	18:25	26 Апр 12:08*0,85
20 Май	18:47	21 Май 09:59	25 Май	20:12	26 Май 03:36
18 Июнь	19:05	19 Июнь 16:55	23 Июнь	20:30	24 Июнь 19:03
18 Июль	20:01	19 Июль 00:24*0,09	23 Июль	20:49	24 Июль 09:54
16 Авг	19:15	17 Авг 09:22*0,94	22 Авг	19:45	22 Авг 23:52
15 Сент	18:31	15 Сент 20:33	20 Сент	18:10	21 Сент 13:00
14 Окт	17:13	15 Окт 10:25	20 Окт	16:39	21 Окт 01:22*1,02
13 Ноя	16:15	14 Ноя 03:04	18 Ноя	15:05	19 Ноя 13:03
13 Дек	15:38	13 Дек 21:58	18 Дек	14:15	19 Дек 00:04
2093			2098		
Восх.	Луны	Момент Полнолуния	Восх.	Луны	Момент Полнолуния
12 Янв	15:50	12 Янв 17:43*0,78	16 Янв	13:59	17 Янв 10:35
10 Фев	15:45	11 Фев 12:18	15 Фев	16:19	15 Фев 21:00
12 Март	17:05	13 Март 04:06	16 Март	16:58	17 Март 07:42
10 Апр	17:19	11 Апр 16:35	15 Апр	19:02	15 Апр 19:04*1,44
10 Май	19:01	11 Май 02:17	14 Май	19:37	15 Май 07:15
8 Июнь	19:22	9 Июнь 10:09	12 Июнь	20:12	13 Июнь 20:24
7 Июль	19:32	8 Июль 17:13*0,49	12 Июль	21:05	13 Июль 10:34
6 Авг	19:57	7 Авг 00:23	11 Авг	20:11	12 Авг 01:43
4 Сент	18:53	5 Сент 08:27	9 Сент	18:36	10 Сент 17:32
4 Окт	17:54	4 Окт 18:18	9 Окт	17:01	10 Окт 09:19*1,33
2 Ноя	16:33	3 Ноя 06:45	8 Ноя	15:29	9 Ноя 00:14
2 Дек	15:40	2 Дек 22:23	7 Дек	14:04	8 Дек 13:45
2094			2099		
Восх.	Луны	Момент Полнолуния	Восх.	Луны	Момент Полнолуния
1 Янв	15:30	1 Янв 16:51*0,89	6 Янв	14:11	7 Янв 01:50
30 Янв	15:16	31 Янв 12:36	4 Фев	14:42	5 Фев 12:48
1 Март	16:30	2 Март 07:35	6 Март	17:10	6 Март 22:59
31 Март	17:54	1 Апр 00:11	4 Апр	17:47	5 Апр 08:36*0,17
29 Апр	18:08	30 Апр 13:54	3 Май	18:27	4 Май 17:58
29 Май	19:48	30 Май 00:58	2 Июнь	20:49	3 Июнь 03:36
27 Июнь	20:03	28 Июнь 09:58*1,83	1 Июль	21:01	2 Июль 14:20
26 Июль	19:51	27 Июль 17:39	31 Июль	20:32	1 Авг 02:59
25 Авг	19:32	26 Авг 00:51	29 Авг	19:00	30 Авг 17:55
23 Сент	18:13	24 Сент 08:33	28 Сент	17:26	29 Сент 10:45*1,06
23 Окт	17:04	23 Окт 17:47	28 Окт	15:50	29 Окт 04:20
21 Ноя	15:43	22 Ноя 05:27	27 Ноя	14:34	27 Ноя 21:21
21 Дек	15:09	21 Дек 19:55*1,47	26 Дек	13:38	27 Дек 12:58
2095			2100		
Восх.	Луны	Момент Полнолуния	Восх.	Луны	Момент Полнолуния
19 Янв	14:44	20 Янв 12:47	25 Янв	15:04	26 Янв 02:49
18 Фев	16:00	19 Фев 06:59	23 Фев	15:43	24 Фев 14:51*0,99
20 Март	17:28	21 Март 01:10	25 Март	17:58	26 Март 01:04
18 Апр	17:40	19 Апр 18:14	23 Апр	18:36	24 Апр 09:43
18 Май	19:11	19 Май 09:21	22 Май	19:24	23 Май 17:25
17 Июнь	20:44	17 Июнь 22:05*0,45	21 Июнь	21:24	22 Июнь 01:11
16 Июль	20:34	17 Июль 08:31	20 Июль	20:40	21 Июль 10:12
14 Авг	19:45	15 Авг 17:13	19 Авг	19:28	19 Авг 21:29*0,90
13 Сент	18:48	14 Сент 01:11	17 Сент	17:50	18 Сент 11:31
12 Окт	17:19	13 Окт 09:30	17 Окт	16:16	18 Окт 04:05
11 Ноя	16:04	11 Ноя 19:05	16 Ноя	14:53	18 Ноя 22:18
10 Дек	14:49	11 Дек 06:20*0,26	16 Дек	14:23	16 Дек 16:59

## ЛУНА

Указан восход Луны для нулевой долготы и 56 градусов северной широты и момент полнолуния по всемирному времени. Звездочкой отмечены даты лунных затмений и максимальная фаза. Данные - АК 4.83

2101				2106			
Восх.	Луны	Момент	Полнолуния	Восх.	Луны	Момент	Полнолуния
14 Янв	14:21	15 Янв	10:50	19 Янв	16:20	19 Янв	18:23
13 Фев	16:15	14 Фев	02:42*1,19	17 Фев	16:40	18 Фев	06:00
14 Март	16:44	15 Март	15:49	19 Март	18:19	19 Март	18:34
13 Апр	18:48	14 Апр	02:08	17 Апр	18:33	18 Апр	08:20
12 Май	19:30	13 Май	10:15	17 Май	19:49	17 Май	23:13*0,24
10 Июнь	20:11	11 Июнь	17:13	15 Июнь	19:37	16 Июнь	14:36
10 Июль	20:57	11 Июль	00:13	15 Июль	19:38	16 Июль	05:48
8 Авг	19:41	9 Авг	08:18*1,35	14 Авг	18:56	14 Авг	20:21
7 Сент	18:18	7 Сент	18:21	12 Сент	17:39	13 Сент	10:08
6 Окт	16:41	7 Окт	06:54	12 Окт	16:43	12 Окт	23:09
5 Ноя	15:18	5 Ноя	22:16	10 Ноя	15:34	11 Ноя	11:27*0,22
5 Дек	14:33	5 Дек	16:16	10 Дек	15:29	10 Дек	22:59
2102				2107			
Восх.	Луны	Момент	Полнолуния	Восх.	Луны	Момент	Полнолуния
3 Янв	14:11	4 Янв	11:53	8 Янв	15:16	9 Янв	09:48
2 Фев	15:42	3 Фев	07:19*1,17	7 Фев	16:52	7 Фев	20:30
4 Март	17:23	5 Март	00:36	8 Март	17:11	9 Март	06:30
2 Апр	17:44	3 Апр	14:39	6 Апр	17:31	7 Апр	17:14*0,79
2 Май	19:42	3 Май	01:33	6 Май	19:06	7 Май	04:43*0,03
31 Май	20:15	1 Июнь	10:09	4 Июнь	19:10	5 Июнь	17:08
29 Июнь	20:20	30 Июнь	17:28	4 Июль	19:41	5 Июль	06:37
29 Июль	20:00	30 Июль	00:30*1,05	3 Авг	19:19	3 Авг	21:17
27 Авг	18:34	28 Авг	08:04	1 Сент	18:08	2 Сент	12:57
25 Сент	17:02	26 Сент	17:00	1 Окт	17:13	2 Окт	05:06*0,72
25 Окт	15:42	26 Окт	04:09	31 Окт	16:24	31 Окт	20:50
24 Ноя	14:49	24 Ноя	18:14	29 Ноя	15:25	30 Ноя	11:21
23 Дек	14:12	24 Дек	11:24	29 Дек	15:42	30 Дек	00:18
2103				2108			
Восх.	Луны	Момент	Полнолуния	Восх.	Луны	Момент	Полнолуния
22 Янв	15:25	23 Янв	06:42*1,03	27 Янв	15:38	28 Янв	11:49
21 Фев	16:58	22 Фев	02:13	26 Фев	17:15	26 Фев	22:16
23 Март	18:27	23 Март	20:01	26 Март	17:34	27 Март	07:58*1,16
21 Апр	18:45	22 Апр	11:05	24 Апр	17:53	25 Апр	17:11
21 Май	20:27	21 Май	23:22	24 Май	19:28	25 Май	02:22
19 Июнь	20:27	20 Июнь	09:18*0,40	22 Июнь	19:24	23 Июнь	12:16
18 Июль	19:48	19 Июль	17:37*0,66	22 Июль	19:35	22 Июль	23:45
17 Авг	18:57	18 Авг	01:03	20 Авг	18:36	21 Авг	13:32
15 Сент	17:30	16 Сент	08:30	19 Сент	17:47	20 Сент	05:37*0,93
15 Окт	16:19	15 Окт	17:00	19 Окт	16:53	19 Окт	23:13
13 Ноя	15:03	14 Ноя	03:28	18 Ноя	16:13	18 Ноя	16:55
13 Дек	15:02	13 Дек	16:35*0,65	17 Дек	15:26	18 Дек	09:32
2104				2109			
Восх.	Луны	Момент	Полнолуния	Восх.	Луны	Момент	Полнолуния
11 Янв	15:03	12 Янв	08:17	16 Янв	15:59	17 Янв	00:24
10 Фев	16:37	11 Фев	01:49	14 Фев	16:01	15 Фев	13:20
11 Март	18:03	11 Март	19:57	16 Март	17:36	17 Март	00:22*1,33
9 Апр	18:16	10 Апр	13:30	14 Апр	17:54	15 Апр	09:35
9 Май	19:41	10 Май	05:32	13 Май	18:13	14 Май	17:28
7 Июнь	19:45	8 Июнь	19:28*0,68	12 Июнь	19:44	13 Июнь	00:55
7 Июль	20:05	8 Июль	07:04	11 Июль	19:30	12 Июль	09:03
5 Авг	19:01	6 Авг	16:40	9 Авг	18:52	10 Авг	19:03
4 Сент	18:00	5 Сент	01:03	8 Сент	18:19	9 Сент	07:42*1,36
3 Окт	16:36	4 Окт	09:16	8 Окт	17:26	8 Окт	23:10
2 Ноя	15:43	2 Ноя	18:19	7 Ноя	16:35	7 Ноя	16:51
1 Дек	14:50	2 Дек	04:50*0,97	6 Дек	15:34	7 Дек	11:38
31 Дек	15:41	31 Дек	16:58				
2105				2110			
Восх.	Луны	Момент	Полнолуния	Восх.	Луны	Момент	Полнолуния
29 Янв	15:57	30 Янв	06:37	5 Янв	15:33	6 Янв	06:11
28 Фев	17:34	28 Фев	21:34	4 Фев	16:23	4 Фев	23:13
29 Март	17:48	30 Март	13:35	5 Март	16:29	6 Март	13:44*0,99
28 Апр	19:10	29 Апр	06:13	4 Апр	18:01	5 Апр	01:19
28 Май	20:15	28 Май	22:32*1,60	3 Май	18:18	4 Май	10:18
26 Июнь	19:51	27 Июнь	13:33	1 Июнь	18:36	2 Июнь	17:36
26 Июль	19:29	27 Июль	02:42	1 Июль	19:58	2 Июль	00:22
24 Авг	18:16	25 Авг	14:06	30 Июль	19:30	31 Июль	07:46
23 Сент	17:14	24 Сент	00:25	28 Авг	18:39	29 Авг	16:45*0,05
22 Окт	15:57	23 Окт	10:25	27 Сент	17:55	28 Сент	04:03
21 Ноя	15:28	21 Ноя	20:40*1,54	27 Окт	16:59	27 Окт	18:05
20 Дек	14:58	21 Дек	07:19	25 Ноя	15:49	26 Ноя	10:55
				25 Дек	15:26	26 Дек	05:57

## ЛУНА

Указан восход Луны для нулевой долготы и 56 градусов северной широты и момент полнолуния по всемирному времени. Звездочкой отмечены даты лунных затмений и максимальная фаза. Данные - АК 4.83

2111				2116			
Восх.	Луны	Момент	Полнолуния	Восх.	Луны	Момент	Полнолуния
24 Янв	15:51	25 Янв	01:45*0,76	29 Янв	15:29	29 Янв	19:25
23 Фев	16:57	23 Фев	20:17	27 Фев	16:11	28 Фев	05:34
24 Март	17:06	25 Март	11:57	27 Март	16:50	28 Март	15:50
23 Апр	18:35	24 Апр	00:16	26 Апр	18:57	27 Апр	02:39*1,54
22 Май	18:52	23 Май	09:49	25 Май	19:34	26 Май	14:18
20 Июнь	19:07	21 Июнь	17:37	24 Июнь	21:16	25 Июнь	03:03
20 Июль	20:06	21 Июль	00:41*0,36	23 Июль	20:42	24 Июль	17:03
18 Авг	19:20	19 Авг	07:57	22 Авг	19:41	23 Авг	08:18
16 Сент	18:15	17 Сент	16:12	21 Сент	18:10	22 Сент	00:31
16 Окт	17:20	17 Окт	02:14	21 Окт	16:37	21 Окт	16:52*1,40
14 Ноя	16:03	15 Ноя	14:52	19 Ноя	15:02	20 Ноя	08:22
14 Дек	15:22	15 Дек	06:33	19 Дек	14:15	19 Дек	22:19
2112				2117			
Восх.	Луны	Момент	Полнолуния	Восх.	Луны	Момент	Полнолуния
13 Янв	15:28	14 Янв	00:56*0,88	17 Янв	14:02	18 Янв	10:36
12 Фев	16:27	12 Фев	20:30	16 Фев	16:20	16 Фев	21:30
12 Март	16:34	13 Март	15:13	17 Март	17:00	18 Март	07:24
11 Апр	17:54	12 Апр	07:35	15 Апр	17:37	16 Апр	16:37*0,25
11 Май	19:22	11 Май	21:09	15 Май	20:01	16 Май	01:31
9 Июнь	19:37	10 Июнь	08:10	13 Июнь	20:42	14 Июнь	10:45
8 Июль	19:41	9 Июль	17:15*1,69	12 Июль	20:45	13 Июль	21:11
7 Авг	20:00	8 Авг	01:07	11 Авг	20:05	12 Авг	09:42
5 Сент	18:55	6 Сент	08:35	10 Сент	18:36	11 Сент	00:44
4 Окт	17:37	5 Окт	16:36	10 Окт	17:00	10 Окт	17:54*0,04
3 Ноя	16:33	4 Ноя	02:06	8 Ноя	15:22	9 Ноя	11:58
2 Дек	15:18	3 Дек	13:55	8 Дек	14:10	9 Дек	05:29
2113				2118			
Восх.	Луны	Момент	Полнолуния	Восх.	Луны	Момент	Полнолуния
1 Янв	15:00	2 Янв	04:21*1,48	7 Янв	14:30	7 Янв	21:25
31 Янв	15:53	31 Янв	20:58	5 Фев	15:00	6 Фев	11:23
1 Март	16:05	2 Март	14:45	7 Март	17:14	7 Март	23:18*0,95
31 Март	17:30	1 Апр	08:30	5 Апр	17:48	6 Апр	09:15
30 Апр	18:53	1 Май	01:13	4 Май	18:27	5 Май	17:34
29 Май	19:07	30 Май	16:11	3 Июнь	21:00	4 Июнь	00:57
28 Июнь	20:27	29 Июнь	04:59*0,59	2 Июль	21:10	3 Июль	08:28
27 Июль	20:05	28 Июль	15:38	31 Июль	20:17	1 Авг	17:20
26 Авг	19:34	27 Авг	00:42	30 Авг	18:59	31 Авг	04:35*0,78
24 Сент	18:13	25 Сент	09:05	29 Сент	17:25	29 Сент	18:44
24 Окт	17:00	24 Окт	17:48	28 Окт	15:46	29 Окт	11:32
22 Ноя	15:38	23 Ноя	03:40	27 Ноя	14:25	28 Ноя	06:05
21 Дек	14:30	22 Дек	15:03*0,28	27 Дек	14:09	28 Дек	01:03
2114				2119			
Восх.	Луны	Момент	Полнолуния	Восх.	Луны	Момент	Полнолуния
20 Янв	14:57	21 Янв	03:54	26 Янв	15:41	26 Янв	19:04
19 Фев	16:38	19 Фев	18:02	24 Фев	16:12	25 Фев	10:57*1,16
20 Март	17:00	21 Март	09:17	26 Март	18:08	26 Март	23:56
19 Апр	18:33	20 Апр	01:24	24 Апр	18:41	25 Апр	10:02
18 Май	18:50	19 Май	17:47*0,43	23 Май	19:24	24 Май	17:55
17 Июнь	20:19	18 Июнь	09:30*0,17	22 Июнь	21:22	23 Июнь	00:43
17 Июль	20:57	17 Июль	23:41	21 Июль	20:36	22 Июль	07:38
15 Авг	19:56	16 Авг	12:05	19 Авг	19:15	20 Авг	15:43*1,23
14 Сент	18:48	14 Сент	23:05	18 Сент	17:47	19 Сент	01:52
13 Окт	17:16	14 Окт	09:25	17 Окт	16:09	18 Окт	14:34
12 Ноя	15:58	12 Ноя	19:44*0,75	16 Ноя	14:47	17 Ноя	06:07
11 Дек	14:41	12 Дек	06:20*0,13	16 Дек	14:12	17 Дек	00:14
2115				2120			
Восх.	Луны	Момент	Полнолуния	Восх.	Луны	Момент	Полнолуния
10 Янв	15:01	10 Янв	17:13	15 Янв	15:17	15 Янв	19:54
8 Фев	15:25	9 Фев	04:25	13 Фев	15:41	14 Фев	15:17*1,20
9 Март	16:01	10 Март	16:14	14 Март	17:21	15 Март	08:27
8 Апр	17:58	9 Апр	05:05	13 Апр	19:07	13 Апр	22:21
7 Май	18:23	8 Май	19:10*0,74	12 Май	19:41	13 Май	09:06
6 Июнь	20:09	7 Июнь	10:10	10 Июнь	20:12	11 Июнь	17:35
6 Июль	21:12	7 Июль	01:27	10 Июль	20:50	11 Июль	00:54
4 Авг	20:21	5 Авг	16:25	8 Авг	19:34	9 Авг	08:01*1,18
3 Сент	19:13	4 Сент	06:48	6 Сент	18:04	7 Сент	15:46
3 Окт	17:46	3 Окт	20:29	6 Окт	16:39	7 Окт	00:55
1 Ноя	16:10	2 Ноя	09:27*0,96	4 Ноя	15:08	5 Ноя	12:16
1 Дек	14:57	1 Дек	21:36	4 Дек	14:20	5 Дек	02:26
30 Дек	13:59	31 Дек	08:53				

## ЛУНА

Указан восход Луны для нулевой долготы и 56 градусов северной широты и момент полнолуния по всемирному времени. Звездочкой отмечены даты лунных затмений и максимальная фаза. Данные - АК 4.83

2161			2166		
Восх.	Луны	Момент Полнолуния	Восх.	Луны	Момент Полнолуния
11 Янв	15:36	12 Янв 01:18	15 Янв	15:35	16 Янв 07:21
9 Фев	15:57	10 Фев 12:13	14 Фев	16:36	15 Фев 00:59*0,83
11 Март	17:54	11 Март 21:56	16 Март	17:47	16 Март 19:29
9 Апр	18:20	10 Апр 07:05	14 Апр	17:51	15 Апр 13:10
8 Май	18:46	9 Май 16:19*0,53	14 Май	19:03	15 Май 04:50
7 Июнь	20:09	8 Июнь 02:17*0,41	12 Июнь	19:04	13 Июнь 18:09
6 Июль	19:41	7 Июль 13:29	12 Июль	19:49	13 Июль 05:24
5 Авг	19:08	6 Авг 02:22	10 Авг	19:09	11 Авг 15:07*1,28
3 Сент	17:51	4 Сент 17:09	9 Сент	18:38	9 Сент 23:56
3 Окт	16:45	4 Окт 09:44	8 Окт	17:25	9 Окт 08:30
2 Ноя	15:48	3 Ноя 03:24*0,50	7 Ноя	16:38	7 Ноя 17:31
2 Дек	15:26	2 Дек 20:50	6 Дек	15:37	7 Дек 03:45
2162			2167		
Восх.	Луны	Момент Полнолуния	Восх.	Луны	Момент Полнолуния
31 Дек (2161)	15:02	1 Янв 12:41	4 Янв	14:56	5 Янв 15:44
30 Янв	16:18	31 Янв 02:18	3 Фев	15:50	4 Фев 05:37*1,52
28 Фев	16:35	1 Март 13:44	5 Март	17:14	5 Март 21:02
30 Март	18:23	30 Март 23:29	3 Апр	17:24	4 Апр 13:16
28 Апр	18:45	29 Апр 08:05*0,92	3 Май	18:42	4 Май 05:34
27 Май	19:03	28 Май 16:07	2 Июнь	19:54	2 Июнь 21:21
26 Июнь	20:00	27 Июнь 00:13	1 Июль	19:47	2 Июль 12:07
25 Июль	19:15	26 Июль 09:19	31 Июль	19:59	1 Авг 01:28*1,01
24 Авг	18:33	24 Авг 20:24	29 Авг	18:58	30 Авг 13:14
22 Сент	17:17	23 Сент 10:20	28 Сент	18:05	28 Сент 23:41
22 Окт	16:21	23 Окт 03:10*0,66	27 Окт	16:46	28 Окт 09:28
21 Ноя	15:44	21 Ноя 21:57	26 Ноя	15:58	26 Ноя 19:22
21 Дек	15:52	21 Дек 16:56	25 Дек	15:06	26 Дек 05:57
2163			2168		
Восх.	Луны	Момент Полнолуния	Восх.	Луны	Момент Полнолуния
19 Янв	15:41	20 Янв 10:29	24 Янв	15:58	24 Янв 17:20*0,31
18 Фев	16:57	19 Фев 01:42	22 Фев	16:14	23 Фев 05:23
19 Март	17:09	20 Март 14:24	23 Март	17:56	23 Март 18:04
18 Апр	18:46	19 Апр 00:45*1,54	21 Апр	18:13	22 Апр 07:32
17 Май	19:02	18 Май 09:07	21 Май	19:41	21 Май 21:59
15 Июнь	19:08	16 Июнь 16:13	19 Июнь	19:47	20 Июнь 13:17
15 Июль	19:41	15 Июль 23:03	19 Июль	20:19	20 Июль 04:47*0,63
13 Авг	18:48	14 Авг 06:51	17 Авг	19:26	18 Авг 19:42
11 Сент	17:41	12 Сент 16:49	16 Сент	18:31	17 Сент 09:30
11 Окт	16:52	12 Окт 05:47*1,65	16 Окт	17:21	16 Окт 22:11
10 Ноя	16:09	10 Ноя 21:50	14 Ноя	15:58	15 Ноя 10:08
10 Дек	15:56	10 Дек 16:14	14 Дек	15:17	14 Дек 21:42*0,68
2164			2169		
Восх.	Луны	Момент Полнолуния	Восх.	Луны	Момент Полнолуния
8 Янв	15:30	9 Янв 11:39	12 Янв	14:44	13 Янв 08:52*0,15
7 Фев	16:23	8 Фев 06:32	11 Фев	16:17	11 Фев 19:33
8 Март	17:35	8 Март 23:31	12 Март	16:46	13 Март 05:49
6 Апр	17:42	7 Апр 13:39*0,11	10 Апр	17:15	11 Апр 16:08
6 Май	19:09	7 Май 00:41	10 Май	19:07	11 Май 03:14
4 Июнь	19:16	5 Июнь 09:09	8 Июнь	19:30	9 Июнь 15:42*0,35
3 Июль	19:09	4 Июль 16:06	8 Июль	20:36	9 Июль 05:38
2 Авг	19:22	2 Авг 22:45	7 Авг	20:20	7 Авг 20:43
31 Авг	18:22	1 Сент 06:19	5 Сент	19:02	6 Сент 12:25
29 Сент	17:14	30 Сент 15:43*0,36	5 Окт	17:45	6 Окт 04:14
29 Окт	16:30	30 Окт 03:31	4 Ноя	16:27	4 Ноя 19:42
28 Ноя	16:02	28 Ноя 18:00	3 Дек	15:06	4 Дек 10:20*0,84
27 Дек	15:24	28 Дек 11:03			
2165			2170		
Восх.	Луны	Момент Полнолуния	Восх.	Луны	Момент Полнолуния
26 Янв	16:01	27 Янв 05:59	2 Янв	14:50	2 Янв 23:38
25 Фев	17:04	26 Фев 01:23*0,67	31 Янв	14:47	1 Фев 11:18
27 Март	18:14	27 Март 19:22	2 Март	16:52	2 Март 21:28
25 Апр	18:19	26 Апр 10:31	31 Март	17:25	1 Апр 06:37
25 Май	19:36	25 Май 22:29	29 Апр	17:58	30 Апр 15:30
23 Июнь	19:33	24 Июнь 07:53	29 Май	20:06	30 Май 00:49*1,84
22 Июль	19:10	23 Июль 15:48	27 Июнь	20:28	28 Июнь 11:10
21 Авг	19:02	21 Авг 23:18*0,94	27 Июль	20:47	27 Июль 23:03
19 Сент	17:56	20 Сент 07:14*0,13	25 Авг	19:33	26 Авг 12:52
18 Окт	16:45	19 Окт 16:15	24 Сент	18:14	25 Сент 04:44
17 Ноя	16:06	18 Ноя 02:56	24 Окт	16:47	24 Окт 22:13
16 Дек	15:13	17 Дек 15:52	23 Ноя	15:31	23 Ноя 16:12*1,54
			22 Дек	14:23	23 Дек 09:11

## ЛУНА

Указан восход Луны для нулевой долготы и 56 градусов северной широты и момент полнолуния по всемирному времени. Звездочкой отмечены даты лунных затмений и максимальная фаза. Данные - АК 4.83

2131			2136		
Восх.	Луны	Момент Полнолуния	Восх.	Луны	Момент Полнолуния
12 Янв	14:52	13 Янв 12:47*1,49	18 Янв	14:27	19 Янв 05:52
11 Фев	15:56	12 Фев 05:04	17 Фев	16:32	17 Фев 19:52
13 Март	17:21	13 Март 22:23	17 Март	17:05	18 Март 07:38*0,90
11 Апр	17:31	12 Апр 15:40	15 Апр	17:38	16 Апр 17:18*0,06
11 Май	18:52	12 Май 08:03	15 Май	20:05	16 Май 01:19
10 Июнь	20:13	10 Июнь 22:55	13 Июнь	20:50	14 Июнь 08:25
9 Июль	20:08	10 Июль 11:50*0,73	12 Июль	20:51	13 Июль 15:44
8 Авг	20:09	8 Авг 22:48	11 Авг	20:05	12 Авг 00:30
6 Сент	18:58	7 Сент 08:16	9 Сент	18:29	10 Сент 11:47*0,67
5 Окт	17:37	6 Окт 17:05	9 Окт	16:54	10 Окт 02:05
4 Ноя	16:30	5 Ноя 02:13	8 Ноя	15:24	8 Ноя 19:09
3 Дек	15:13	4 Дек 12:22	7 Дек	14:01	8 Дек 13:58
2132			2137		
Восх.	Луны	Момент Полнолуния	Восх.	Луны	Момент Полнолуния
2 Янв	15:01	2 Янв 23:48*0,29	6 Янв	14:01	7 Янв 09:09
31 Янв	14:55	1 Фев 12:27	5 Фев	15:41	6 Фев 03:16
1 Март	16:38	2 Март 02:09	7 Март	17:35	7 Март 19:04*1,11
30 Март	16:59	31 Март 16:49	5 Апр	18:02	6 Апр 07:53
29 Апр	18:32	30 Апр 08:22	4 Май	18:35	5 Май 17:47
29 Май	20:01	30 Май 00:21*0,28	3 Июнь	21:00	4 Июнь 01:30
27 Июнь	20:08	28 Июнь 15:57*0,32	2 Июль	21:07	3 Июль 08:11
27 Июль	20:28	28 Июль 06:20	31 Июль	20:12	1 Авг 15:05
25 Авг	19:23	26 Авг 19:09	30 Авг	18:55	30 Авг 23:14*1,11
24 Сент	18:14	25 Сент 06:41	28 Сент	17:16	29 Сент 09:31
24 Окт	16:57	24 Окт 17:33	28 Окт	15:46	28 Окт 22:24
22 Ноя	15:32	23 Ноя 04:19*0,72	26 Ноя	14:18	27 Ноя 14:04
22 Дек	15:05	22 Дек 15:10*0,14	26 Дек	13:55	27 Дек 08:16
2133			2138		
Восх.	Луны	Момент Полнолуния	Восх.	Луны	Момент Полнолуния
20 Янв	14:55	21 Янв 02:02	25 Янв	15:16	26 Янв 03:53
18 Фев	15:22	19 Фев 12:58	24 Фев	17:00	24 Фев 23:09*1,23
20 Март	17:27	21 Март 00:18	25 Март	17:19	26 Март 16:08
18 Апр	17:53	19 Апр 12:34	24 Апр	19:06	25 Апр 05:52
18 Май	19:41	19 Май 02:04*0,61	23 Май	19:40	24 Май 16:31
16 Июнь	20:03	17 Июнь 16:40	22 Июнь	21:18	23 Июнь 00:58
16 Июль	20:49	17 Июль 07:50	21 Июль	20:29	22 Июль 08:21
15 Авг	20:09	15 Авг 23:01	19 Авг	19:07	20 Авг 15:37*1,30
13 Сент	18:41	14 Сент 13:50	18 Сент	17:42	18 Сент 23:35
13 Окт	17:15	14 Окт 04:06	17 Окт	16:06	18 Окт 08:58
12 Ноя	15:54	12 Ноя 17:39*0,91	16 Ноя	14:53	16 Ноя 20:30
11 Дек	14:36	12 Дек 06:15	15 Дек	13:53	16 Дек 10:44
2134			2139		
Восх.	Луны	Момент Полнолуния	Восх.	Луны	Момент Полнолуния
10 Янв	14:56	10 Янв 17:44	14 Янв	14:54	15 Янв 03:44
8 Фев	15:23	9 Фев 04:11	13 Фев	16:39	13 Фев 22:35*1,08
9 Март	16:04	10 Март 14:02	14 Март	16:58	15 Март 17:29
8 Апр	18:16	8 Апр 23:50	13 Апр	18:29	14 Апр 10:43
7 Май	18:50	8 Май 10:07*1,65	13 Май	20:13	14 Май 01:25
6 Июнь	20:55	6 Июнь 21:17	11 Июнь	20:30	12 Июнь 13:35
5 Июль	20:59	6 Июль 09:41	11 Июль	20:45	11 Июль 23:41*0,11
4 Авг	20:37	4 Авг 23:34	9 Авг	19:28	10 Авг 08:24*0,91
2 Сент	19:10	3 Сент 14:59	7 Сент	17:58	8 Сент 16:25
2 Окт	17:40	3 Окт 07:36	7 Окт	16:36	8 Окт 00:33
1 Ноя	16:09	2 Ноя 00:31*1,46	5 Ноя	15:08	6 Ноя 09:38
1 Дек	14:56	1 Дек 16:34	5 Дек	14:33	5 Дек 20:30
30 Дек	14:02	31 Дек 06:54			
2135			2140		
Восх.	Луны	Момент Полнолуния	Восх.	Луны	Момент Полнолуния
29 Янв	15:31	29 Янв 19:19	3 Янв	14:20	4 Янв 09:37*0,65
27 Фев	16:12	28 Фев 06:06	2 Фев	16:07	3 Фев 00:53
28 Март	16:50	29 Март 15:41	2 Март	16:32	3 Март 17:35
27 Март	19:07	28 Март 00:30*0,35	1 Апр	18:06	2 Апр 10:44
26 Май	19:53	27 Май 08:59	1 Май	19:38	2 Май 03:28
24 Июнь	20:32	25 Июнь 17:52	30 Май	19:53	31 Май 19:03
24 Июль	20:56	25 Июль 04:04	29 Июнь	20:31	30 Июнь 08:59*0,38
22 Авг	19:35	23 Авг 16:31	29 Июль	19:50	29 Июль 21:02
21 Сент	18:06	22 Сент 07:41	27 Авг	18:25	28 Авг 07:23
21 Окт	16:31	22 Окт 01:12*0,12	25 Сент	16:55	26 Сент 16:38
20 Ноя	15:05	20 Ноя 11:24	25 Окт	15:42	26 Окт 01:44
19 Дек	13:51	20 Дек 13:40	23 Ноя	14:30	24 Ноя 11:28
			23 Дек	14:52	23 Дек 22:20*0,95

## ЛУНА

Указан восход Луны для нулевой долготы и 56 градусов северной широты и момент полнолуния по всемирному времени. Звездочкой отмечены даты лунных затмений и максимальная фаза. Данные - АК 4.83

2141			2146		
Восх. Луны	Момент Полнолуния		Восх. Луны	Момент Полнолуния	
21 Янв 15:10	22 Янв 10:20		27 Янв 16:23	27 Янв 22:28	
20 Фев 17:07	20 Фев 23:20		25 Фев 16:24	26 Фев 15:32	
21 Март 17:29	22 Март 13:15		27 Март 17:43	28 Март 05:50*0,05	
20 Апр 19:06	21 Апр 04:05		25 Апр 17:54	26 Апр 17:02	
19 Май 19:22	20 Май 19:42		25 Май 19:26	26 Май 01:38	
18 Июнь 20:16	19 Июнь 11:29*1,75		23 Июнь 19:27	24 Июнь 08:38	
18 Июль 19:57	19 Июль 02:36		22 Июль 19:07	23 Июль 15:16	
16 Авг 18:41	17 Авг 16:22		21 Авг 18:59	21 Авг 22:42	
15 Сент 17:29	16 Сент 04:45		19 Сент 17:52	20 Сент 07:55*0,27	
14 Окт 16:03	15 Окт 16:08		19 Окт 17:05	19 Окт 19:32	
13 Ноя 15:10	14 Ноя 03:09		17 Ноя 15:58	18 Ноя 09:54	
12 Дек 14:21	13 Дек 14:07*1,57		17 Дек 15:39	18 Дек 02:56	
2142			2147		
Восх. Луны	Момент Полнолуния		Восх. Луны	Момент Полнолуния	
11 Янв 15:30	12 Янв 01:02		16 Янв 16:03	16 Янв 22:00	
9 Фев 15:56	10 Фев 11:49		15 Фев 17:00	15 Фев 17:38*0,71	
11 Март 17:52	11 Март 22:42		16 Март 17:03	17 Март 11:51	
9 Апр 18:15	10 Апр 10:10		15 Апр 18:19	16 Апр 03:10	
9 Май 19:52	9 Май 22:44		14 Май 18:28	15 Май 15:13	
7 Июнь 19:53	8 Июнь 12:36*0,53		13 Июнь 19:48	14 Июнь 00:36	
7 Июль 20:02	8 Июль 03:26		12 Июль 19:36	13 Июль 08:25	
5 Авг 18:57	6 Авг 18:42		10 Авг 19:01	11 Авг 15:42*0,10	
4 Сент 17:55	5 Сент 09:55		9 Сент 18:34	9 Сент 23:21	
4 Окт 16:47	5 Окт 00:45		8 Окт 17:23	9 Окт 08:05	
2 Ноя 15:30	3 Ноя 14:59		7 Окт 16:37	7 Окт 18:34	
2 Дек 15:04	3 Дек 04:20*0,26		6 Дек 15:36	7 Дек 07:26	
2143			2148		
Восх. Луны	Момент Полнолуния		Восх. Луны	Момент Полнолуния	
1 Янв 15:53	1 Янв 16:31		5 Янв 15:41	5 Янв 23:04	
30 Янв 16:09	31 Янв 03:27		4 Фев 16:33	4 Фев 17:02*0,85	
28 Фев 16:32	1 Март 13:26		4 Март 16:36	5 Март 11:57	
30 Март 18:26	30 Март 23:00		3 Апр 17:49	4 Апр 06:00	
28 Апр 18:48	29 Апр 08:43*0,63		3 Май 19:04	3 Май 21:54	
27 Май 19:04	28 Май 19:09*0,28		1 Июнь 19:11	2 Июнь 11:15	
26 Июнь 19:53	27 Июнь 06:42		1 Июль 20:12	1 Июль 22:22	
26 Июль 19:34	26 Июль 19:43		30 Июль 19:41	31 Июль 07:48*1,41	
24 Авг 18:21	25 Авг 10:25		28 Авг 18:47	29 Авг 16:15	
23 Сент 17:20	24 Сент 02:41		27 Сент 18:02	28 Сент 00:25	
23 Окт 16:22	23 Окт 19:51*0,56		26 Окт 16:46	27 Окт 09:05	
21 Ноя 15:18	22 Ноя 12:45		25 Ноя 16:02	25 Ноя 19:06	
21 Дек 15:21	22 Дек 04:13		24 Дек 15:11	25 Дек 07:05	
2144			2149		
Восх. Луны	Момент Полнолуния		Восх. Луны	Момент Полнолуния	
20 Янв 16:27	20 Янв 17:40		23 Янв 15:51	23 Янв 21:14*1,50	
18 Фев 16:42	19 Фев 05:12		21 Фев 15:59	22 Фев 13:06	
18 Март 17:01	19 Март 15:12		23 Март 17:23	24 Март 05:53	
17 Апр 18:50	18 Апр 00:10*1,01		22 Апр 18:42	22 Апр 22:41	
16 Май 19:08	17 Май 08:33		21 Май 18:50	22 Май 14:45	
14 Июнь 19:13	15 Июнь 16:57		20 Июнь 20:01	21 Июнь 05:32	
14 Июль 19:38	15 Июль 02:15		19 Июль 19:45	20 Июль 18:39*0,87	
12 Авг 18:41	13 Авг 13:25		18 Авг 19:34	19 Авг 05:59	
11 Сент 17:52	12 Сент 03:15		16 Сент 18:22	17 Сент 15:55	
11 Окт 16:56	11 Окт 19:50*0,73		16 Окт 17:20	17 Окт 01:13	
9 Ноя 15:46	10 Ноя 14:15		14 Ноя 16:00	15 Ноя 10:44	
9 Дек 15:23	10 Дек 08:52		14 Дек 15:24	14 Дек 21:08	
2145			2150		
Восх. Луны	Момент Полнолуния		Восх. Луны	Момент Полнолуния	
8 Янв 15:50	9 Янв 02:11		12 Янв 14:51	13 Янв 08:34*0,30	
7 Фев 17:01	7 Фев 17:21		11 Фев 16:15	11 Фев 20:58	
8 Март 17:12	9 Март 06:11		12 Март 16:38	13 Март 10:10	
6 Апр 17:26	7 Апр 16:45*1,46		11 Апр 18:15	12 Апр 00:15	
6 Май 19:08	7 Май 01:23		10 Май 18:30	11 Май 15:14	
4 Июнь 19:18	5 Июнь 08:42		9 Июнь 19:55	10 Июнь 06:52*0,14	
3 Июль 19:12	4 Июль 15:40		9 Июль 20:44	9 Июль 22:23*0,47	
2 Авг 19:19	2 Авг 23:31		7 Авг 19:58	8 Авг 13:00	
31 Авг 18:17	1 Сент 09:27		6 Сент 19:06	7 Сент 02:17	
30 Сент 17:28	30 Сент 22:16*1,57		5 Окт 17:40	6 Окт 14:22	
29 Окт 16:16	30 Окт 14:08		4 Ноя 16:27	5 Ноя 01:47	
28 Ноя 15:40	29 Ноя 08:21		3 Дек 15:07	4 Дек 12:58*0,70	
28 Дек 15:40	29 Дек 03:37				

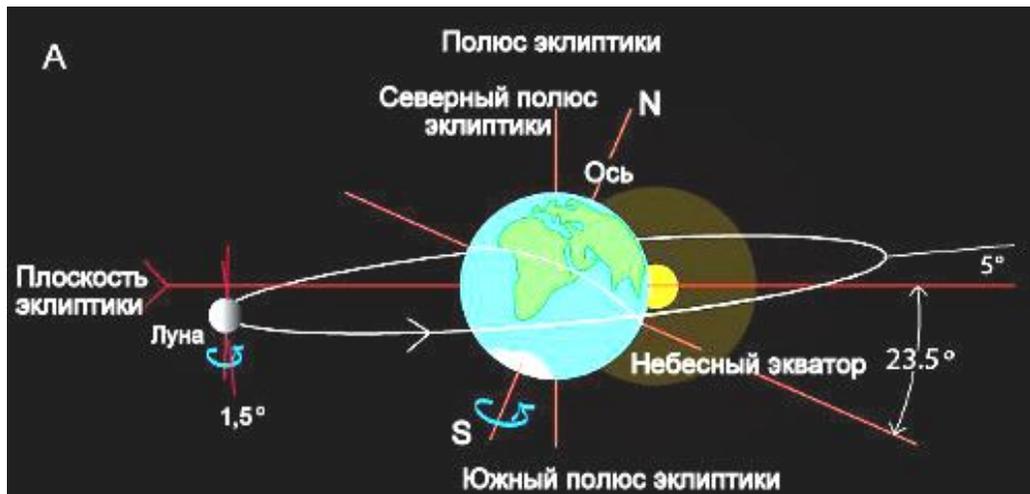
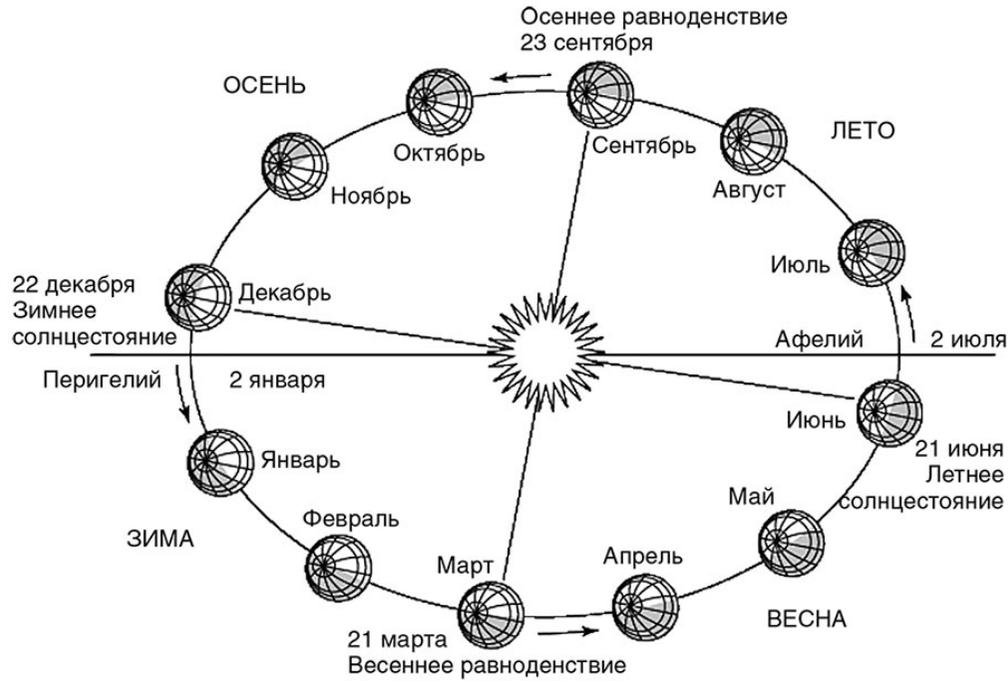
## ЛУНА

Указан восход Луны для нулевой долготы и 56 градусов северной широты и момент полнолуния по всемирному времени. Звездочкой отмечены даты лунных затмений и максимальная фаза. Данные - АК 4.83

2151			2156		
Восх. Луны	Момент Полнолуния		Восх. Луны	Момент Полнолуния	
2 Янв 14:53	3 Янв 00:00*0,15		7 Янв 14:52	7 Янв 16:19	
31 Янв 14:51	1 Фев 10:49		5 Фев 15:17	6 Фев 11:49	
2 Март 16:52	2 Март 21:27		6 Март 17:00	7 Март 06:52*1,28	
31 Март 17:21	1 Апр 08:17		5 Апр 18:38	5 Апр 23:39	
30 Апр 19:12	30 Апр 19:58		4 Май 19:05	5 Май 13:15	
29 Май 19:36	30 Май 08:55*0,48		3 Июнь 21:09	3 Июнь 23:49	
28 Июнь 20:56	28 Июнь 23:09		2 Июль 21:04	3 Июль 08:18	
27 Июль 20:23	28 Июль 14:15		31 Июль 20:06	1 Авг 15:48	
26 Авг 19:36	27 Авг 05:40		30 Авг 18:49	30 Авг 23:17*1,42	
25 Сент 18:17	25 Сент 20:58		28 Сент 17:11	29 Сент 07:33	
24 Окт 16:45	25 Окт 11:50		28 Окт 15:44	28 Окт 17:12	
23 Ноя 15:29	24 Ноя 01:57*0,87		26 Ноя 14:22	27 Ноя 04:53	
22 Дек 14:17	23 Дек 14:55		26 Дек 14:29	26 Дек 19:06	
2152			2157		
Восх. Луны	Момент Полнолуния		Восх. Луны	Момент Полнолуния	
21 Янв 14:51	22 Янв 02:33		24 Янв 14:49	25 Янв 11:54	
19 Фев 15:18	20 Фев 12:53		23 Фев 16:39	24 Фев 06:23*0,00	
20 Март 17:34	20 Март 22:24		25 Март 18:12	26 Март 00:52	
18 Апр 18:07	19 Апр 07:44		23 Апр 18:32	24 Апр 17:48	
17 Май 18:43	18 Май 17:30*1,77		23 Май 20:17	24 Май 08:21	
16 Июнь 20:43	17 Июнь 04:14		21 Июнь 20:29	22 Июнь 20:32	
15 Июль 20:38	16 Июль 16:20		21 Июль 20:25	22 Июль 06:50	
14 Авг 20:05	15 Авг 06:10		19 Авг 19:02	20 Авг 15:51*0,05	
13 Сент 18:46	13 Сент 21:47		18 Сент 17:37	19 Сент 00:35	
12 Окт 17:09	13 Окт 14:50		17 Окт 16:02	18 Окт 08:46	
11 Ноя 15:42	12 Ноя 08:18*1,50		16 Ноя 14:55	16 Ноя 18:10	
11 Дек 14:37	12 Дек 00:51		15 Дек 14:04	16 Дек 05:10	
2153			2158		
Восх. Луны	Момент Полнолуния		Восх. Луны	Момент Полнолуния	
10 Янв 15:01	10 Янв 15:29		14 Янв 15:30	14 Янв 18:11*0,65	
8 Фев 15:28	9 Фев 03:58		12 Фев 16:02	13 Фев 09:16	
9 Март 16:05	10 Март 14:35		14 Март 17:48	15 Март 01:17	
8 Апр 18:18	8 Апр 23:51		12 Апр 18:07	13 Апр 17:55	
7 Май 18:57	8 Май 08:17*0,46		12 Май 19:44	13 Май 10:14	
5 Июнь 19:43	6 Июнь 16:24		11 Июнь 20:58	12 Июнь 01:38	
5 Июль 21:20	6 Июль 01:00		10 Июль 20:20	11 Июль 15:40*0,22	
3 Авг 20:27	4 Авг 11:02		9 Авг 19:25	10 Авг 04:02	
2 Сент 19:13	2 Сент 23:28		7 Сент 17:55	8 Сент 14:50	
1 Окт 17:35	2 Окт 14:49		7 Окт 16:33	8 Окт 00:35	
31 Окт 16:02	1 Ноя 08:39*0,19		5 Ноя 15:07	6 Ноя 10:08	
30 Ноя 14:42	1 Дек 03:34		5 Дек 14:38	5 Дек 20:10	
30 Дек 14:21	30 Дек 21:51		2159		
Восх. Луны	Момент Полнолуния		Восх. Луны	Момент Полнолуния	
28 Янв 14:27	29 Янв 14:14		3 Янв 14:29	4 Янв 07:08*0,95	
27 Фев 16:27	28 Фев 04:13		2 Фев 16:31	2 Фев 18:59	
28 Март 16:58	29 Март 15:48*0,83		3 Март 17:00	4 Март 07:35	
27 Апр 19:09	28 Апр 01:13*0,14		2 Апр 18:48	2 Апр 20:55	
26 Май 19:56	27 Май 08:58		1 Май 19:10	2 Май 11:09	
24 Июнь 20:37	25 Июнь 15:52		31 Май 20:34	1 Июнь 02:18	
24 Июль 20:59	24 Июль 23:05		29 Июнь 20:12	30 Июнь 17:53*1,59	
22 Авг 19:35	23 Авг 07:49		29 Июль 20:37	30 Июль 09:06	
21 Сент 18:04	21 Сент 19:10*0,58		28 Авг 18:26	28 Авг 23:17	
20 Окт 16:25	21 Окт 09:38*0,06		26 Сент 16:56	27 Сент 12:12	
19 Ноя 14:57	20 Ноя 02:54		26 Окт 15:45	27 Окт 00:10	
19 Дек 14:12	19 Дек 21:55		24 Ноя 14:35	25 Ноя 11:41	
2155			24 Дек 14:57	24 Дек 22:56*1,58	
Восх. Луны	Момент Полнолуния		Восх. Луны	Момент Полнолуния	
18 Янв 15:14	18 Янв 17:13		22 Янв 15:13	23 Янв 09:53	
16 Фев 15:42	17 Фев 11:20		21 Фев 17:18	21 Фев 20:27	
18 Март 17:31	19 Март 03:02*1,06		21 Март 17:46	22 Март 06:53	
16 Апр 17:57	17 Апр 15:41		19 Апр 18:13	20 Апр 17:47	
16 Май 20:10	17 Май 01:25		19 Май 19:55	20 Май 05:47	
14 Июнь 20:51	15 Июнь 09:00		17 Июнь 19:52	18 Июнь 19:11*0,69	
13 Июль 20:47	14 Июль 15:39		17 Июль 19:46	18 Июль 09:50	
12 Авг 20:00	12 Авг 22:35		16 Авг 18:49	17 Авг 01:13	
10 Сент 18:25	11 Сент 06:52*1,01		14 Сент 17:23	15 Сент 16:50	
10 Окт 16:52	10 Окт 17:20		14 Окт 16:12	15 Окт 08:14	
8 Ноя 15:16	9 Ноя 06:22		13 Ноя 15:22	13 Ноя 23:04	
8 Дек 14:15	8 Дек 22:09		12 Дек 14:34	13 Дек 12:54*0,27	

### Орбиты Земли и Луны

(вспомогательные изображения для более четкого представления положений небесных тел при вычислениях в уме)



### ЛУНА

Указан восход Луны для нулевой долготы и 56 градусов северной широты и момент полнолуния по всемирному времени. Звездочкой отмечены даты лунных затмений и максимальная фаза. Данные - АК 4.83

2171			2176		
Восх. Луны	Момент Полнолуния		Восх. Луны	Момент Полнолуния	
21 Янв 15:00	22 Янв 00:04		25 Янв 15:21	26 Янв 02:44*0,64	
19 Фев 15:26	20 Фев 12:32		23 Фев 15:57	24 Фев 17:15	
21 Март 17:34	21 Март 22:57		24 Март 17:46	25 Март 08:53	
19 Апр 18:08	20 Апр 07:54		23 Апр 19:27	24 Апр 00:58	
18 Май 18:47	19 Май 15:57*0,57		22 Май 19:51	23 Май 16:53	
17 Июнь 21:03	17 Июнь 23:46		21 Июнь 20:56	22 Июнь 08:09	
16 Июль 20:54	17 Июль 08:09		21 Июль 20:26	22 Июль 22:19*0,06	
14 Авг 19:56	15 Авг 18:04		19 Авг 18:59	20 Авг 11:04	
13 Сент 18:41	14 Сент 06:32		18 Сент 17:33	19 Сент 22:22	
13 Окт 17:11	13 Окт 22:04		17 Окт 16:00	18 Окт 08:39	
12 Ноя 15:44	12 Ноя 16:14*0,24		16 Ноя 14:55	18 Ноя 18:38	
11 Дек 14:22	12 Дек 11:31		15 Дек 14:07	16 Дек 04:57	
2172			2177		
Восх. Луны	Момент Полнолуния		Восх. Луны	Момент Полнолуния	
10 Янв 14:18	11 Янв 06:04		14 Янв 15:45	14 Янв 15:57*0,94	
9 Фев 15:54	9 Фев 22:33		12 Фев 16:21	13 Фев 03:55	
9 Март 16:24	10 Март 12:28		13 Март 16:54	14 Март 15:42	
8 Апр 18:23	8 Апр 23:51*0,76		12 Апр 18:47	13 Апр 04:27	
7 Май 19:00	8 Май 09:01*0,24		11 Май 19:14	12 Май 18:07	
5 Июнь 19:45	6 Июнь 16:32		10 Июнь 20:37	11 Июнь 08:50	
5 Июль 21:26	5 Июль 23:18		10 Июль 20:32	11 Июль 00:16*1,43	
3 Авг 20:29	4 Авг 06:27		8 Авг 19:15	9 Авг 15:40	
1 Сент 19:04	2 Сент 15:13		7 Сент 17:56	8 Сент 06:17	
1 Окт 17:34	2 Окт 02:41*0,49		7 Окт 16:35	7 Окт 19:46	
31 Окт 16:02	31 Окт 17:20*0,13		5 Ноя 15:10	6 Ноя 08:19	
29 Ноя 14:33	30 Ноя 10:47		5 Дек 14:44	5 Дек 20:16	
29 Дек 14:02	30 Дек 05:56		2178		
Восх. Луны	Момент Полнолуния		Восх. Луны	Момент Полнолуния	
28 Янв 15:17	29 Янв 01:16		3 Янв 14:34	4 Янв 07:45*1,59	
27 Фев 17:05	27 Фев 19:17		2 Фев 16:36	2 Фев 18:40	
28 Март 17:28	29 Март 10:51*0,99		3 Март 17:08	4 Март 04:58	
27 Апр 19:23	27 Апр 23:20		1 Апр 17:39	2 Апр 14:57	
26 Май 20:04	27 Май 08:55		1 Май 19:38	2 Май 01:18	
24 Июнь 20:39	25 Июнь 16:27		30 Май 19:57	31 Май 12:46	
24 Июль 20:56	24 Июль 23:07		29 Июнь 20:30	30 Июнь 01:48*0,84	
22 Авг 19:30	23 Авг 06:10		28 Июль 19:27	29 Июль 16:18	
20 Сент 17:54	21 Сент 14:38*0,91		27 Авг 18:20	28 Авг 07:51	
20 Окт 16:21	21 Окт 01:17		26 Сент 17:03	26 Сент 23:52	
18 Ноя 14:47	19 Ноя 14:30		25 Окт 15:38	26 Окт 15:51	
18 Дек 13:55	19 Дек 06:19		24 Ноя 14:49	25 Ноя 07:15	
2174			24 Дек 15:10	24 Дек 21:29*0,28	
Восх. Луны	Момент Полнолуния		Восх. Луны	Момент Полнолуния	
17 Янв 14:51	18 Янв 00:23		22 Янв 15:21	23 Янв 10:03	
16 Фев 16:39	16 Фев 19:40		21 Фев 17:18	21 Фев 20:53	
17 Март 17:00	18 Март 14:27*1,34		22 Март 17:46	23 Март 06:18	
16 Апр 18:37	17 Апр 07:01		20 Апр 18:15	21 Апр 15:02	
15 Май 19:05	16 Май 20:29		20 Май 20:07	20 Май 23:49*0,42	
14 Июнь 21:04	15 Июнь 07:02		18 Июнь 20:03	19 Июнь 09:23*0,55	
13 Июль 20:47	14 Июль 15:37		18 Июль 19:55	18 Июль 20:19	
12 Авг 19:54	12 Авг 23:18		16 Авг 18:42	17 Авг 09:05	
10 Сент 18:18	11 Сент 07:04*1,53		15 Сент 17:34	16 Сент 00:01	
9 Окт 16:40	10 Окт 15:37		15 Окт 16:27	15 Окт 16:57	
8 Ноя 15:13	9 Ноя 01:32		13 Ноя 15:15	14 Ноя 11:06*0,45	
7 Дек 13:53	8 Дек 13:20		13 Дек 15:02	14 Дек 04:59	
2175			2180		
Восх. Луны	Момент Полнолуния		Восх. Луны	Момент Полнолуния	
6 Янв 14:17	7 Янв 03:30		12 Янв 15:57	12 Янв 21:09	
5 Фев 16:12	5 Фев 20:01		10 Фев 16:10	11 Фев 10:51	
6 Март 16:38	7 Март 14:04*0,05		11 Март 17:54	11 Март 22:09	
5 Апр 18:13	6 Апр 08:08		9 Апр 18:17	10 Апр 07:37	
5 Май 19:55	6 Май 00:45		8 Май 18:40	9 Май 15:53*0,82	
3 Июнь 20:21	4 Июнь 15:11		7 Июнь 20:10	7 Июнь 23:36	
3 Июль 21:10	4 Июль 03:27		6 Июль 19:44	7 Июль 07:28	
1 Авг 20:02	2 Авг 14:00		4 Авг 18:50	5 Авг 16:26	
31 Авг 18:43	31 Авг 23:22*0,16		3 Сент 18:01	4 Сент 03:32	
29 Сент 17:05	30 Сент 08:11		3 Окт 17:00	3 Окт 17:35	
29 Окт 15:41	29 Окт 17:05		1 Ноя 15:46	2 Ноя 10:41*0,60	
27 Ноя 14:22	28 Ноя 02:47		1 Дек 15:17	2 Дек 05:47	
26 Дек 13:37	27 Дек 13:52				

## ЛУНА

Указан восход Луны для нулевой долготы и 56 градусов северной широты и момент полнолуния по всемирному времени. Звездочкой отмечены даты лунных затмений и максимальная фаза. Данные - АК 4.83

2181				2186			
Восх. Луны	Момент	Полнолуния		Восх. Луны	Момент	Полнолуния	
31 Дек (2180) 15:38	1 Янв	01:02		4 Янв	14:50	5 Янв	14:47
30 Янв	16:45	30 Янв	18:43	3 Фев	15:54	4 Фев	02:03*0,33
28 Фев	16:55	1 Март	09:55	4 Март	16:12	5 Март	13:43
30 Март	18:26	30 Март	22:28	3 Апр	17:53	4 Апр	01:52
28 Апр	18:43	29 Апр	08:35*1,63	2 Май	18:10	3 Май	14:44
27 Май	18:56	28 Май	16:44	1 Июнь	19:35	2 Июнь	04:40
26 Июнь	19:57	26 Июнь	23:41	30 Июнь	19:35	1 Июль	19:41
25 Июль	19:16	26 Июль	06:28	30 Июль	19:52	31 Июль	11:14*0,78
23 Авг	18:16	24 Авг	14:17	29 Авг	19:14	30 Авг	02:29
22 Сент	17:28	23 Сент	00:22	27 Сент	17:56	28 Сент	16:49
21 Окт	16:15	22 Окт	13:29*1,72	27 Окт	16:49	28 Окт	06:06
20 Ноя	15:38	21 Ноя	05:42	26 Ноя	15:56	26 Ноя	18:35
20 Дек	15:38	21 Дек	00:14	25 Дек	15:01	26 Дек	06:27*0,67
2182				2187			
Восх. Луны	Момент	Полнолуния		Восх. Луны	Момент	Полнолуния	
19 Янв	16:23	19 Янв	19:40	24 Янв	15:53	24 Янв	17:42*0,16
17 Фев	16:23	18 Фев	14:29	22 Фев	16:13	23 Фев	04:12
19 Март	17:36	20 Март	07:19	23 Март	16:40	24 Март	14:04
18 Апр	18:57	18 Апр	21:17*0,19	22 Апр	18:35	22 Апр	23:53
17 Май	19:06	18 Май	08:11	21 Май	19:00	22 Май	10:27
15 Июнь	19:07	16 Июнь	16:36	20 Июнь	20:30	20 Июнь	22:27*0,21
15 Июль	19:40	15 Июль	23:33	19 Июль	20:12	20 Июль	12:08
13 Авг	18:49	14 Авг	06:18	18 Авг	19:47	19 Авг	03:15
11 Сент	17:45	12 Сент	14:03	17 Сент	18:41	17 Сент	19:16
11 Окт	17:01	11 Окт	23:39*0,44	16 Окт	17:14	17 Окт	11:35
9 Ноя	15:55	10 Ноя	11:39	15 Ноя	16:01	16 Ноя	03:38
9 Дек	15:39	10 Дек	02:12	15 Дек	15:17	15 Дек	18:46*0,82
2183				2188			
Восх. Луны	Момент	Полнолуния		Восх. Луны	Момент	Полнолуния	
8 Янв	16:06	8 Янв	19:12	13 Янв	14:43	14 Янв	08:20
6 Фев	16:01	7 Фев	13:56	12 Фев	16:15	12 Фев	20:01
8 Март	17:07	9 Март	09:03*0,62	12 Март	16:45	13 Март	05:57
7 Апр	18:16	8 Апр	02:45	10 Апр	17:16	11 Апр	14:44
6 Май	18:20	7 Май	17:43	10 Май	19:23	10 Май	23:11
5 Июнь	19:29	6 Июнь	05:38	8 Июнь	19:54	9 Июнь	08:05*1,71
4 Июль	19:16	5 Июль	15:06	7 Июль	20:08	8 Июль	18:07
3 Авг	19:24	3 Авг	23:12	6 Авг	20:15	7 Авг	05:51
1 Сент	18:25	2 Сент	06:58*0,83	5 Сент	19:13	5 Сент	19:42
30 Сент	17:17	1 Окт	15:13*0,22	4 Окт	17:42	5 Окт	11:49
30 Окт	16:35	31 Окт	00:32	3 Ноя	16:19	4 Ноя	05:43
28 Ноя	15:35	29 Ноя	11:25	3 Дек	15:11	4 Дек	00:10*1,56
28 Дек	15:42	29 Дек	00:22	2189			
2184				Восх. Луны	Момент	Полнолуния	
26 Янв	15:29	27 Янв	15:38	2 Янв	15:00	2 Янв	17:31
25 Фев	16:38	26 Фев	08:52*0,80	31 Янв	15:01	1 Фев	08:33
26 Март	17:50	27 Март	02:53	2 Март	16:56	2 Март	20:58
25 Апр	18:59	25 Апр	20:10	31 Март	17:26	1 Апр	07:10
24 Май	19:01	25 Май	11:37	29 Апр	17:58	30 Апр	15:48
23 Июнь	19:54	24 Июнь	00:57	29 Май	20:16	29 Май	23:33*0,69
22 Июль	19:25	23 Июль	12:24	27 Июнь	20:43	28 Июнь	07:08
21 Авг	19:07	21 Авг	22:28*1,15	26 Июль	20:25	27 Июль	15:21
19 Сент	17:59	20 Сент	07:42	25 Авг	19:40	26 Авг	01:14
18 Окт	16:47	19 Окт	16:42	23 Сент	18:09	24 Сент	13:47
17 Ноя	16:06	18 Ноя	02:05	23 Окт	16:42	24 Окт	05:31
16 Дек	15:13	17 Дек	12:29	22 Ноя	15:21	22 Ноя	23:57*0,28
2185				22 Дек	14:39	22 Дек	13:40
Восх. Луны	Момент	Полнолуния		2190			
15 Янв	15:45	16 Янв	00:24	20 Янв	14:19	21 Янв	14:13
13 Фев	15:49	14 Фев	13:59*1,54	19 Фев	15:56	20 Фев	06:44
15 Март	17:15	16 Март	04:52	21 Март	17:48	21 Март	20:33
14 Апр	18:35	14 Апр	20:31	19 Апр	18:16	20 Апр	07:44*0,67
13 Май	18:42	14 Май	12:20	18 Май	18:51	19 Май	16:42*0,34
12 Июнь	19:46	13 Июнь	03:52	17 Июнь	21:08	18 Июнь	00:04
11 Июль	19:30	12 Июль	18:40	16 Июль	20:58	17 Июль	06:45
10 Авг	19:27	11 Авг	08:18*1,15	14 Авг	19:57	15 Авг	13:54
9 Сент	18:45	9 Сент	20:33	13 Сент	18:40	13 Сент	22:46
8 Окт	17:29	9 Окт	07:32	12 Окт	17:03	13 Окт	10:23*0,42
7 Ноя	16:37	7 Ноя	17:50	11 Ноя	15:35	12 Ноя	01:10*0,18
6 Дек	15:34	7 Дек	04:05	11 Дек	14:34	11 Дек	18:45

## ЛУНА

Указан восход Луны для нулевой долготы и 56 градусов северной широты и момент полнолуния по всемирному времени. Звездочкой отмечены даты лунных затмений и максимальная фаза. Данные - АК 4.83

2191				2196			
Восх. Луны	Момент	Полнолуния		Восх. Луны	Момент	Полнолуния	
9 Янв	13:57	10 Янв	13:56	15 Янв	15:48	15 Янв	16:36*1,59
8 Фев	15:21	9 Фев	09:12	13 Фев	16:24	14 Фев	03:25
10 Март	17:05	11 Март	03:06	13 Март	16:58	14 Март	13:23
8 Апр	17:25	9 Апр	18:29*0,91	12 Апр	19:05	12 Апр	22:54
8 Май	19:18	9 Май	06:50	11 Май	19:38	12 Май	08:43
6 Июнь	19:57	7 Июнь	16:20	9 Июнь	19:58	10 Июнь	19:43
6 Июль	21:26	6 Июль	23:53	9 Июль	20:17	10 Июль	08:24*1,00
4 Авг	20:26	5 Авг	06:38	8 Авг	19:20	8 Авг	22:49
2 Сент	18:59	3 Сент	13:51	6 Сент	17:51	7 Сент	14:34
2 Окт	17:29	2 Окт	22:33*0,83	6 Окт	16:30	7 Окт	07:02
31 Окт	15:51	1 Ноя	09:25	5 Ноя	15:21	5 Ноя	23:35
30 Ноя	14:36	30 Ноя	22:45	5 Дек	15:01	5 Дек	15:31
29 Дек	13:39	30 Дек	14:33	2197			
2192				Восх. Луны	Момент	Полнолуния	
28 Янв	14:52	29 Янв	08:26	3 Янв	14:52	4 Янв	06:06*0,28
27 Фев	16:41	28 Фев	03:24	2 Фев	16:40	2 Фев	18:46
28 Март	18:16	28 Март	21:52*1,42	3 Март	17:08	4 Март	05:26
26 Апр	18:37	27 Апр	14:11	1 Апр	17:37	2 Апр	14:33
26 Май	20:34	27 Май	03:33	1 Май	19:43	1 Май	22:52
24 Июнь	20:55	25 Июнь	14:10	30 Май	20:05	31 Май	07:14*0,31
24 Июль	20:52	24 Июль	22:54	28 Июнь	19:55	29 Июнь	16:28*0,69
22 Авг	19:25	23 Авг	06:51	28 Июль	19:33	29 Июль	03:11
20 Сент	17:48	21 Сент	14:57*1,62	26 Авг	18:14	27 Авг	15:56
20 Окт	16:16	20 Окт	23:50	25 Сент	17:01	26 Сент	07:01
18 Ноя	14:43	19 Ноя	10:00	25 Окт	15:53	26 Окт	00:18
18 Дек	14:07	18 Дек	21:54	24 Ноя	15:14	24 Ноя	18:53*0,41
2193				23 Дек	14:40	24 Дек	13:11
2193				2198			
Восх. Луны	Момент	Полнолуния		Восх. Луны	Момент	Полнолуния	
16 Янв	14:08	17 Янв	11:55	22 Янв	15:47	23 Янв	05:36
15 Фев	16:11	16 Фев	04:05	21 Фев	17:27	21 Фев	19:18
17 Март	17:55	17 Март	21:38*0,12	22 Март	17:48	23 Март	06:27
15 Апр	18:14	16 Апр	15:14	20 Апр	18:12	21 Апр	15:38
15 Май	19:59	16 Май	07:33	20 Май	20:03	20 Май	23:36*0,71
14 Июнь	21:31	14 Июнь	21:54	18 Июнь	20:01	19 Июнь	07:03
13 Июль	20:53	14 Июль	10:19	17 Июль	19:25	18 Июль	14:45
12 Авг	19:49	12 Авг	21:11	16 Авг	18:46	16 Авг	23:39
10 Сент	18:13	11 Сент	06:58*0,26	14 Сент	17:27	15 Сент	10:47
9 Окт	16:34	10 Окт	16:15	14 Окт	16:25	15 Окт	00:58
8 Ноя	15:09	9 Ноя	01:33	13 Ноя	15:40	13 Ноя	18:18*0,54
7 Дек	13:51	8 Дек	11:29	12 Дек	14:53	13 Дек	13:40
2194				2199			
Восх. Луны	Момент	Полнолуния		Восх. Луны	Момент	Полнолуния	
6 Янв	14:35	6 Янв	22:37	11 Янв	15:28	12 Янв	09:08
4 Фев	15:13	5 Фев	11:15*0,63	10 Фев	16:42	11 Фев	02:53
6 Март	17:19	7 Март	01:18*0,01	11 Март	16:52	12 Март	18:01
4 Апр	17:45	5 Апр	16:21	10 Апр	18:24	11 Апр	06:24
4 Май	19:31	5 Май	07:53	9 Май	18:40	10 Май	16:19*1,73
3 Июнь	21:08	3 Июнь	23:26	8 Июнь	20:03	9 Июнь	00:18
2 Июль	20:49	3 Июль	14:37	7 Июль	19:39	8 Июль	07:09
1 Авг	20:03	2 Авг	04:59*0,97	5 Авг	18:49	6 Авг	13:56
30 Авг	18:32	31 Авг	18:10	4 Сент	18:06	4 Сент	21:50
29 Сент	17:02	30 Сент	06:00	3 Окт	16:51	4 Окт	08:03
29 Окт	15:39	29 Окт	16:50	2 Ноя	16:05	2 Ноя	21:20*1,78
27 Ноя	14:22	28 Ноя	03:15	1 Дек	15:09	2 Дек	13:41
26 Дек	13:40	27 Дек	13:48	2200			
2195				Восх. Луны	Момент	Полнолуния	
25 Янв	15:31	26 Янв	00:46*0,94	31 Дек (2199) 15:24	1 Янв	08:16	
23 Фев	16:11	24 Фев	12:06	30 Янв	16:20	31 Янв	03:39
25 Март	18:16	25 Март	23:44	1 Март	17:31	1 Март	22:19
23 Апр	18:46	24 Апр	11:53	30 Март	17:37	31 Март	14:58
23 Май	20:37	24 Май	00:59	29 Апр	18:57	30 Апр	04:46*0,28
21 Июнь	20:36	22 Июнь	15:18	28 Май	19:03	29 Май	15:35
21 Июль	20:15	22 Июль	06:38*1,26	27 Июнь	19:54	27 Июнь	23:58
20 Авг	19:00	20 Авг	22:15	26 Июль	19:14	27 Июль	07:00
18 Сент	17:26	19 Сент	13:21	24 Авг	18:16	25 Авг	13:56
18 Окт	16:01	19 Окт	03:27	23 Сент	17:33	23 Сент	21:54
17 Ноя	15:00	17 Ноя	16:34	22 Окт	16:23		

МЕРКУРИЙ

((основные явления в движении по всемирному времени, АК4.83))

Table with 3 columns: Date, Event Type, and Coordinates. Contains data for Mercury from 2108 to 2128.

Table with 3 columns: Date, Event Type, and Coordinates. Contains data for Mercury from 2118 to 2128.

МЕРКУРИЙ

((основные явления в движении по всемирному времени, АК4.83))

Table with 3 columns: Date, Event Type, and Coordinates. Contains data for Mercury from 2050 to 2060.

Table with 3 columns: Date, Event Type, and Coordinates. Contains data for Mercury from 2060 to 2070.

МЕРКУРИЙ

(основные явления в движении по всемирному времени, АК4.83)

Table with 3 columns: Date, Time, and Event description for Mercury. Includes rows for dates from 2070 to 2079, listing events like conjunctions, oppositions, and planetary positions.

Table with 3 columns: Date, Time, and Event description for Mercury. Includes rows for dates from 2079 to 2089, listing events like conjunctions, oppositions, and planetary positions.

МЕРКУРИЙ

(основные явления в движении по всемирному времени, АК4.83)

Table with 3 columns: Date, Time, and Event description for Mercury. Includes rows for dates from 2089 to 2099, listing events like conjunctions, oppositions, and planetary positions.

Table with 3 columns: Date, Time, and Event description for Mercury. Includes rows for dates from 2099 to 2109, listing events like conjunctions, oppositions, and planetary positions.

МЕРКУРИЙ

(основные явления в движении по всемирному времени, АК4.83)

Table with 3 columns: Date, Event Type, and Coordinates. Rows include dates from 2185 to 2193, such as 2185 17 Октября, 2186 15 Января, 2187 25 Февраля, etc.

Table with 3 columns: Date, Event Type, and Coordinates. Rows include dates from 2193 22 Мая, 2193 17 Июня, 2193 17 Июля, etc.

МЕРКУРИЙ

(основные явления в движении по всемирному времени, АК4.83)

Table with 3 columns: Date, Event Type, and Coordinates. Rows include dates from 2127 14 Октября, 2127 14 Июня, 2127 26 Декабря, etc.

Table with 3 columns: Date, Event Type, and Coordinates. Rows include dates from 2137 28 Мая, 2137 17 Июня, 2137 29 Июля, etc.

МЕРКУРИЙ

(основные явления в движении по всемирному времени, АК4.83)

Table with 3 columns: Date, Event Type, and Coordinates. Contains astronomical data for Mercury from January to August.

Table with 3 columns: Date, Event Type, and Coordinates. Contains astronomical data for Mercury from September to March.

Table with 3 columns: Date, Event Type, and Coordinates. Contains astronomical data for Mercury from April to August.

МЕРКУРИЙ

(основные явления в движении по всемирному времени, АК4.83)

Table with 3 columns: Date, Event Type, and Coordinates. Contains astronomical data for Mercury from September to March.

Table with 3 columns: Date, Event Type, and Coordinates. Contains astronomical data for Mercury from April to August.

## МАРС

(противостояния - **Великие** выделены подчеркиванием, время всемирное)

Табличные данные сгенерированы программой АК 4.83

2052	28	Октября	противост.	(m = -2,4; Эл=178°31')
2054	17	Декабря	противост.	(m = -1,7; Эл=177°02')
2057	24	Января	противост.	(m = -1,3; Эл=175°33')
2059	27	Февраля	противост.	(m = -1,2; Эл=175°41')
2061	2	Апреля	противост.	(m = -1,4; Эл=177°09')
2063	14	Марта	противост.	(m = -1,9; Эл=179°37')
2065	13	Июля	противост.	(m = -2,7; Эл=174°15')
2067	2	Октября	противост.	(m = -2,7; Эл=175°48')
2069	30	Ноября	противост.	(m = -2,0; Эл=178°18')
2072	10	Января	противост.	(m = -1,4; Эл=175°53')
2074	14	Февраля	противост.	(m = -1,2; Эл=175°28')
2076	19	Марта	противост.	(m = -1,3; Эл=176°25')
2078	27	Апреля	противост.	(m = -1,7; Эл=178°52')
2080	16	Июня	противост.	(m = -2,4; Эл=176°26')
2082	1	Сентября	противост.	(m = -2,9; Эл=173°33')
2084	10	Ноября	противост.	(m = -2,3; Эл=179°51')
2086	26	Декабря	противост.	(m = -1,6; Эл=176°31')
2089	31	Января	противост.	(m = -1,3; Эл=175°27')
2091	6	Марта	противост.	(m = -1,2; Эл=175°54')
2093	11	Апреля	противост.	(m = -1,5; Эл=177°42')
2095	26	Мая	противост.	(m = -2,1; Эл=178°34')
2097	30	Июля	противост.	(m = -2,8; Эл=173°23')
2099	18	Октября	противост.	(m = -2,6; Эл=177°23')
2101	11	Декабря	противост.	(m = -1,8; Эл=177°30')
2104	20	Января	противост.	(m = -1,3; Эл=175°39')
2106	22	Февраля	противост.	(m = -1,2; Эл=175°34')
2108	28	Марта	противост.	(m = -1,3; Эл=176°49')
2110	7	Мая	противост.	(m = -1,8; Эл=179°42')
2112	2	Июля	противост.	(m = -2,5; Эл=175°09')
2114	20	Сентября	противост.	(m = -2,8; Эл=174°40')
2116	22	Ноября	противост.	(m = -2,1; Эл=179°01')
2119	5	Января	противост.	(m = -1,5; Эл=176°06')
2121	9	Февраля	противост.	(m = -1,2; Эл=175°26')
2123	15	Марта	противост.	(m = -1,2; Эл=176°11')
2125	20	Апреля	противост.	(m = -1,6; Эл=178°20')
2127	8	Июня	противост.	(m = -2,2; Эл=177°23')
2129	19	Августа	противост.	(m = -2,9; Эл=173°10')
2131	2	Ноября	противост.	(m = -2,4; Эл=178°52')
2133	21	Декабря	противост.	(m = -1,7; Эл=176°52')
2136	28	Января	противост.	(m = -1,3; Эл=175°30')
2138	2	Марта	противост.	(m = -1,2; Эл=175°44')
2140	5	Апреля	противост.	(m = -1,4; Эл=177°18')
2142	18	Мая	противост.	(m = -1,9; Эл=179°21')
2144	18	Июля	противост.	(m = -2,7; Эл=174°01')
2146	7	Октября	противост.	(m = -2,7; Эл=176°10')
2148	3	Декабря	противост.	(m = -1,9; Эл=178°04')
2151	14	Января	противост.	(m = -1,4; Эл=175°48')
2153	17	Февраля	противост.	(m = -1,2; Эл=175°30')
2155	23	Марта	противост.	(m = -1,3; Эл=176°32')
2157	30	Апреля	противост.	(m = -1,7; Эл=179°05')
2159	21	Июня	противост.	(m = -2,4; Эл=176°08')
2161	6	Сентября	противост.	(m = -2,9; Эл=173°45')
2163	15	Ноября	противост.	(m = -2,2; Эл=179°50')
2165	30	Декабря	противост.	(m = -1,6; Эл=176°23')
2168	4	Февраля	противост.	(m = -1,2; Эл=175°27')
2170	9	Марта	противост.	(m = -1,2; Эл=175°59')
2172	14	Апреля	противост.	(m = -1,5; Эл=177°52')
2174	29	Мая	противост.	(m = -2,1; Эл=178°17')
2176	4	Августа	противост.	(m = -2,8; Эл=173°16')
2178	22	Октября	противост.	(m = -2,5; Эл=177°45')
2180	13	Декабря	противост.	(m = -1,8; Эл=177°19')
2183	22	Января	противост.	(m = -1,3; Эл=175°36')
2185	24	Февраля	противост.	(m = -1,2; Эл=175°37')
2187	31	Марта	противост.	(m = -1,3; Эл=176°57')
2189	10	Мая	противост.	(m = -1,8; Эл=179°56')
2191	6	Июля	противост.	(m = -2,6; Эл=174°52')
2193	24	Сентября	противост.	(m = -2,8; Эл=175°00')
2195	26	Ноября	противост.	(m = -2,1; Эл=178°44')
2198	7	Января	противост.	(m = -1,5; Эл=176°00')
2200	12	Февраля	противост.	(m = -1,2; Эл=175°27')

## ВЕНЕРА

(основные явления в движении по всемирному времени, АК4.83)

2050	27	Декабря	утр. эл.	(m = -4,7; Эл=46°56')
2051	4	Августа	соед.	(m = -4,0; Эл=01°10')
2052	15	Марта	веч. эл.	(m = -4,6; Эл=46°14')
2053	4	Мая	столбие	(m = -4,5; Эл=28°16')
2052	25	Мая	нижн. соед.	(m = 0,9; Эл=01°48')
2052	25	Мая	сближ. до	0,288 а.е. (m = 0,9)
2052	15	Июня	столбие	(m = -4,5; Эл=28°05')
2052	15	Июня	утр. эл.	(m = -4,5; Эл=45°55')
2053	16	Марта	соед.	(m = -4,0; Эл=01°25')
2053	20	Октября	веч. эл.	(m = -4,6; Эл=46°55')
2053	9	Декабря	нижн. соед.	(m = -4,6; Эл=28°05')
2053	29	Декабря	столбие	(m = -0,6; Эл=03°22')
2053	29	Декабря	сближ. до	0,265 а.е. (m = -0,6)
2054	19	Января	столбие	(m = -4,7; Эл=28°37')
2054	10	Марта	утр. эл.	(m = -4,6; Эл=46°40')
2054	13	Октября	соед.	(m = -4,0; Эл=01°11')
2055	26	Мая	веч. эл.	(m = -4,5; Эл=45°25')
2055	3	Августа	столбие	(m = -4,5; Эл=28°21')
2055	25	Августа	нижн. соед.	(m = -1,9; Эл=06°57')
2055	25	Августа	сближ. до	0,289 а.е. (m = -1,9)
2055	14	Октября	утр. эл.	(m = -4,6; Эл=46°19')
2056	26	Мая	соед.	(m = -4,0; Эл=00°16')
2056	31	Декабря	веч. эл.	(m = -4,6; Эл=47°14')
2057	20	Февраля	столбие	(m = -4,6; Эл=29°18')
2057	13	Марта	нижн. соед.	(m = -2,5; Эл=08°44')
2057	12	Марта	сближ. до	0,279 а.е. (m = -2,5)
2057	3	Апреля	столбие	(m = -4,6; Эл=29°49')
2057	22	Мая	утр. эл.	(m = -4,5; Эл=45°58')
2057	17	Декабря	соед.	(m = -4,0; Эл=00°28')
2058	5	Августа	веч. эл.	(m = -4,5; Эл=45°45')
2058	23	Сентября	столбие	(m = -4,6; Эл=28°40')
2058	14	Октября	нижн. соед.	(m = -2,1; Эл=00°23')
2058	15	Октября	сближ. до	0,279 а.е. (m = -2,1)
2058	4	Ноября	столбие	(m = -4,7; Эл=29°41')
2058	25	Декабря	утр. эл.	(m = -4,7; Эл=46°55')
2059	2	Августа	соед.	(m = -4,0; Эл=01°08')
2059	13	Мая	веч. эл.	(m = -4,6; Эл=46°17')
2060	1	Мая	столбие	(m = -4,5; Эл=29°00')
2060	23	Мая	сближ. до	0,288 а.е. (m = 0,5)
2060	23	Мая	нижн. соед.	(m = 0,5; Эл=29°07')
2060	23	Мая	столбие	(m = -4,6; Эл=29°23')
2060	1	Августа	утр. эл.	(m = -4,5; Эл=45°45')
2061	14	Марта	соед.	(m = -4,0; Эл=01°25')
2061	17	Октября	столбие	(m = -4,7; Эл=28°34')
2061	7	Декабря	нижн. соед.	(m = -0,3; Эл=03°00')
2061	27	Декабря	сближ. до	0,265 а.е. (m = -0,3)
2061	16	Января	столбие	(m = -4,6; Эл=28°05')
2062	8	Марта	утр. эл.	(m = -4,6; Эл=46°42')
2062	11	Октября	соед.	(m = -4,0; Эл=01°13')
2063	23	Мая	веч. эл.	(m = -4,5; Эл=45°26')
2063	11	Июля	столбие	(m = -4,6; Эл=28°01')
2063	1	Августа	нижн. соед.	(m = -1,8; Эл=06°45')
2063	1	Августа	сближ. до	0,290 а.е. (m = -1,8)
2063	13	Августа	столбие	(m = -4,6; Эл=30°21')
2063	11	Октября	утр. эл.	(m = -4,6; Эл=46°17')
2064	24	Мая	соед.	(m = -4,0; Эл=00°19')
2064	29	Декабря	веч. эл.	(m = -4,6; Эл=47°15')
2064	23	Августа	столбие	(m = -4,6; Эл=30°21')
2065	11	Марта	нижн. соед.	(m = -2,5; Эл=08°47')
2065	10	Марта	сближ. до	0,278 а.е. (m = -2,5)
2065	31	Марта	столбие	(m = -4,6; Эл=29°19')
2065	24	Декабря	соед.	(m = 4,0; Эл=00°24')
2066	3	Августа	веч. эл.	(m = -4,5; Эл=45°44')
2066	20	Сентября	столбие	(m = -4,6; Эл=29°10')
2066	12	Октября	нижн. соед.	(m = -2,2; Эл=07°35')
2066	12	Октября	сближ. до	0,276 а.е. (m = -2,2)
2066	1	Ноября	столбие	(m = -4,6; Эл=29°09')
2066	22	Декабря	утр. эл.	(m = -4,7; Эл=46°55')
2067	31	Июля	соед.	(m = -4,0; Эл=01°06')
2068	10	Марта	веч. эл.	(m = -4,6; Эл=46°19')
2068	29	Апреля	столбие	(m = -4,5; Эл=28°44')
2068	11	Мая	нижн. соед.	(m = 0,2; Эл=02°26')
2068	20	Мая	сближ. до	0,288 а.е. (m = 0,2)
2068	11	Июня	столбие	(m = -4,5; Эл=29°40')
2068	30	Июля	утр. эл.	(m = -4,5; Эл=45°44')
2069	1	Марта	соед.	(m = -4,0; Эл=01°26')
2069	15	Октября	веч. эл.	(m = -4,6; Эл=46°50')
2069	4	Декабря	столбие	(m = -4,6; Эл=28°06')
2069	24	Декабря	нижн. соед.	(m = -0,1; Эл=02°36')
2069	2	Января	сближ. до	0,284 а.е. (m = 0,1)
2070	14	Января	столбие	(m = -4,7; Эл=28°32')
2070	5	Марта	утр. эл.	(m = -4,6; Эл=46°43')
2070	8	Октября	соед.	(m = -4,0; Эл=01°15')
2071	1	Мая	веч. эл.	(m = -4,5; Эл=45°27')
2071	8	Июля	столбие	(m = -4,5; Эл=28°39')
2071	30	Июля	нижн. соед.	(m = -1,8; Эл=06°32')
2071	30	Июля	сближ. до	0,290 а.е. (m = -1,8)
2071	21	Августа	столбие	(m = -4,6; Эл=30°44')
2071	9	Октября	утр. эл.	(m = -4,6; Эл=46°16')
2072	22	Мая	соед.	(m = -4,0; Эл=00°23')
2073	15	Февраля	столбие	(m = -4,7; Эл=29°27')
2073	8	Марта	нижн. соед.	(m = -2,5; Эл=08°49')
2073	8	Марта	сближ. до	0,278 а.е. (m = -2,5)
2073	29	Марта	столбие	(m = -4,6; Эл=29°44')
2073	17	Мая	утр. эл.	(m = -4,5; Эл=46°00')
2073	21	Декабря	соед.	(m = -4,0; Эл=00°20')
2074	31	Июля	веч. эл.	(m = -4,5; Эл=45°42')
2074	18	Сентября	столбие	(m = -4,5; Эл=28°46')
2074	9	Октября	нижн. соед.	(m = -2,2; Эл=07°45')
2074	10	Октября	сближ. до	0,277 а.е. (m = -2,2)
2074	30	Октября	столбие	(m = -4,6; Эл=28°36')
2074	20	Декабря	утр. эл.	(m = -4,6; Эл=46°34')
2075	29	Июля	соед.	(m = -4,0; Эл=01°04')
2076	8	Марта	веч. эл.	(m = -4,6; Эл=46°11')
2076	27	Апреля	столбие	(m = -4,5; Эл=28°28')
2076	18	Мая	нижн. соед.	(m = 0,0; Эл=02°45')
2076	18	Мая	сближ. до	0,287 а.е. (m = 0,0)
2076	8	Июня	столбие	(m = -4,5; Эл=29°01')
2076	27	Июля	утр. эл.	(m = -4,5; Эл=45°44')
2077	9	Марта	соед.	(m = -4,0; Эл=01°26')
2077	12	Октября	веч. эл.	(m = -4,6; Эл=46°48')
2077	2	Декабря	столбие	(m = -4,6; Эл=27°35')
2077	22	Декабря	нижн. соед.	(m = 0,3; Эл=02°13')
2077	22	Декабря	сближ. до	0,264 а.е. (m = 0,3)
2078	11	Декабря	столбие	(m = -4,7; Эл=28°59')
2078	3	Марта	утр. эл.	(m = -4,6; Эл=46°45')
2078	6	Октября	соед.	(m = -4,0; Эл=01°17')
2078	18	Мая	веч. эл.	(m = -4,5; Эл=45°28')
2079	6	Июля	столбие	(m = -4,5; Эл=28°19')
2079	27	Июля	нижн. соед.	(m = -1,7; Эл=06°19')
2079	28	Июля	сближ. до	0,290 а.е. (m = -1,7)
2079	18	Августа	столбие	(m = -4,6; Эл=29°04')
2079	7	Октября	утр. эл.	(m = -4,6; Эл=46°14')
2080	19	Мая	соед.	(m = -4,0; Эл=00°26')
2080	24	Декабря	веч. эл.	(m = -4,6; Эл=46°17')
2080	13	Февраля	столбие	(m = -4,6; Эл=29°03')
2081	6	Марта	нижн. соед.	(m = -2,5; Эл=08°50')
2081	5	Марта	сближ. до	0,277 а.е. (m = -2,5)
2081	27	Марта	столбие	(m = -4,6; Эл=30°08')
2081	15	Мая	утр. эл.	(m = -4,5; Эл=46°01')
2081	19	Декабря	соед.	(m = -4,0; Эл=00°16')
2082	29	Июля	веч. эл.	(m = -4,5; Эл=45°40')
2082	16	Июня	столбие	(m = -4,5; Эл=28°21')
2082	7	Октября	нижн. соед.	(m = 0,2; Эл=07°55')
2082	2	Ноября	сближ. до	0,278 а.е. (m = -2,2)
2082	28	Октября	столбие	(m = -4,7; Эл=29°59')
2082	13	Декабря	утр. эл.	(m = -4,5; Эл=46°28')
2083	26	Июля	соед.	(m = -4,0; Эл=00°22')
2084	5	Марта	веч. эл.	(m = -4,6; Эл=46°24')
2084	24	Апреля	столбие	(m = -4,5; Эл=29°11')
2084	16	Июня	нижн. соед.	(m = -2,5; Эл=08°04')
2084	6	Июня	сближ. до	0,287 а.е. (m = -0,3)
2084</				

ВЕНЕРА

(основные явления в движении по всемирному времени, АК4.83)

Table with 2 columns: Date (e.g., 21.01, 22.01) and Description (e.g., стогние (m=-4,6; Эл=28°09'), нижн. соед. (m=-1,9; Эл=301°19'))

Table with 2 columns: Date (e.g., 21.27, 21.28) and Description (e.g., вец. эл. (m=-4,5; Эл=45°34'), стогние (m=-1,5; Эл=28°13'))

ВЕНЕРА

(основные явления в движении по всемирному времени, АК4.83)

Table with 2 columns: Date (e.g., 21.52, 21.53) and Description (e.g., соед. (m=-4,0; Эл=00°52'), вец. эл. (m=-4,6; Эл=47°17'))

Table with 2 columns: Date (e.g., 21.76, 21.77) and Description (e.g., вец. эл. (m=-4,6; Эл=27°15'), стогние (m=-4,6; Эл=28°31'))



## САТУРН

(противостояния, время всемирное)

Табличные данные сгенерированы программой АК 4.83

2051	9	Августа	противост.	(m = 0, 4; Эл=178°55')
2052	21	Августа	противост.	(m = 0, 5; Эл=178°25')
2053	3	Сентября	противост.	(m = 0, 6; Эл=177°58')
2054	16	Сентября	противост.	(m = 0, 6; Эл=177°58')
2055	29	Сентября	противост.	(m = 0, 4; Эл=177°21')
2056	11	Октября	противост.	(m = 0, 2; Эл=177°14')
2057	25	Октября	противост.	(m = 0, 1; Эл=177°15')
2058	8	Ноября	противост.	(m = -0, 1; Эл=177°25')
2059	22	Ноября	противост.	(m = -0, 2; Эл=177°45')
2060	5	Декабря	противост.	(m = -0, 3; Эл=178°12')
2061	19	Декабря	противост.	(m = -0, 3; Эл=178°47')
2062	2	Января	противост.	(m = -0, 2; Эл=179°25')
2064	16	Января	противост.	(m = -0, 1; Эл=179°54')
2065	29	Января	противост.	(m = 0, 0; Эл=179°14')
2066	12	Февраля	противост.	(m = 0, 2; Эл=178°37')
2067	26	Февраля	противост.	(m = 0, 4; Эл=178°05')
2068	10	Марта	противост.	(m = 0, 6; Эл=177°41')
2069	23	Марта	противост.	(m = 0, 5; Эл=177°24')
2070	5	Апреля	противост.	(m = 0, 4; Эл=177°25')
2071	18	Апреля	противост.	(m = 0, 3; Эл=177°14')
2072	29	Апреля	противост.	(m = 0, 3; Эл=177°20')
2073	12	Мая	противост.	(m = 0, 2; Эл=177°33')
2074	24	Мая	противост.	(m = 0, 2; Эл=177°52')
2075	5	Июня	противост.	(m = 0, 2; Эл=178°16')
2076	16	Июня	противост.	(m = 0, 2; Эл=178°43')
2077	28	Июня	противост.	(m = 0, 2; Эл=179°13')
2078	11	Июля	противост.	(m = 0, 3; Эл=179°46')
2079	23	Июля	противост.	(m = 0, 3; Эл=179°41')
2080	3	Августа	противост.	(m = 0, 4; Эл=179°09')
2081	16	Августа	противост.	(m = 0, 5; Эл=178°38')
2082	28	Августа	противост.	(m = 0, 6; Эл=178°09')
2083	10	Сентября	противост.	(m = 0, 7; Эл=177°46')
2084	22	Сентября	противост.	(m = 0, 5; Эл=177°27')
2085	6	Октября	противост.	(m = 0, 3; Эл=177°16')
2086	19	Октября	противост.	(m = 0, 1; Эл=177°13')
2087	2	Ноября	противост.	(m = 0, 0; Эл=177°19')
2088	15	Ноября	противост.	(m = -0, 2; Эл=177°35')
2089	29	Ноября	противост.	(m = -0, 3; Эл=177°59')
2090	13	Декабря	противост.	(m = -0, 3; Эл=178°30')
2091	27	Декабря	противост.	(m = -0, 3; Эл=179°08')
2093	9	Января	противост.	(m = -0, 2; Эл=179°48')
2094	23	Января	противост.	(m = -0, 1; Эл=179°31')
2095	6	Февраля	противост.	(m = 0, 1; Эл=178°53')
2096	20	Февраля	противост.	(m = 0, 3; Эл=178°19')
2097	4	Марта	противост.	(m = 0, 5; Эл=177°51')
2098	18	Марта	противост.	(m = 0, 5; Эл=177°31')
2099	31	Марта	противост.	(m = 0, 4; Эл=177°18')
2100	13	Апреля	противост.	(m = 0, 4; Эл=177°14')
2101	25	Апреля	противост.	(m = 0, 3; Эл=177°17')
2102	8	Мая	противост.	(m = 0, 2; Эл=177°27')
2103	20	Мая	противост.	(m = 0, 2; Эл=177°44')
2104	31	Мая	противост.	(m = 0, 2; Эл=178°05')
2105	13	Июня	противост.	(m = 0, 2; Эл=178°31')
2106	25	Июня	противост.	(m = 0, 2; Эл=179°00')
2107	7	Июля	противост.	(m = 0, 2; Эл=179°32')
2108	18	Июля	противост.	(m = 0, 3; Эл=179°55')
2109	30	Июля	противост.	(m = 0, 4; Эл=179°22')
2110	12	Августа	противост.	(m = 0, 5; Эл=178°50')
2111	24	Августа	противост.	(m = 0, 5; Эл=178°21')
2112	5	Сентября	противост.	(m = 0, 6; Эл=177°55')
2113	18	Сентября	противост.	(m = 0, 6; Эл=177°34')
2114	1	Октября	противост.	(m = 0, 4; Эл=177°20')
2115	15	Октября	противост.	(m = 0, 2; Эл=177°14')
2116	28	Октября	противост.	(m = 0, 0; Эл=177°16')
2117	10	Ноября	противост.	(m = -0, 1; Эл=177°27')
2118	24	Ноября	противост.	(m = -0, 2; Эл=177°48')
2119	8	Декабря	противост.	(m = 0, 3; Эл=178°16')
2120	22	Декабря	противост.	(m = -0, 3; Эл=178°52')
2122	5	Января	противост.	(m = -0, 2; Эл=179°31')
2123	19	Января	противост.	(m = -0, 1; Эл=179°48')
2124	2	Февраля	противост.	(m = 0, 0; Эл=179°08')
2125	15	Февраля	противост.	(m = 0, 2; Эл=178°32')
2126	28	Февраля	противост.	(m = 0, 4; Эл=178°02')
2127	14	Марта	противост.	(m = 0, 6; Эл=177°38')
2128	26	Марта	противост.	(m = 0, 5; Эл=177°22')
2129	8	Апреля	противост.	(m = 0, 4; Эл=177°15')
2130	20	Апреля	противост.	(m = 0, 3; Эл=177°15')
2131	3	Мая	противост.	(m = 0, 2; Эл=177°22')
2132	14	Мая	противост.	(m = 0, 2; Эл=177°36')
2133	26	Мая	противост.	(m = 0, 2; Эл=177°55')
2134	8	Июня	противост.	(m = 0, 2; Эл=178°19')
2135	20	Июня	противост.	(m = 0, 2; Эл=178°47')
2136	1	Июля	противост.	(m = 0, 2; Эл=179°18')
2137	13	Июля	противост.	(m = 0, 3; Эл=179°50')
2138	25	Июля	противост.	(m = 0, 4; Эл=179°37')
2139	7	Августа	противост.	(m = 0, 4; Эл=179°04')
2140	18	Августа	противост.	(m = 0, 5; Эл=178°34')
2141	31	Августа	противост.	(m = 0, 6; Эл=178°06')
2142	13	Сентября	противост.	(m = 0, 7; Эл=177°43')
2143	26	Сентября	противост.	(m = 0, 5; Эл=177°26')
2144	8	Октября	противост.	(m = 0, 3; Эл=177°16')
2145	22	Октября	противост.	(m = 0, 1; Эл=177°14')
2146	4	Ноября	противост.	(m = -0, 1; Эл=177°21')
2147	18	Ноября	противост.	(m = -0, 2; Эл=177°37')
2148	1	Декабря	противост.	(m = -0, 3; Эл=178°02')
2149	16	Декабря	противост.	(m = -0, 3; Эл=178°35')
2149	16	Декабря	противост.	(m = -0, 3; Эл=178°35')
2150	30	Декабря	противост.	(m = -0, 3; Эл=179°13')
2152	13	Января	противост.	(m = -0, 2; Эл=179°53')
2153	26	Января	противост.	(m = 0, 0; Эл=179°26')
2154	9	Февраля	противост.	(m = 0, 1; Эл=178°48')
2155	22	Февраля	противост.	(m = 0, 3; Эл=178°15')
2156	7	Марта	противост.	(m = 0, 5; Эл=177°48')
2157	20	Марта	противост.	(m = 0, 5; Эл=177°29')
2158	2	Апреля	противост.	(m = 0, 4; Эл=177°17')
2159	15	Апреля	противост.	(m = 0, 3; Эл=177°14')
2160	27	Апреля	противост.	(m = 0, 3; Эл=177°18')
2161	9	Мая	противост.	(m = 0, 2; Эл=177°29')
2162	22	Мая	противост.	(m = 0, 2; Эл=177°46')
2163	3	Июня	противост.	(m = 0, 2; Эл=178°08')
2164	14	Июня	противост.	(m = 0, 2; Эл=178°35')
2165	26	Июня	противост.	(m = 0, 2; Эл=179°04')
2166	8	Июля	противост.	(m = 0, 3; Эл=179°36')
2167	20	Июля	противост.	(m = 0, 3; Эл=179°51')
2168	1	Августа	противост.	(m = 0, 4; Эл=179°18')
2169	13	Августа	противост.	(m = 0, 5; Эл=178°46')
2170	26	Августа	противост.	(m = 0, 6; Эл=178°17')
2171	8	Сентября	противост.	(m = 0, 7; Эл=177°52')
2172	20	Сентября	противост.	(m = 0, 6; Эл=177°32')
2173	3	Октября	противост.	(m = 0, 4; Эл=177°19')
2174	16	Октября	противост.	(m = 0, 2; Эл=177°13')
2175	30	Октября	противост.	(m = 0, 0; Эл=177°17')
2176	12	Ноября	противост.	(m = -0, 1; Эл=177°29')
2177	26	Ноября	противост.	(m = -0, 2; Эл=177°51')
2178	10	Декабря	противост.	(m = -0, 3; Эл=178°21')
2179	24	Декабря	противост.	(m = -0, 3; Эл=178°56')
2181	6	Января	противост.	(m = -0, 2; Эл=179°36')
2182	20	Января	противост.	(m = -0, 1; Эл=179°43')
2183	3	Февраля	противост.	(m = 0, 1; Эл=179°03')
2184	17	Февраля	противост.	(m = 0, 2; Эл=178°28')
2185	2	Марта	противост.	(m = 0, 5; Эл=179°52')
2186	15	Марта	противост.	(m = 0, 5; Эл=177°36')
2187	28	Марта	противост.	(m = 0, 4; Эл=177°21')
2188	9	Апреля	противост.	(m = 0, 4; Эл=177°14')
2189	22	Апреля	противост.	(m = 0, 3; Эл=177°15')
2190	4	Мая	противост.	(m = 0, 2; Эл=177°24')
2191	17	Мая	противост.	(m = 0, 2; Эл=177°38')
2192	28	Мая	противост.	(m = 0, 2; Эл=177°58')
2193	9	Июня	противост.	(m = 0, 2; Эл=178°23')
2194	21	Июня	противост.	(m = 0, 2; Эл=178°51')
2195	3	Июля	противост.	(m = 0, 3; Эл=179°22')
2196	14	Июля	противост.	(m = 0, 3; Эл=179°55')
2197	27	Июля	противост.	(m = 0, 4; Эл=179°32')
2198	8	Августа	противост.	(m = 0, 5; Эл=179°00')
2199	20	Августа	противост.	(m = 0, 5; Эл=178°30')
2200	2	Сентября	противост.	(m = 0, 6; Эл=178°03')

## УРАН

(противостояния, время всемирное)

Табличные данные сгенерированы программой АК 4.83

2051	14	Марта	противост.	(m = 5, 2; Эл=179°12')
2052	18	Марта	противост.	(m = 5, 2; Эл=179°12')
2053	23	Марта	противост.	(m = 5, 2; Эл=179°14')
2054	28	Марта	противост.	(m = 5, 2; Эл=179°15')
2055	2	Апреля	противост.	(m = 5, 2; Эл=179°17')
2056	6	Апреля	противост.	(m = 5, 2; Эл=179°19')
2057	11	Апреля	противост.	(m = 5, 2; Эл=179°21')
2058	16	Апреля	противост.	(m = 5, 2; Эл=179°24')
2059	21	Апреля	противост.	(m = 5, 2; Эл=179°27')
2060	25	Апреля	противост.	(m = 5, 3; Эл=179°30')
2061	30	Апреля	противост.	(m = 5, 3; Эл=179°33')
2062	5	Мая	противост.	(m = 5, 3; Эл=179°36')
2063	10	Мая	противост.	(m = 5, 3; Эл=179°40')
2064	14	Мая	противост.	(m = 5, 3; Эл=179°44')
2065	19	Мая	противост.	(m = 5, 3; Эл=179°47')
2066	24	Мая	противост.	(m = 5, 3; Эл=179°51')
2067	29	Мая	противост.	(m = 5, 4; Эл=179°55')
2068	2	Июня	противост.	(m = 5, 4; Эл=179°58')
2069	7	Июня	противост.	(m = 5, 4; Эл=179°58')
2070	12	Июня	противост.	(m = 5, 4; Эл=179°54')
2071	16	Июня	противост.	(m = 5, 4; Эл=179°50')
2072	20	Июня	противост.	(m = 5, 4; Эл=179°47')
2073	25	Июня	противост.	(m = 5, 4; Эл=179°43')
2074	30	Июня	противост.	(m = 5, 5; Эл=179°40')
2075	4	Июля	противост.	(m = 5, 5; Эл=179°37')
2076	8	Июля	противост.	(m = 5, 5; Эл=179°33')
2077	13	Июля	противост.	(m = 5, 5; Эл=179°31')
2078	17	Июля	противост.	(m = 5, 5; Эл=179°28')
2079	22	Июля	противост.	(m = 5, 5; Эл=179°25')
2080	25	Июля	противост.	(m = 5, 5; Эл=179°23')
2081	30	Июля	противост.	(m = 5, 6; Эл=179°21')
2082	3	Августа	противост.	(m = 5, 6; Эл=179°19')
2083	8	Августа	противост.	(m = 5, 6; Эл=179°17')
2084	11	Августа	противост.	(m = 5, 6; Эл=179°15')
2085	16	Августа	противост.	(m = 5, 6; Эл=179°14')
2086	20	Августа	противост.	(m = 5, 6; Эл=179°13')
2087	24	Августа	противост.	(m = 5, 6; Эл=179°12')
2088	28	Августа	противост.	(m = 5, 6; Эл=179°12')
2089	1	Сентября	противост.	(m = 5, 6; Эл=179°11')
2090	5	Сентября	противост.	(m = 5, 6; Эл=179°11')
2091	10	Сентября	противост.	(m = 5, 6; Эл=179°11')
2092	13	Сентября	противост.	(m = 5, 6; Эл=179°12')
2093	17	Сентября	противост.	(m = 5, 6; Эл=179°12')
2094	22	Сентября	противост.	(m = 5, 6; Эл=179°13')
2095	26	Сентября	противост.	(m = 5, 6; Эл=179°14')
2096	29	Сентября	противост.	(m = 5, 6; Эл=179°15')
2097	4	Октября	противост.	(m = 5, 6; Эл=179°17')
2098	8	Октября	противост.	(m = 5, 6; Эл=179°18')
2099	12	Октября	противост.	(m = 5, 6; Эл=179°20')
2100	16	Октября	противост.	(m = 5, 6; Эл=179°22')
2101	21	Октября	противост.	(m = 5, 6; Эл=179°24')
2102	25	Октября	противост.	(m = 5, 6; Эл=179°27')
2103	29	Октября	противост.	(m = 5, 6; Эл=179°29')
2104	2	Ноября	противост.	(m = 5, 6; Эл=179°32')
2105	6	Ноября	противост.	(m = 5, 5; Эл=179°35')
2106	10	Ноября	противост.	(m = 5, 5; Эл=179°38')
2107	15	Ноября	противост.	(m = 5, 5; Эл=179°41')
2108	18	Ноября	противост.	(m = 5, 5; Эл=179°45')
2109	23	Ноября	противост.	(m = 5, 5; Эл=179°48')
2110	27	Ноября	противост.	(m = 5, 5; Эл=179°52')
2111	1	Декабря	противост.	(m = 5, 5; Эл=179°55')
2112	5	Декабря	противост.	(m = 5, 4; Эл=179°58')
2113	9	Декабря	противост.	(m = 5, 4; Эл=179°57')
2114	14	Декабря	противост.	(m = 5, 4; Эл=179°54')
2115	18	Декабря	противост.	(m = 5, 4; Эл=179°50')
2116	22	Декабря</		

## Соединения планет

В таблице приведены данные о соединениях планет до 5 (иногда более) угловых секунд **с сортировкой по дате** с указанием даты и всемирного времени, углового расстояния в градусах и минутах и элонгации (углового удаления от Солнца). Данные - АК 4.83

год	день	месяц	время UT	планета	расстояние	2 планета	элонгация
2104	16	Сент	19:40	Венера	+00°01,0'	южн. планеты	Марс (Эл. 33°)
2105	26	Март	13:48	Марс	+00°03,9'	южн. планеты	Юпитер (Эл. 16°)
2107	11	Сент	02:32	Венера	+00°04,2'	южн. планеты	Нептун (Эл. 14°)
2107	5	Июнь	16:33	Венера	+00°04,8'	южн. планеты	Юпитер (Эл. 13°)
2111	1	Дек	04:01	Марс	+00°01,4'	сев. планеты	Юпитер (Эл. 48°)
2111	4	Март	13:30	Венера	+00°04,2'	сев. планеты	Марс (Эл. 37°)
2112	27	Май	16:12	Венера	+00°01,6'	сев. планеты	Уран (Эл. 4°)
2112	28	Март	22:58	Меркурий	+00°03,8'	южн. планеты	Сатурн (Эл. 28°)
2113	21	Окт	19:42	Венера	+00°04,1'	южн. планеты	Нептун (Эл. 12°)
2115	26	Июнь	00:01	Меркурий	+00°00,4'	южн. планеты	Уран (Эл. 9°)
2115	25	Июль	08:56	Меркурий	+00°02,7'	южн. планеты	Марс (Эл. 21°)
2116	10	Ноя	18:18	Венера	+00°03,7'	сев. планеты	Нептун (Эл. 26°)
2117	24	Фев	16:12	Меркурий	+00°01,8'	сев. планеты	Юпитер (Эл. 11°)
2118	7	Июль	07:05	Марс	+00°04,0'	южн. планеты	Юпитер (Эл. 61°)
2120	2	Март	02:15	Венера	+00°03,7'	сев. планеты	Марс (Эл. 17°)
2121	5	Авг	18:45	Венера	+00°04,0'	южн. планеты	Сатурн (Эл. 31°)
2123	14	Сент	15:28	Венера	+00°00,1'	сев. планеты	Юпитер (Эл. 16°)
2123	1	Окт	03:04	Меркурий	+00°04,2'	южн. планеты	Юпитер (Эл. 4°)
2126	29	Июль	15:48	Меркурий	+00°00,2'	южн. планеты	Марс (Эл. 9°)
2128	25	Июнь	14:05	Венера	+00°03,2'	сев. планеты	Марс (Эл. 13°)
2130	30	Июнь	22:35	Меркурий	+00°01,3'	сев. планеты	Марс (Эл. 24°)
2132	12	Окт	18:16	Сатурн	+00°14,2'	сев. планеты	Нептун (Эл. 36°)
2133	3	Дек	14:05	Меркурий	+00°00,6'	южн. планеты	Венера (Эл. 4°)
2134	10	Июль	06:26	Марс	+00°04,5'	сев. планеты	Юпитер (Эл. 46°)
2134	5	Авг	05:22	Марс	+00°04,7'	сев. планеты	Уран (Эл. 37°)
2135	17	Дек	06:29	Меркурий	+00°02,3'	сев. планеты	Сатурн (Эл. 8°)
2135	27	Дек	20:17	Венера	+00°04,0'	южн. планеты	Нептун (Эл. 31°)
2139	20	Авг	05:00	Меркурий	+00°00,6'	южн. планеты	Венера (Эл. 11°)
2139	25	Янв	22:55	Меркурий	+00°01,0'	сев. планеты	Марс (Эл. 17°)
2140	14	Янв	17:30	Юпитер	+00°14,7'	сев. планеты	Сатурн (Эл. 23°)
2141	19	Фев	22:42	Венера	+00°01,6'	южн. планеты	Сатурн (Эл. 1°)
2141	2	Июль	20:26	Меркурий	+00°03,4'	южн. планеты	Марс (Эл. 6°)
2147	8	Дек	09:46	Марс	+00°05,0'	южн. планеты	Уран (Эл. 21°)
2149	4	Март	22:06	Меркурий	+00°00,9'	сев. планеты	Венера (Эл. 5°)
2149	15	Янв	16:58	Меркурий	+00°01,7'	южн. планеты	Нептун (Эл. 23°)
2151	14	Дек	19:15	Меркурий	+00°01,5'	южн. планеты	Уран (Эл. 10°)
2153	1	Сент	10:55	Венера	+00°02,9'	южн. планеты	Сатурн (Эл. 22°)
2153	9	Дек	08:52	Венера	+00°04,9'	южн. планеты	Уран (Эл. 3°)
2155	11	Фев	14:52	Венера	+00°04,0'	сев. планеты	Нептун (Эл. 36°)
2158	2	Сент	18:14	Меркурий	+00°00,9'	сев. планеты	Юпитер (Эл. 12°)
2158	11	Авг	13:35	Меркурий	+00°04,4'	сев. планеты	Марс (Эл. 10°)
2161	1	Янв	23:49	Меркурий	+00°02,4'	близпланеты	Нептун (Эл. 16°)
2162	12	Июль	17:39	Меркурий	+00°03,0'	южн. планеты	Марс (Эл. 23°)
2164	8	Ноя	18:04	Меркурий	+00°03,2'	сев. планеты	Марс (Эл. 4°)
2164	6	Май	05:31	Уран	+00°52,4'	южн. планеты	Нептун (Эл. 99°)
2165	19	Янв	20:55	Уран	+00°47,0'	южн. планеты	Нептун (Эл. 7°)
2167	2	Июль	04:59	Меркурий	+00°02,4'	сев. планеты	Юпитер (Эл. 13°)
2171	31	Март	11:51	Меркурий	+00°03,6'	сев. планеты	Сатурн (Эл. 28°)
2173	16	Июль	01:13	Меркурий	+00°00,1'	близпланеты	Марс (Эл. 7°)
2175	4	Янв	02:25	Марс	+00°02,9'	южн. планеты	Уран (Эл. 60°)
2176	13	Дек	07:47	Марс	+00°03,4'	сев. планеты	Уран (Эл. 89°)
2177	29	Июнь	21:33	Венера	+00°00,4'	сев. планеты	Сатурн (Эл. 36°)
2179	12	Авг	00:55	Меркурий	+00°04,7'	сев. планеты	Венера (Эл. 12°)
2182	28	Янв	11:36	Меркурий	+00°02,1'	сев. планеты	Марс (Эл. 18°)
2182	18	Апр	10:00	Венера	+00°02,3'	южн. планеты	Марс (Эл. 36°)
2183	23	Фев	02:21	Меркурий	+00°04,7'	сев. планеты	Нептун (Эл. 12°)
2184	24	Март	07:39	Марс	+00°03,9'	южн. планеты	Нептун (Эл. 15°)
2186	27	Апр	05:02	Марс	+00°04,1'	сев. планеты	Уран (Эл. 6°)
2187	7	Март	09:19	Венера	+00°01,1'	сев. планеты	Юпитер (Эл. 29°)
2188	12	Март	22:57	Меркурий	+00°01,2'	сев. планеты	Нептун (Эл. 5°)
2188	24	Янв	16:35	Марс	+00°01,9'	южн. планеты	Юпитер (Эл. 31°)
2188	18	Июнь	21:23	Меркурий	+00°03,0'	южн. планеты	Марс (Эл. 5°)
2188	11	Май	07:25	Юпитер	+00°07,4'	сев. планеты	Нептун (Эл. 52°)
2189	25	Март	00:27	Венера	+00°02,7'	сев. планеты	Юпитер (Эл. 12°)
2189	24	Фев	22:35	Меркурий	+00°04,6'	южн. планеты	Венера (Эл. 6°)
2189	14	Апр	00:06	Венера	+00°04,6'	сев. планеты	Уран (Эл. 17°)
2190	4	Дек	06:00	Меркурий	+00°03,1'	южн. планеты	Сатурн (Эл. 19°)
2192	31	Март	11:34	Венера	+00°02,9'	южн. планеты	Нептун (Эл. 5°)
2193	1	Апр	05:58	Меркурий	+00°00,9'	южн. планеты	Нептун (Эл. 3°)
2195	21	Апр	21:23	Венера	+00°03,5'	южн. планеты	Нептун (Эл. 18°)
2196	14	Дек	06:17	Венера	+00°01,8'	южн. планеты	Юпитер (Эл. 11°)
2199	14	Авг	08:17	Марс	+00°02,6'	южн. планеты	Уран (Эл. 53°)
2199	28	Фев	18:25	Марс	+00°03,4'	южн. планеты	Сатурн (Эл. 16°)

## Соединения планет

В таблице приведены данные о соединениях планет до 5 (иногда более) угловых секунд **с сортировкой по расстоянию между планетами** от меньшего к большему с указанием даты и всемирного времени, углового расстояния в градусах и минутах и элонгации (углового удаления от Солнца). Данные - АК 4.83

год	день	месяц	время UT	планета	расстояние	2 планета	элонгация
2079	11	Авг	01:25	Меркурий	+00°00,0'	близ планеты	Марс (Эл. 11°)
2173	16	Июль	01:13	Меркурий	+00°00,1'	близ планеты	Марс (Эл. 7°)
2123	14	Сент	15:28	Венера	+00°00,1'	сев. планеты	Юпитер (Эл. 16°)
2032	23	Авг	04:15	Меркурий	+00°00,2'	сев. планеты	Марс (Эл. 13°)
2126	29	Июль	15:48	Меркурий	+00°00,2'	южн. планеты	Марс (Эл. 9°)
2094	7	Апр	10:46	Меркурий	+00°00,2'	близ планеты	Юпитер (Эл. 2°)
2037	15	Сент	21:47	Меркурий	+00°00,2'	сев. планеты	Сатурн (Эл. 15°)
2065	22	Ноя	12:45	Венера	+00°00,2'	южн. планеты	Юпитер (Эл. 8°)
2104	21	Авг	02:22	Венера	+00°00,2'	южн. планеты	Нептун (Эл. 27°)
2088	27	Окт	13:40	Меркурий	+00°00,3'	южн. планеты	Юпитер (Эл. 5°)
2100	23	Авг	12:18	Марс	+00°00,3'	южн. планеты	Нептун (Эл. 16°)
2115	26	Июнь	00:01	Меркурий	+00°00,4'	южн. планеты	Уран (Эл. 9°)
2177	29	Июнь	21:33	Венера	+00°00,4'	сев. планеты	Сатурн (Эл. 36°)
2039	5	Май	10:05	Меркурий	+00°00,5'	южн. планеты	Нептун (Эл. 13°)
2022	27	Апр	20:20	Венера	+00°00,5'	южн. планеты	Нептун (Эл. 43°)
2133	3	Дек	14:05	Меркурий	+00°00,6'	южн. планеты	Венера (Эл. 4°)
2139	20	Авг	05:00	Меркурий	+00°00,6'	южн. планеты	Венера (Эл. 11°)
2050	4	Июнь	07:10	Меркурий	+00°00,6'	южн. планеты	Нептун (Эл. 17°)
2067	15	Июль	12:52	Меркурий	+00°00,6'	сев. планеты	Нептун (Эл. 18°)
2000	17	Май	10:33	Венера	+00°00,6'	сев. планеты	Юпитер (Эл. 7°)
2035	11	Июль	18:13	Венера	+00°00,6'	южн. планеты	Уран (Эл. 8°)
2023	15	Фев	13:16	Венера	+00°00,6'	южн. планеты	Нептун (Эл. 28°)
2013	22	Март	18:46	Марс	+00°00,6'	сев. планеты	Уран (Эл. 6°)
2077	20	Янв	20:01	Венера	+00°00,7'	южн. планеты	Уран (Эл. 11°)
2084	24	Дек	05:04	Меркурий	+00°00,8'	сев. планеты	Венера (Эл. 17°)
2103	1	Ноя	23:20	Венера	+00°00,8'	южн. планеты	Нептун (Эл. 44°)
2149	4	Март	22:06	Меркурий	+00°00,9'	сев. планеты	Венера (Эл. 5°)
2158	2	Сент	18:14	Меркурий	+00°00,9'	сев. планеты	Юпитер (Эл. 12°)
2193	1	Апр	05:58	Меркурий	+00°00,9'	южн. планеты	Нептун (Эл. 3°)
2139	25	Янв	22:55	Меркурий	+00°01,0'	сев. планеты	Марс (Эл. 17°)
2104	16	Сент	19:40	Венера	+00°01,0'	южн. планеты	Марс (Эл. 33°)
2017	1	Янв	09:09	Марс	+00°01,0'	южн. планеты	Нептун (Эл. 59°)
2187	7	Март	09:19	Венера	+00°01,1'	сев. планеты	Юпитер (Эл. 29°)
2188	12	Март	22:57	Меркурий	+00°01,2'	сев. планеты	Нептун (Эл. 5°)
2130	30	Июль	22:35	Меркурий	+00°01,3'	сев. планеты	Марс (Эл. 24°)
2038	30	Март	17:41	Юпитер	+00°01,3'	южн. планеты	Уран (Эл. 100°)
2006	14	Фев	15:30	Меркурий	+00°01,4'	сев. планеты	Уран (Эл. 14°)
2111	1	Дек	04:01	Марс	+00°01,4'	сев. планеты	Юпитер (Эл. 48°)
2151	14	Дек	19:15	Меркурий	+00°01,5'	южн. планеты	Уран (Эл. 10°)
2141	19	Фев	22:42	Венера	+00°01,6'	южн. планеты	Сатурн (Эл. 1°)
2112	27	Май	16:03	Венера	+00°01,6'	сев. планеты	Уран (Эл. 4°)
2035	8	Май	15:43	Венера	+00°01,6'	южн. планеты	Нептун (Эл. 25°)
2149	15	Янв	16:58	Меркурий	+00°01,7'	южн. планеты	Нептун (Эл. 23°)
2117	24	Фев	16:12	Меркурий	+00°01,8'	сев. планеты	Юпитер (Эл. 11°)
2082	6	Март	19:39	Венера	+00°01,8'	южн. планеты	Юпитер (Эл. 18°)
2196	14	Дек	06:17	Венера	+00°01,8'	южн. планеты	Юпитер (Эл. 11°)
2051	8	Сент	02:17	Марс	+00°01,9'	сев. планеты	Юпитер (Эл. 1°)
2188	24	Янв	16:35	Марс	+00°01,9'	южн. планеты	Юпитер (Эл. 31°)
2096	23	Июнь	21:45	Венера	+00°02,0'	южн. планеты	Марс (Эл. 11°)
2024	29	Апр	05:57	Марс	+00°02,0'	южн. планеты	Нептун (Эл. 41°)
2182	28	Янв	11:36	Меркурий	+00°02,1'	сев. планеты	Марс (Эл. 18°)
2037	22	Июль	10:09	Венера	+00°02,1'	сев. планеты	Сатурн (Эл. 32°)
2059	8	Окт	05:40	Венера	+00°02,1'	сев. планеты	Уран (Эл. 18°)
2059	7	Май	01:29	Меркурий	+00°02,2'	сев. планеты	Юпитер (Эл. 7°)
2049	27	Сент	12:03	Меркурий	+00°02,3'	южн. планеты	Марс (Эл. 18°)
2135	17	Дек	06:29	Меркурий	+00°02,3'	сев. планеты	Сатурн (Эл. 8°)
2182	18	Апр	10:00	Венера	+00°02,3'	южн. планеты	Марс (Эл. 36°)
2036	23	Июль	15:16	Меркурий	+00°02,4'	сев. планеты	Марс (Эл. 20°)
2167	2	Июль	04:59	Меркурий	+00°02,4'	сев. планеты	Юпитер (Эл. 13°)
2161	1	Янв	23:49	Меркурий	+00°02,4'	близпланеты	Нептун (Эл. 16°)
2018	7	Дек	16:11	Марс	+00°02,4'	сев. планеты	Нептун (Эл. 88°)
2101	2	Авг	06:15	Венера	+00°02,5'	сев. планеты	Нептун (Эл. 38°)
2003	28	Март	12:47	Венера	+00°02,6'	сев. планеты	Уран (Эл. 37°)
2199	14	Авг	08:17	Марс	+00°02,6'	южн. планеты	Уран (Эл. 53°)
2115	25	Июль	08:56	Меркурий	+00°02,7'	южн. планеты	Марс (Эл. 21°)
2189	25	Март	00:27	Венера	+00°02,7'	сев. планеты	Юпитер (Эл. 12°)
2070	1	Дек	00:00	Меркурий	+00°02,8'	южн. планеты	Венера (Эл. 13°)
2153	1	Сент	10:55	Венера	+00°02,9'	южн. планеты	Сатурн (Эл. 22°)
2192	31	Март	11:34	Венера	+00°02,9'	южн. планеты	Нептун (Эл. 5°)
2175	4	Янв	02:25	Марс			

## Соединения планет

В таблице приведены данные о соединениях планет до 5 (иногда более) угловых секунд **с сортировкой по расстоянию между планетами** от меньшего к большему с указанием даты и всемирного времени, углового расстояния в градусах и минутах и элонгации (углового удаления от Солнца). Данные - АК 4.83

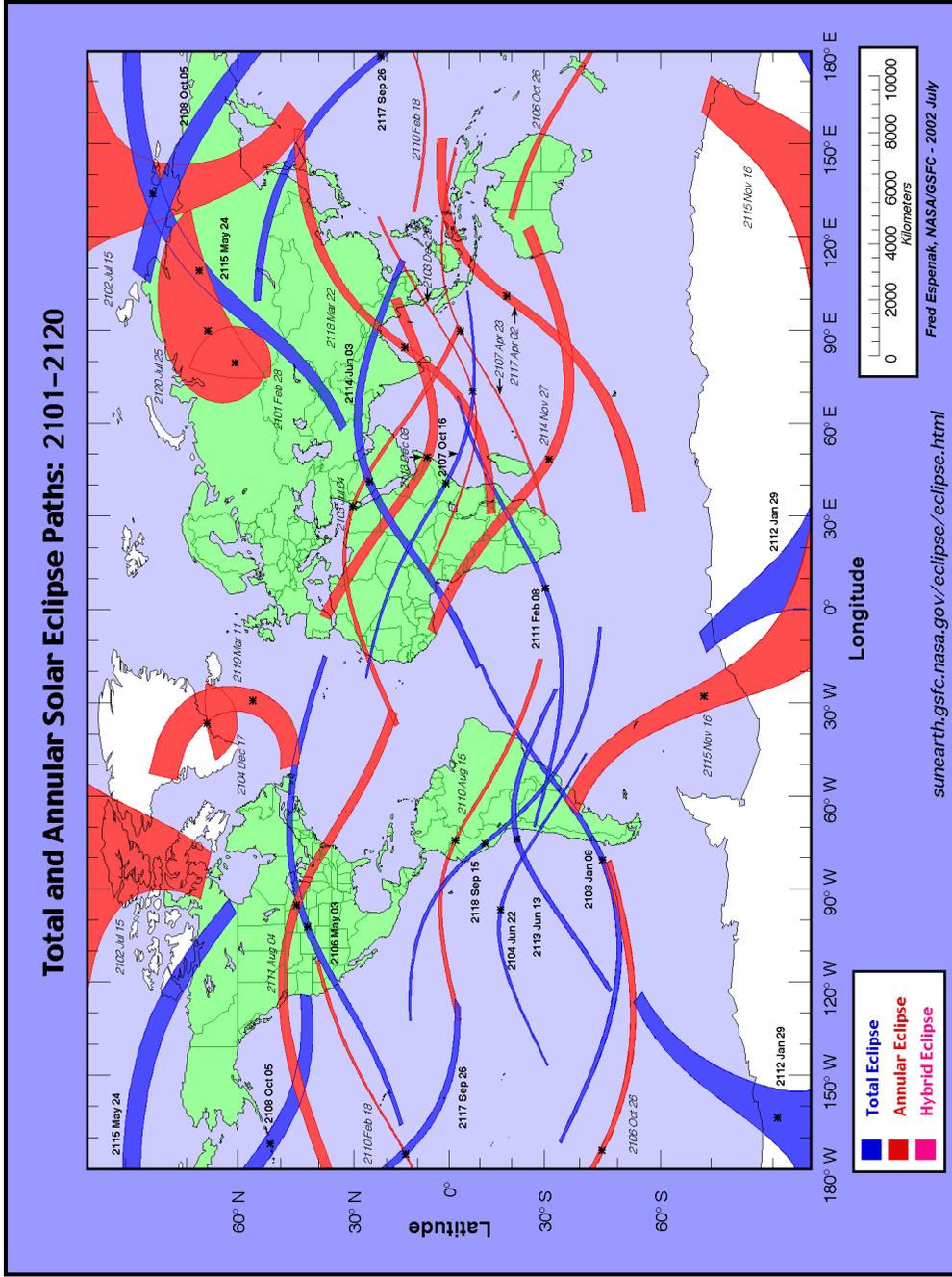
год	день	месяц	время UT	планета	расстояние	2 планета	элонгация
2017	16	Сент	18:14	Меркурий	+00°03,1'	сев. планеты	Марс (Эл. 17°)
2190	4	Дек	06:00	Меркурий	+00°03,1'	южн. планеты	Сатурн (Эл. 19°)
2058	10	Янв	01:48	Венера	+00°03,1'	сев. планеты	Марс (Эл. 3°)
2164	8	Ноя	18:04	Меркурий	+00°03,2'	сев. планеты	Марс (Эл. 4°)
2128	25	Июль	14:05	Венера	+00°03,2'	сев. планеты	Марс (Эл. 13°)
2096	18	Сент	03:23	Меркурий	+00°03,3'	южн. планеты	Сатурн (Эл. 15°)
2141	2	Июль	20:26	Меркурий	+00°03,4'	южн. планеты	Марс (Эл. 6°)
2091	21	Фев	04:31	Меркурий	+00°03,4'	южн. планеты	Уран (Эл. 12°)
2080	20	Фев	15:05	Венера	+00°03,4'	южн. планеты	Сатурн (Эл. 22°)
2199	28	Фев	18:25	Марс	+00°03,4'	южн. планеты	Сатурн (Эл. 16°)
2176	13	Дек	07:47	Марс	+00°03,4'	сев. планеты	Уран (Эл. 89°)
2038	19	Фев	22:11	Юпитер	+00°03,4'	южн. планеты	Уран (Эл. 139°)
2068	5	Авг	13:29	Меркурий	+00°03,5'	южн. планеты	Марс (Эл. 19°)
2195	21	Апр	21:23	Венера	+00°03,5'	южн. планеты	Нептун (Эл. 18°)
2171	31	Март	11:51	Меркурий	+00°03,6'	сев. планеты	Сатурн (Эл. 28°)
2120	2	Март	02:15	Венера	+00°03,7'	сев. планеты	Марс (Эл. 17°)
2116	10	Ноя	18:18	Венера	+00°03,7'	сев. планеты	Нептун (Эл. 26°)
2083	11	Июль	19:58	Меркурий	+00°03,8'	сев. планеты	Марс (Эл. 23°)
2112	28	Март	22:58	Меркурий	+00°03,8'	южн. планеты	Сатурн (Эл. 28°)
2048	12	Авг	02:24	Меркурий	+00°03,8'	южн. планеты	Уран (Эл. 20°)
2020	27	Янв	21:29	Венера	+00°03,8'	южн. планеты	Нептун (Эл. 40°)
2005	27	Июнь	16:01	Меркурий	+00°03,9'	южн. планеты	Венера (Эл. 23°)
2102	12	Дек	04:18	Меркурий	+00°03,9'	сев. планеты	Венера (Эл. 18°)
2096	4	Авг	15:06	Венера	+00°03,9'	южн. планеты	Сатурн (Эл. 22°)
2000	4	Март	00:39	Венера	+00°03,9'	южн. планеты	Уран (Эл. 25°)
2105	26	Март	13:48	Марс	+00°03,9'	южн. планеты	Юпитер (Эл. 16°)
2184	24	Март	07:39	Марс	+00°03,9'	южн. планеты	Нептун (Эл. 15°)
2094	15	Июль	14:43	Меркурий	+00°04,0'	южн. планеты	Марс (Эл. 8°)
2098	19	Июнь	14:27	Меркурий	+00°04,0'	южн. планеты	Марс (Эл. 25°)
2090	12	Янв	02:38	Венера	+00°04,0'	южн. планеты	Марс (Эл. 6°)
2016	27	Авг	22:34	Венера	+00°04,0'	сев. планеты	Юпитер (Эл. 22°)
2121	5	Авг	18:45	Венера	+00°04,0'	южн. планеты	Сатурн (Эл. 31°)
2135	27	Дек	20:17	Венера	+00°04,0'	южн. планеты	Нептун (Эл. 31°)
2155	11	Фев	14:52	Венера	+00°04,0'	сев. планеты	Нептун (Эл. 36°)
2118	7	Июль	07:05	Марс	+00°04,0'	южн. планеты	Юпитер (Эл. 61°)
2094	12	Фев	14:04	Марс	+00°04,0'	сев. планеты	Уран (Эл. 32°)
2018	29	Март	00:49	Венера	+00°04,1'	южн. планеты	Уран (Эл. 19°)
2026	7	Март	12:03	Венера	+00°04,1'	сев. планеты	Нептун (Эл. 14°)
2113	21	Окт	19:42	Венера	+00°04,1'	южн. планеты	Нептун (Эл. 12°)
2186	27	Апр	05:02	Марс	+00°04,1'	сев. планеты	Уран (Эл. 6°)
2021	19	Авг	02:54	Меркурий	+00°04,2'	южн. планеты	Марс (Эл. 16°)
2123	1	Окт	03:04	Меркурий	+00°04,2'	южн. планеты	Юпитер (Эл. 4°)
2111	4	Март	13:30	Венера	+00°04,2'	сев. планеты	Марс (Эл. 37°)
2006	26	Авг	23:31	Венера	+00°04,2'	сев. планеты	Сатурн (Эл. 16°)
2107	11	Сент	02:32	Венера	+00°04,2'	южн. планеты	Нептун (Эл. 14°)
2097	29	Авг	03:00	Венера	+00°04,3'	южн. планеты	Юпитер (Эл. 27°)
2048	30	Янв	14:30	Венера	+00°04,3'	южн. планеты	Сатурн (Эл. 30°)
2158	11	Авг	13:35	Меркурий	+00°04,4'	сев. планеты	Уран (Эл. 10°)
2047	29	Июль	04:29	Меркурий	+00°04,5'	южн. планеты	Марс (Эл. 10°)
2080	18	Фев	02:50	Венера	+00°04,5'	южн. планеты	Юпитер (Эл. 23°)
2134	10	Июль	06:26	Марс	+00°04,5'	сев. планеты	Юпитер (Эл. 46°)
2189	24	Фев	22:35	Меркурий	+00°04,6'	южн. планеты	Венера (Эл. 6°)
2066	6	Дек	14:11	Меркурий	+00°04,6'	южн. планеты	Уран (Эл. 8°)
2189	14	Апр	00:06	Венера	+00°04,6'	сев. планеты	Уран (Эл. 17°)
2179	12	Авг	00:55	Меркурий	+00°04,7'	сев. планеты	Венера (Эл. 12°)
2183	23	Фев	02:21	Меркурий	+00°04,7'	сев. планеты	Нептун (Эл. 12°)
2134	5	Авг	05:22	Марс	+00°04,7'	сев. планеты	Уран (Эл. 37°)
2000	10	Авг	12:44	Меркурий	+00°04,8'	южн. планеты	Марс (Эл. 12°)
2030	17	Июнь	23:57	Меркурий	+00°04,8'	сев. планеты	Уран (Эл. 8°)
2107	5	Июнь	16:33	Венера	+00°04,8'	южн. планеты	Юпитер (Эл. 13°)
2153	9	Дек	08:52	Венера	+00°04,9'	южн. планеты	Уран (Эл. 3°)
2147	8	Дек	09:46	Марс	+00°05,0'	южн. планеты	Уран (Эл. 21°)
2098	17	Окт	05:09	Юпитер	+00°05,1'	сев. планеты	Нептун (Эл. 40°)
2020	21	Дек	20:43	Юпитер	+00°06,0'	южн. планеты	Сатурн (Эл. 30°)
2022	12	Апр	21:39	Юпитер	+00°06,1'	сев. планеты	Нептун (Эл. 29°)
2080	15	Март	04:24	Юпитер	+00°06,2'	сев. планеты	Сатурн (Эл. 44°)
2061	7	Июнь	20:54	Сатурн	+00°06,9'	сев. планеты	Нептун (Эл. 3°)
2188	11	Май	07:25	Юпитер	+00°07,4'	сев. планеты	Нептун (Эл. 52°)
2079	22	Окт	03:18	Сатурн	+00°09,5'	сев. планеты	Уран (Эл. 89°)
2132	12	Окт	18:16	Сатурн	+00°14,2'	сев. планеты	Нептун (Эл. 36°)
2140	14	Янв	17:30	Юпитер	+00°14,7'	сев. планеты	Сатурн (Эл. 23°)
2165	19	Янв	20:55	Уран	+00°47,0'	южн. планеты	Нептун (Эл. 7°)
2164	6	Май	05:31	Уран	+00°52,4'	южн. планеты	Нептун (Эл. 99°)

## Соединения планет

В таблице приведены данные о соединениях планет до 5 (иногда более) угловых секунд **с сортировкой по дате** с указанием даты и всемирного времени, углового расстояния в градусах и минутах и элонгации (углового удаления от Солнца). Данные - АК 4.83

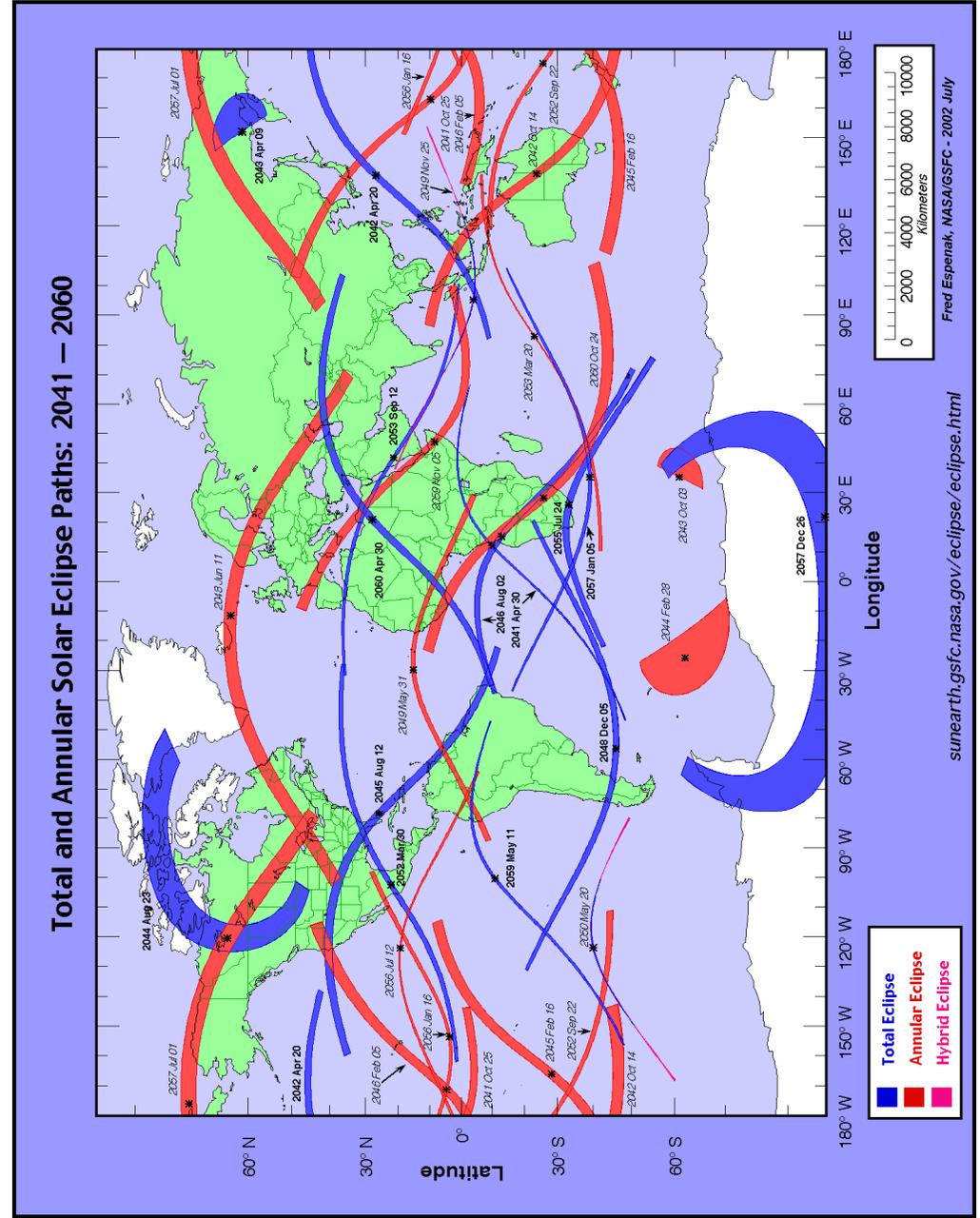
год	день	месяц	время UT	планета	расстояние	2 планета	элонгация
2000	17	Май	10:33	Венера	+00°00,6'	сев. планеты	Юпитер (Эл. 7°)
2000	4	Март	00:39	Венера	+00°03,9'	южн. планеты	Уран (Эл. 25°)
2000	10	Авг	12:44	Меркурий	+00°04,8'	южн. планеты	Марс (Эл. 12°)
2003	28	Март	12:47	Венера	+00°02,6'	сев. планеты	Уран (Эл. 37°)
2005	27	Июнь	16:01	Меркурий	+00°03,9'	южн. планеты	Венера (Эл. 23°)
2006	14	Фев	15:30	Меркурий	+00°01,4'	сев. планеты	Уран (Эл. 14°)
2006	26	Авг	23:31	Венера	+00°04,2'	сев. планеты	Сатурн (Эл. 16°)
2013	22	Март	18:46	Марс	+00°00,6'	сев. планеты	Уран (Эл. 6°)
2016	27	Авг	22:34	Венера	+00°04,0'	сев. планеты	Юпитер (Эл. 22°)
2017	1	Янв	09:09	Марс	+00°01,0'	южн. планеты	Нептун (Эл. 59°)
2017	16	Сент	18:14	Меркурий	+00°03,1'	сев. планеты	Марс (Эл. 17°)
2018	7	Дек	16:11	Марс	+00°02,4'	сев. планеты	Нептун (Эл. 88°)
2018	29	Март	00:49	Венера	+00°04,1'	южн. планеты	Уран (Эл. 19°)
2020	27	Янв	21:29	Венера	+00°03,8'	южн. планеты	Нептун (Эл. 40°)
2020	21	Дек	20:43	Юпитер	+00°06,0'	южн. планеты	Сатурн (Эл. 30°)
2021	19	Авг	02:54	Меркурий	+00°04,2'	южн. планеты	Марс (Эл. 16°)
2022	27	Апр	20:20	Венера	+00°00,5'	южн. планеты	Нептун (Эл. 43°)
2022	12	Апр	21:39	Юпитер	+00°06,1'	сев. планеты	Нептун (Эл. 29°)
2023	15	Фев	13:16	Венера	+00°00,6'	южн. планеты	Нептун (Эл. 28°)
2024	29	Апр	05:57	Марс	+00°02,0'	южн. планеты	Нептун (Эл. 41°)
2026	7	Март	12:03	Венера	+00°04,1'	сев. планеты	Нептун (Эл. 14°)
2030	17	Июнь	23:57	Меркурий	+00°04,8'	сев. планеты	Уран (Эл. 8°)
2032	23	Авг	04:15	Меркурий	+00°00,2'	сев. планеты	Марс (Эл. 13°)
2035	11	Июль	18:13	Венера	+00°00,6'	южн. планеты	Уран (Эл. 8°)
2035	8	Май	15:43	Венера	+00°01,6'	южн. планеты	Нептун (Эл. 25°)
2036	23	Июль	15:16	Венера	+00°02,4'	сев. планеты	Марс (Эл. 20°)
2037	15	Сент	21:47	Меркурий	+00°00,2'	сев. планеты	Сатурн (Эл. 15°)
2037	22	Июль	10:09	Венера	+00°02,1'	сев. планеты	Сатурн (Эл. 32°)
2038	30	Март	17:41	Юпитер	+00°01,3'	южн. планеты	Уран (Эл. 100°)
2038	19	Фев	22:11	Юпитер	+00°03,4'	южн. планеты	Уран (Эл. 139°)
2039	5	Май	10:05	Меркурий	+00°00,5'	южн. планеты	Нептун (Эл. 13°)
2047	29	Июль	04:29	Меркурий	+00°04,5'	южн. планеты	Марс (Эл. 10°)
2048	12	Авг	02:24	Меркурий	+00°03,8'	южн. планеты	Уран (Эл. 20°)
2048	30	Янв	14:30	Венера	+00°04,3'	южн. планеты	Сатурн (Эл. 30°)
2049	27	Сент	12:03	Меркурий	+00°02,3'	южн. планеты	Марс (Эл. 18°)
2050	4	Июнь	07:10	Меркурий	+00°00,6'	южн. планеты	Нептун (Эл. 17°)
2051	8	Сент	02:17	Марс	+00°01,9'	сев. планеты	Юпитер (Эл. 1°)
2053	17	Сент	22:33	Марс	+00°03,0'	сев. планеты	Уран (Эл. 9°)
2058	10	Янв	01:48	Венера	+00°03,1'	сев. планеты	Марс (Эл. 3°)
2059	8	Окт	05:40	Венера	+00°02,1'	сев. планеты	Уран (Эл. 18°)
2059	7	Май	01:29	Меркурий	+00°02,2'	сев. планеты	Юпитер (Эл. 7°)
2061	7	Июнь	20:54	Сатурн	+00°06,9'	сев. планеты	Нептун (Эл. 3°)
2065	22	Ноя	12:45	Венера	+00°00,2'	южн. планеты	Юпитер (Эл. 8°)
2066	6	Дек	14:11	Меркурий	+00°04,6'	южн. планеты	Уран (Эл. 8°)
2067	15	Июль	12:52	Меркурий	+00°00,6'	сев. планеты	Нептун (Эл. 18°)
2068	5	Авг	13:29	Меркурий	+00°03,5'	южн. планеты	Марс (Эл. 19°)
2070	1	Дек	00:00	Меркурий	+00°02,8'	южн. планеты	Венера (Эл. 13°)
2077	20	Янв	20:01	Венера	+00°00,7'	южн. планеты	Уран (Эл. 11°)
2079	11	Авг	01:25	Меркурий:	+00°00,0'	близпланеты	Марс (Эл. 11°)
2079	22	Окт	03:18	Сатурн	+00°09,5'	сев. планеты	Уран (Эл. 89°)
2080	20	Фев	15:05	Венера	+00°03,4'	южн. планеты	Сатурн (Эл. 22°)
2080	18	Фев	02:50	Венера	+00°04,5'	южн. планеты	Юпитер (Эл. 23°)
2080	15	Март	04:24	Юпитер	+00°06,2'	сев. планеты	Сатурн (Эл. 44°)
2082	6	Март	19:39	Венера	+00°01,8'	южн. планеты	Юпитер (Эл. 18°)
2083	11	Июль	19:58	Меркурий	+00°03,8'	сев. планеты	Марс (Эл. 23°)
2084	24	Дек	05:04	Меркурий	+00°00,8'	сев. планеты	Венера (Эл. 17°)
2088	27	Окт	13:40	Меркурий	+00°00,3'	южн. планеты	Юпитер (Эл. 5°)
2090	12	Янв	02:38	Венера	+00°04,0'	южн. планеты	Марс (Эл. 6°)
2091	21	Фев	04:31	Меркурий	+00°03,4'	южн. планеты	Уран (Эл. 12°)
2094	7	Апр	10:46	Меркурий:	+00°00,2'	близпланеты	Юпитер (Эл. 2°)
2094	15	Июль	14:43	Меркурий	+00°04,0'	южн. планеты	Марс (Эл. 8°)
2094	12	Фев	14:04	Марс	+00°04,0'	сев. планеты	Уран (Эл. 32°)
2096	23	Июнь	21:45	Венера	+00°02,0'	южн. планеты	Марс (Эл. 11°)
2096	18	Сент	03:23	Меркурий	+00°03,3'	южн. планеты	Сатурн (Эл. 15°)
2096	4	Авг	15:06	Венера	+00°03,9'	южн. планеты	Сатурн (Эл. 22°)
2097	29	Авг	03:00	Венера	+00°04,3'	южн. планеты	Юпитер (Эл. 27°)
2098	19	Июнь	14:27	Меркурий	+00°04,0'	южн. планеты	Марс (Эл. 25°)
2098	17	Окт	05:09	Юпитер	+00°05,1'	сев. планеты	Нептун (Эл. 40°)
2100	23	Авг	12:18	Марс	+00		

Центральные полосы солнечных затмений на 2101 – 2120 годы



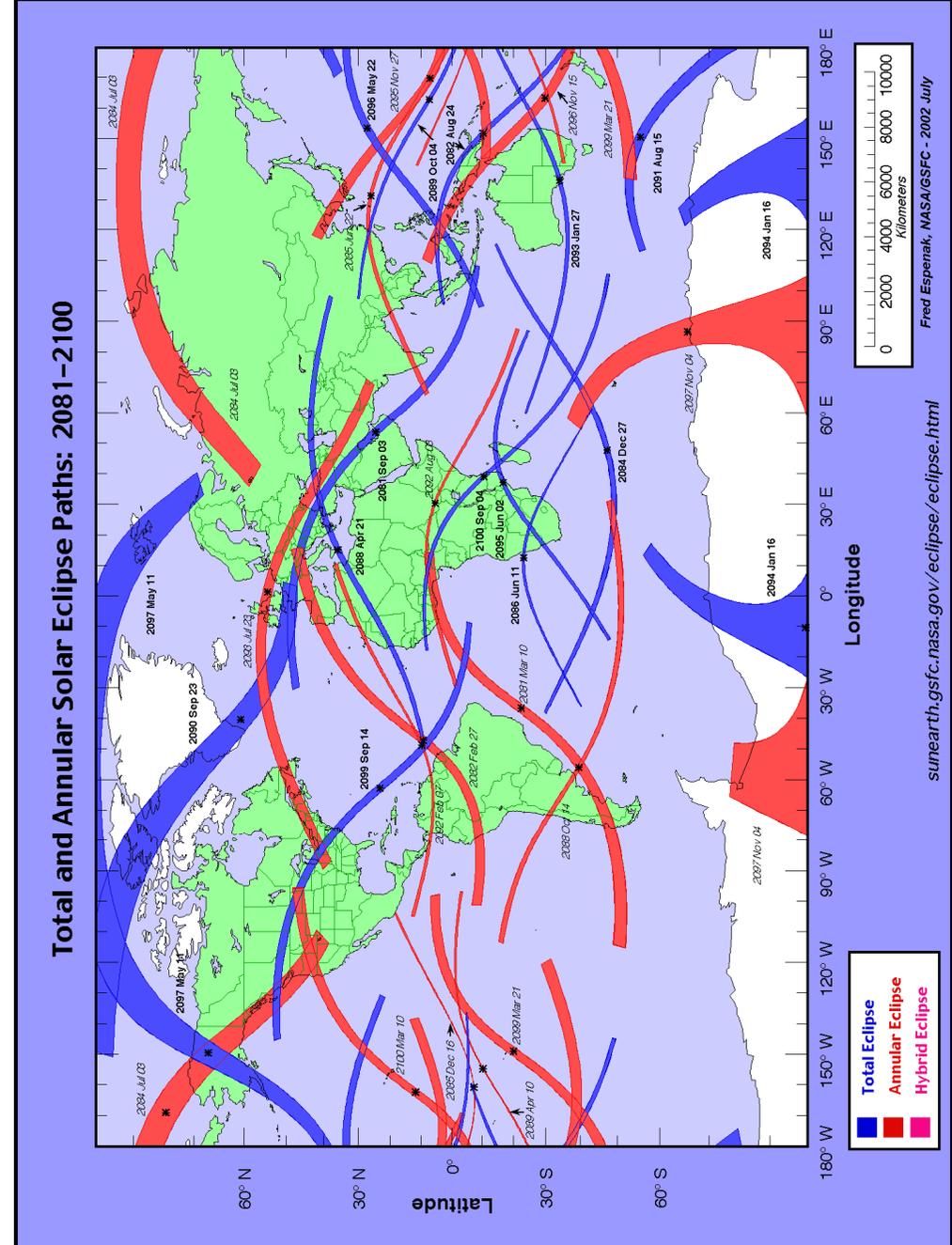
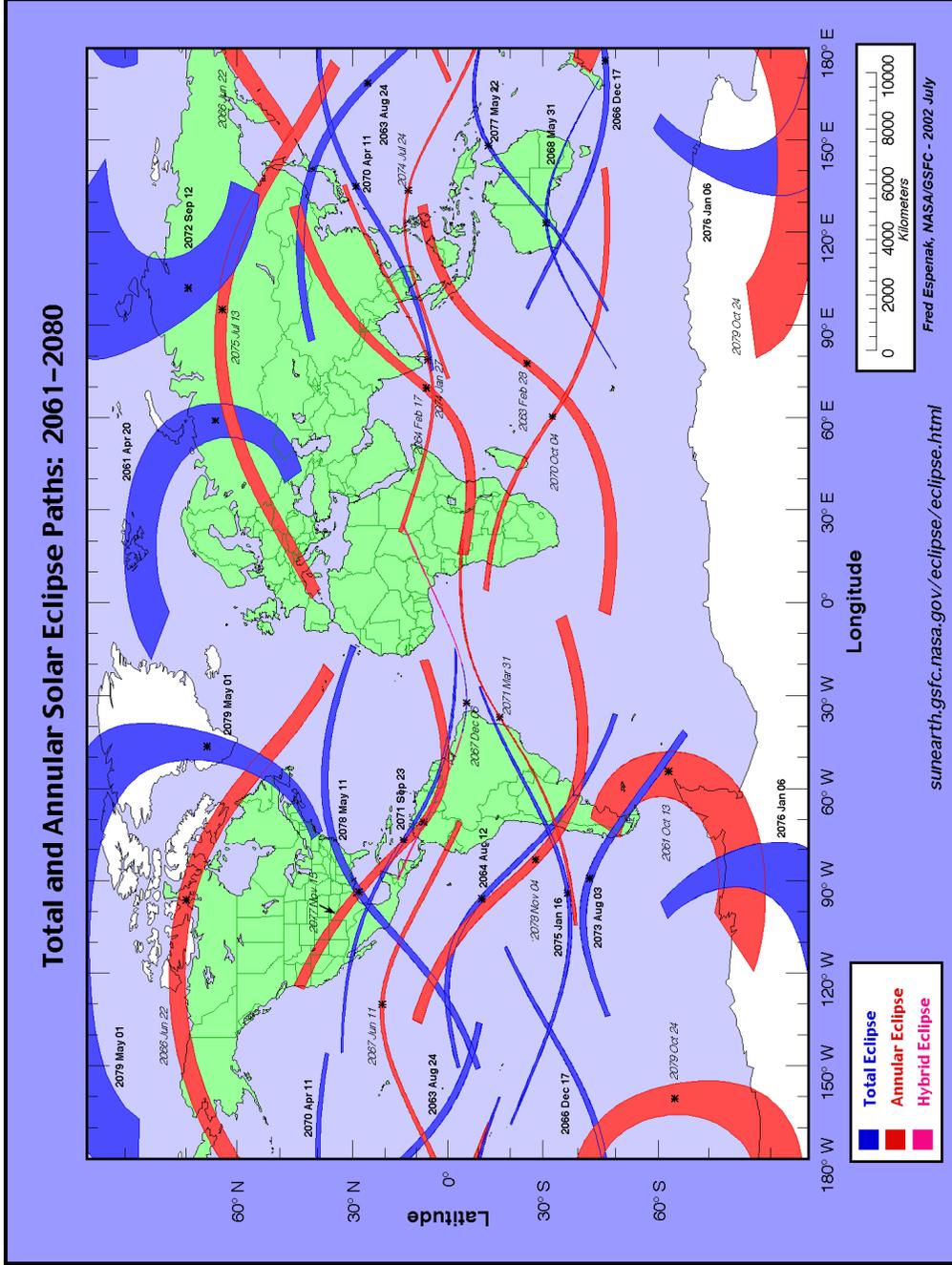
# ЗАТМЕНИЯ

Центральные полосы солнечных затмений на 2041 – 2060 годы



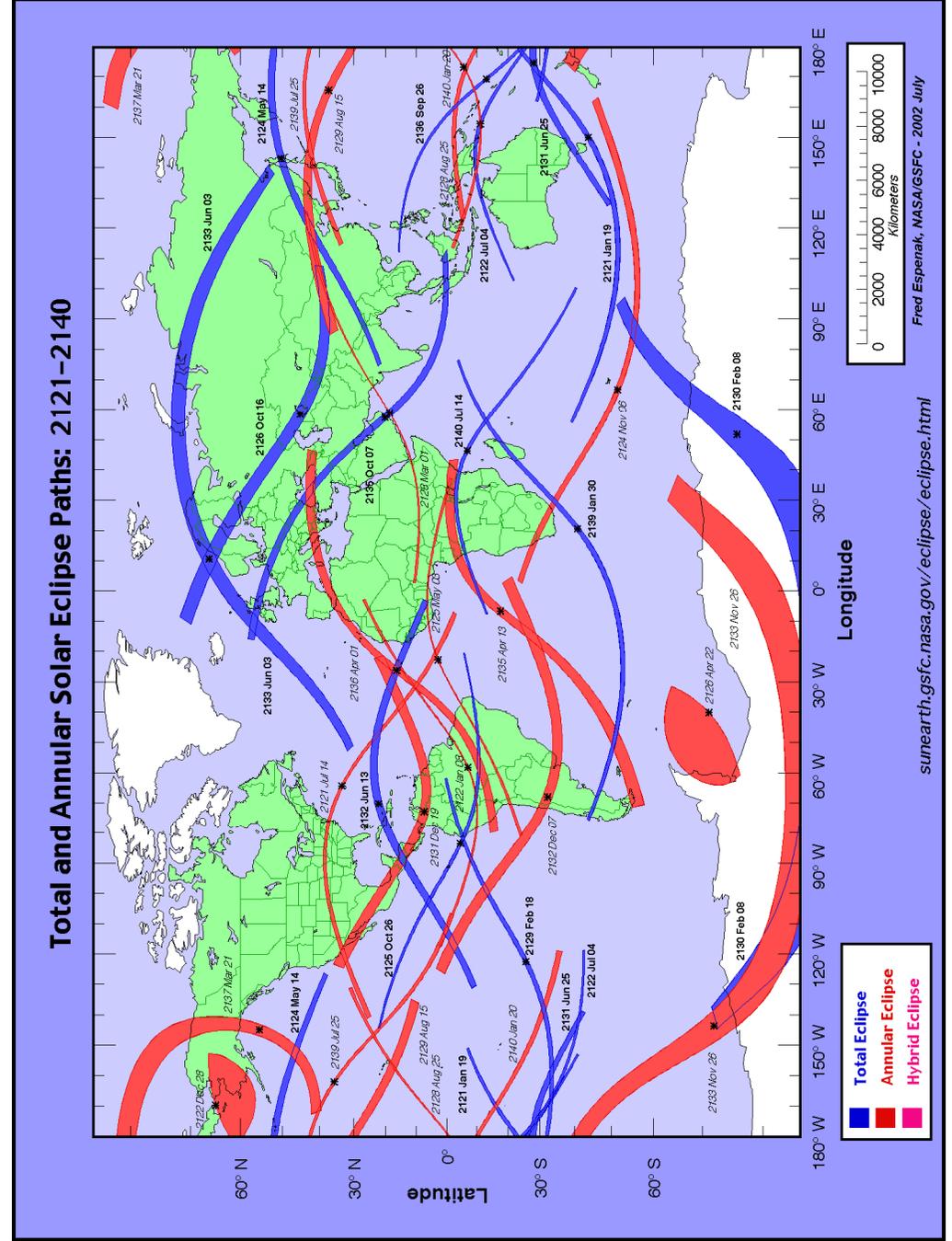
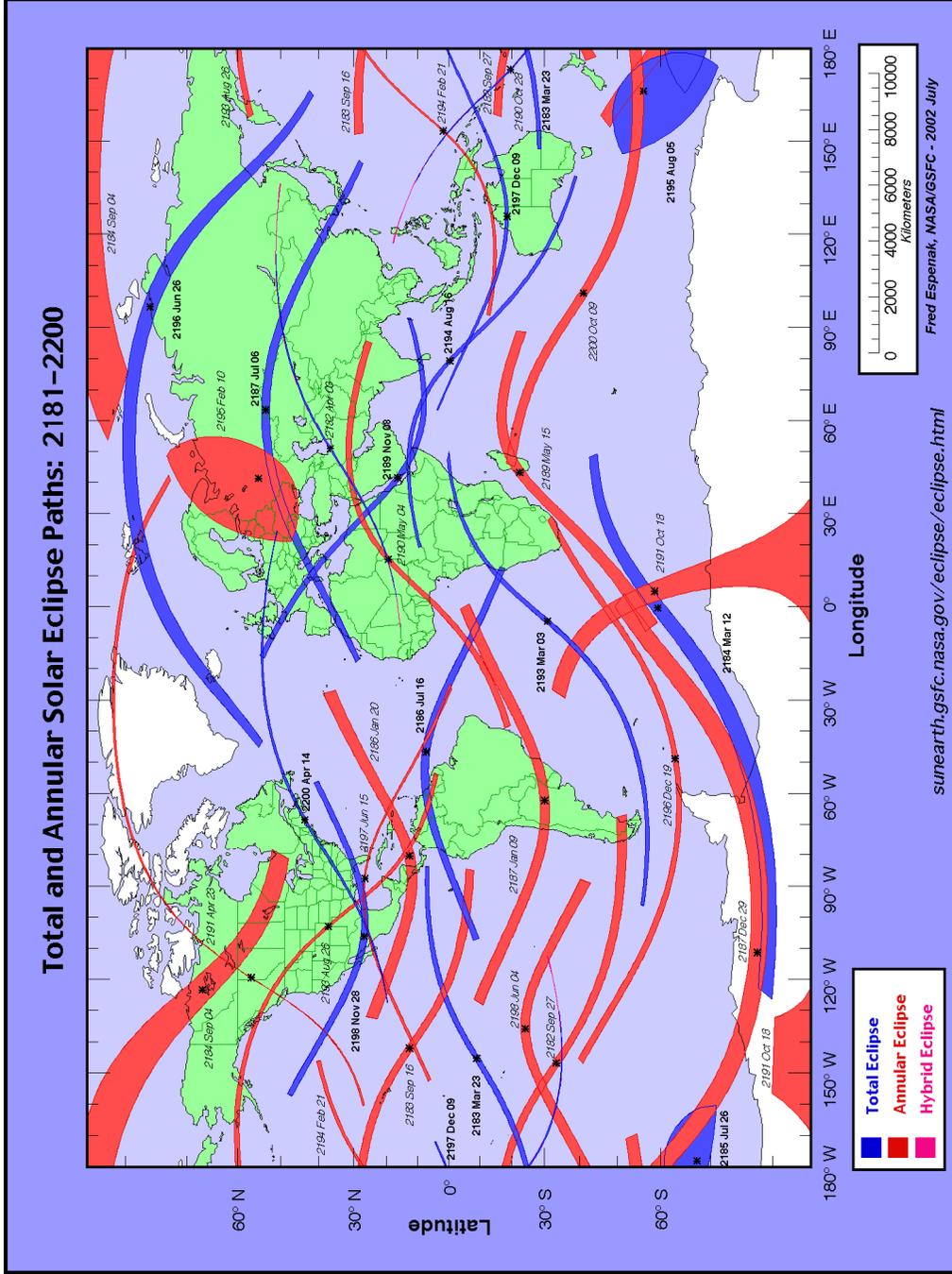
Центральные полосы солнечных затмений на 2061 – 2080 годы

Центральные полосы солнечных затмений на 2081 – 2100 годы

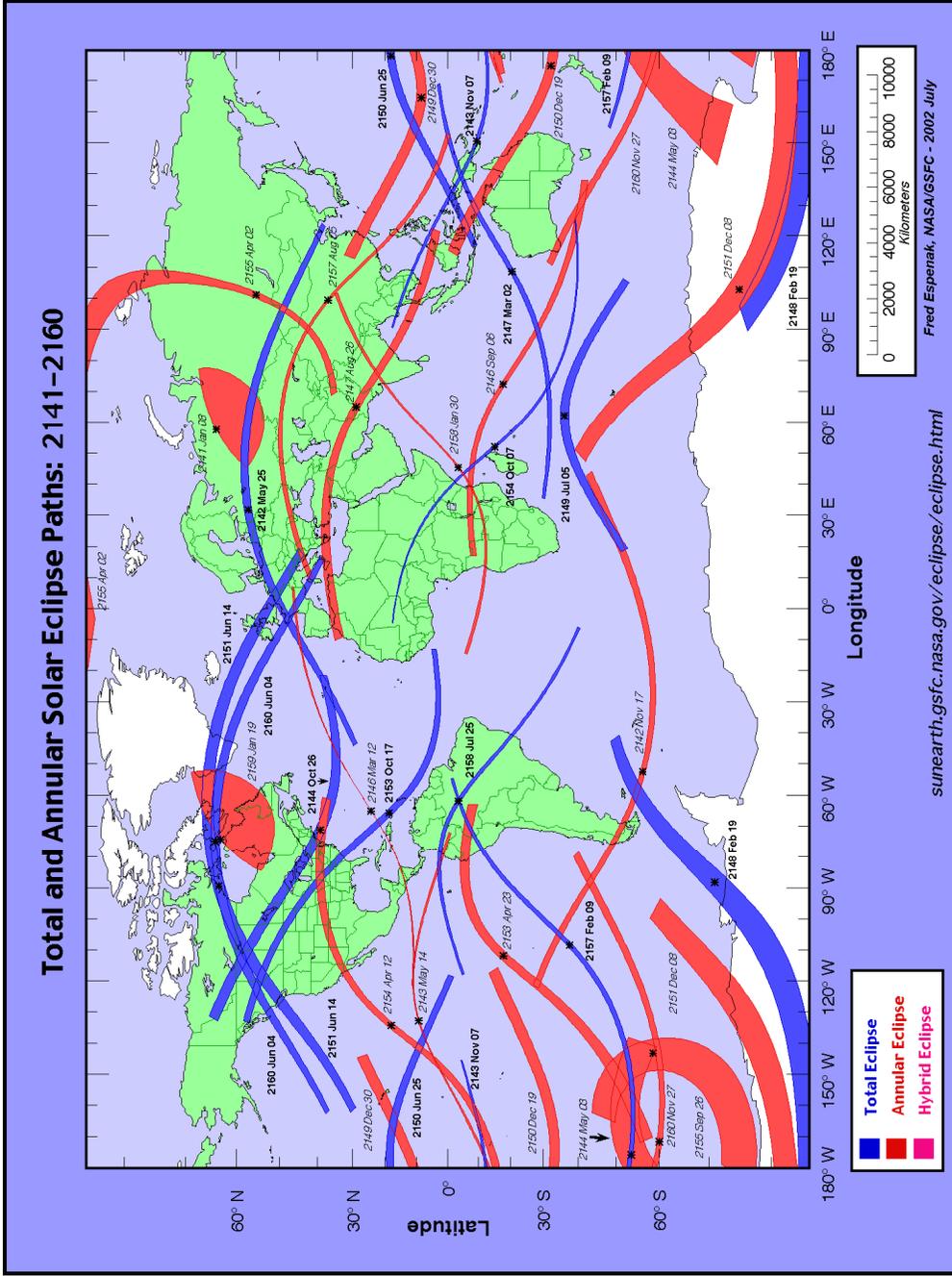


Центральные полосы солнечных затмений на 2181 – 2200 годы

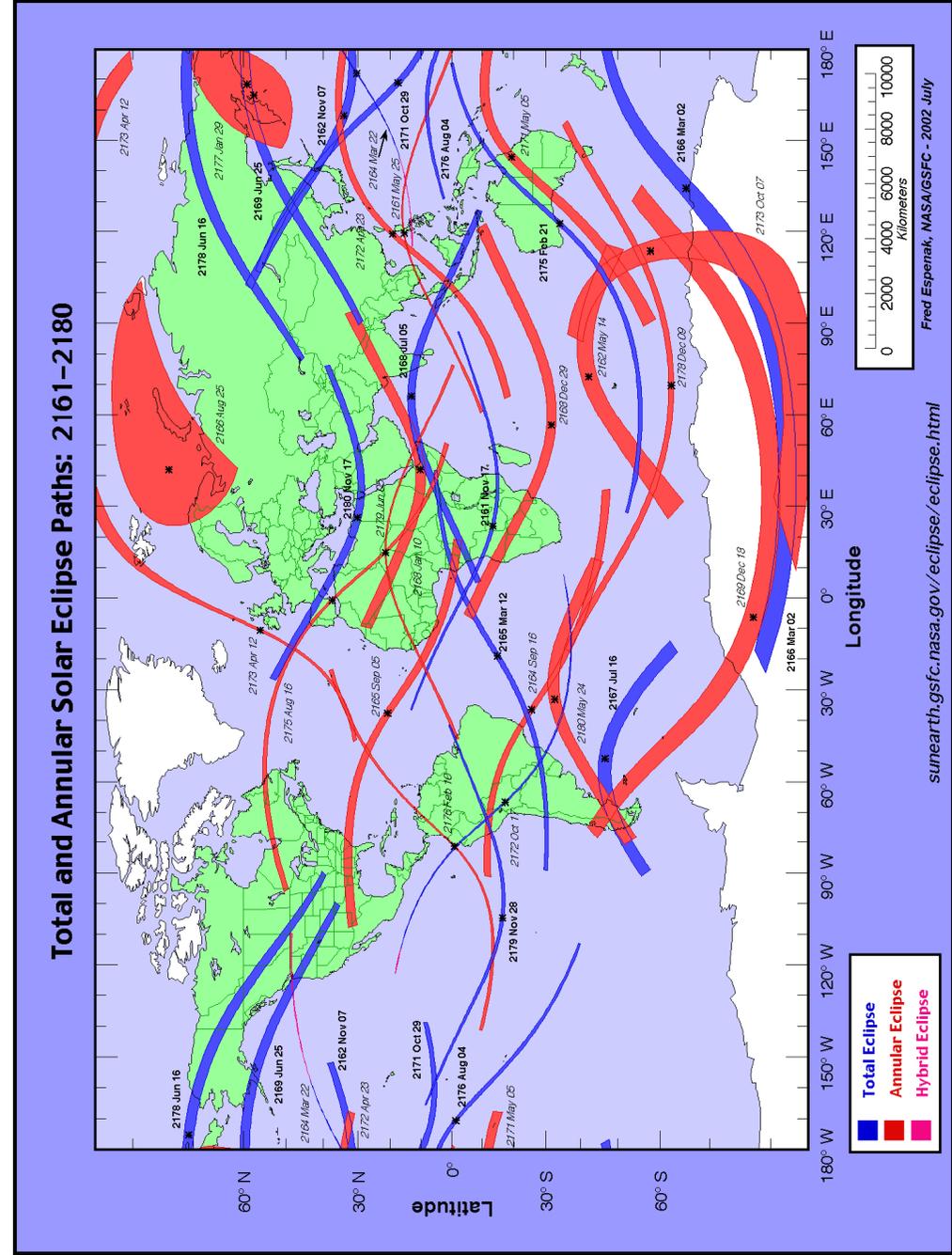
Центральные полосы солнечных затмений на 2121 – 2140 годы



Центральные полосы солнечных затмений на 2141 – 2160 годы



Центральные полосы солнечных затмений на 2161 – 2180 годы



## Список солнечных затмений с 2051 по 2200 годы (UT) по АК4.83

Дата	Н. Ч.	Н. Ц.	Мах	К. Ц.	К. Ч.	фаза	Вид	Долг°	Шир°	мин.	
5 Сент	2165	11:44	12:53	14:47	16:41	17:50	0,97	К(П)	-037,2	+20,6	+7,2
2 Март	2166	03:40	05:03	05:48	06:32	07:56	1,02	П(Ю)	+135,6	-65,1	-2,5
25 Авг	2166	13:49	15:54	16:08	16:22	18:27	0,98	Ккс(С)	+041,5	+73,7	+2,9
21 Янв	2167	03:57	-	05:49	-	07:42	0,65	Ч(С)	-	-	-
16 Июль	2167	13:01	14:31	15:11	15:50	17:20	1,02	П(Ю)	-052,4	-46,8	-3,4
10 Янв	2168	06:19	07:33	09:12	10:51	12:06	0,96	К(С)	+042,1	+10,3	+10,7
5 Июль	2168	05:03	05:58	07:39	09:20	10:15	1,04	П(П)	+066,5	+13,2	-7,6
29 Дек	2168	05:09	06:17	08:14	10:10	11:18	0,96	К(П)	+057,0	-31,7	+9,7
25 Июнь	2169	22:04	23:07	00:32	01:56	03:00	1,03	П(С)	+169,5	+59,3	-4,1
18 Дек	2169	06:03	09:28	10:32	11:35	-	0,98	К(Ю)	-003,6	-77,8	+3,2
16 Май	2170	23:39	-	01:11	-	02:43	0,39	Ч(Ю)	-	-	-
14 Июнь	2170	11:58	-	13:10	-	14:23	0,26	Ч(С)	-	-	-
8 Июл	2170	07:42	-	09:15	-	10:49	0,55	Ч(С)	-	-	-
7 Дек	2170	19:17	-	20:11	-	21:06	0,16	Ч(Ю)	-	-	-
5 Май	2171	00:26	01:43	03:16	04:49	06:07	0,97	К(Ю)	+144,9	-19,4	+7,4
29 Окт	2171	22:57	23:59	01:24	02:49	03:51	1,03	П(С)	+169,3	+17,6	-4,5
23 Апр	2172	00:46	01:52	03:47	05:42	06:48	0,98	К(П)	+119,9	+19,4	+5,1
17 Окт	2172	13:11	14:10	15:55	17:41	18:40	1,01	П(П)	-066,3	-17,6	-1,7
12 Апр	2173	07:23	08:48	09:44	10:40	12:05	1,00	К(С)	-009,7	+56,7	+0,5
7 Окт	2173	22:11	23:49	00:34	01:18	02:57	0,98	К(Ю)	+113,9	-58,6	+3,2
3 Март	2174	11:16	-	13:04	-	14:52	0,79	Ч(Ю)	-	-	-
1 Апр	2174	22:07	-	22:33	-	23:00	0,04	Ч(С)	-	-	-
27 Авг	2174	08:18	-	10:12	-	12:06	0,56	Ч(С)	-	-	-
21 Фев	2175	02:24	03:25	04:57	06:30	07:30	1,02	П(Ю)	+123,2	-34,1	-2,9
16 Авг	2175	10:13	11:21	13:02	14:42	15:50	0,99	К(С)	-000,3	+37,4	+1,7
10 Фев	2176	14:27	15:29	17:15	19:01	20:03	0,99	К(П)	-081,1	-00,8	+1,4
4 Авг	2176	20:20	21:19	23:00	00:40	01:40	1,02	П(Ю)	-170,2	-01,6	-3,8
29 Янв	2177	20:04	22:11	22:26	22:41	00:47	0,96	Ккс(С)	+165,5	+58,5	+6,8
26 Июнь	2177	07:13	-	08:05	-	08:58	0,17	Ч(С)	-	-	-
25 Июль	2177	12:51	-	14:44	-	16:38	0,92	Ч(Ю)	-	-	-
20 Дек	2177	01:25	-	02:53	-	04:21	0,32	Ч(Ю)	-	-	-
16 Июнь	2178	21:51	23:02	00:13	01:25	02:36	1,02	П(С)	-175,0	+70,9	-2,7
9 Дек	2178	04:36	05:48	07:13	08:38	09:50	0,99	К(Ю)	+070,3	-62,4	+1,9
5 Июнь	2179	08:04	09:07	10:59	12:52	13:54	0,99	К(П)	+015,2	+21,5	+1,2
28 Ноя	2179	16:07	17:04	18:48	20:32	21:28	1,02	П(С)	-104,3	-16,5	-3,3
24 Май	2180	11:50	13:19	14:29	15:38	17:07	0,97	К(Ю)	-032,3	-32,5	+6,8
17 Ноя	2180	08:11	09:22	10:28	11:34	12:45	1,02	П(С)	+027,0	+29,9	-4,2
13 Апр	2181	22:22	-	23:56	-	01:29	0,40	Ч(С)	-	-	-
13 Май	2181	14:15	-	14:51	-	15:26	0,05	Ч(Ю)	-	-	-
8 Окт	2181	12:31	-	14:12	-	15:52	0,55	Ч(Ю)	-	-	-
7 Ноя	2181	00:44	-	01:33	-	02:22	0,13	Ч(С)	-	-	-
3 Апр	2182	05:17	06:22	07:52	09:22	10:28	1,01	КП(С)	+051,0	+36,9	-1,1
27 Сент	2182	18:02	19:15	20:51	22:28	23:40	0,98	К(Ю)	-146,5	-33,5	+5,0
23 Март	2183	19:23	20:19	22:00	23:41	00:37	1,03	П(П)	-144,9	-08,9	-5,0
16 Сент	2183	18:32	19:40	21:36	23:32	00:40	0,97	К(П)	-141,7	+12,7	+7,7
12 Март	2184	12:07	13:28	14:17	15:05	16:26	1,02	П(Ю)	+001,0	-59,1	-2,8
4 Июл	2184	20:40	22:20	23:05	23:50	01:30	0,98	К(С)	-122,0	+66,7	+3,1
41 Янв	2185	12:21	-	14:12	-	16:04	0,63	Ч(С)	-	-	-
26 Июнь	2185	20:27	22:33	22:30	22:38	00:33	1,02	Пкс(Ю)	-178,5	-67,7	-2,5
20 Янв	2186	14:22	15:37	17:16	18:55	20:09	0,96	К(С)	-080,1	+12,8	+10,7
16 Июль	2186	12:33	13:28	15:07	16:47	17:42	1,04	П(П)	-046,3	+07,4	-7,6
9 Янв	2187	13:12	14:20	16:17	18:13	19:21	0,96	К(П)	-061,7	-30,0	+9,7
6 Июль	2187	05:21	06:22	07:52	09:22	10:23	1,03	П(С)	+064,5	+53,6	-4,2
29 Дек	2187	16:24	17:49	18:53	19:57	21:22	0,98	К(Ю)	-108,2	-77,9	+3,0
26 Май	2188	06:51	-	08:08	-	09:25	0,26	Ч(Ю)	-	-	-
24 Июнь	2188	18:41	-	20:09	-	21:37	0,39	Ч(С)	-	-	-
18 Ноя	2188	16:16	-	17:47	-	19:18	0,52	Ч(С)	-	-	-
18 Дек	2188	03:54	-	04:51	-	05:48	0,18	Ч(Ю)	-	-	-
15 Май	2189	07:14	08:35	10:01	11:26	12:47	0,97	К(Ю)	+043,5	-22,6	+7,4
8 Ноя	2189	07:24	08:27	09:50	11:13	12:16	1,02	П(С)	+041,8	+16,6	-4,3
4 Май	2190	07:49	08:54	10:49	12:45	13:50	0,98	К(П)	+015,8	-19,6	+4,6
28 Окт	2190	21:14	22:13	23:59	01:45	02:44	1,01	КП(П)	+173,5	-19,8	-1,2
23 Апр	2191	14:55	16:15	17:20	18:24	19:44	1,00	К(С)	-118,6	+57,4	0,0
18 Окт	2191	05:38	07:11	08:05	08:59	10:33	0,98	К(Ю)	+005,1	-59,5	+3,6
13 Март	2192	19:46	-	21:31	-	23:17	0,75	Ч(Ю)	-	-	-
12 Апр	2192	05:51	-	06:35	-	07:20	0,12	Ч(С)	-	-	-
6 Сент	2192	15:15	-	16:57	-	18:39	0,44	Ч(С)	-	-	-
3 Март	2193	10:56	11:57	13:28	15:00	16:01	1,02	П(Ю)	-004,3	-30,8	-3,0
26 Авг	2193	17:16	18:25	20:01	21:37	22:47	0,99	К(С)	-102,8	+37,3	+1,6
21 Фев	2194	22:46	23:48	01:34	03:21	04:23	0,99	К(П)	+153,8	+02,1	+1,5
16 Авг	2194	03:40	04:38	06:21	08:03	09:02	1,02	П(П)	+080,0	-00,5	-3,9
10 Фев	2195	04:05	06:06	06:28	06:50	08:51	0,96	Ккс(С)	+042,1	+55,9	+6,8
7 Июль	2195	15:10	-	15:33	-	15:56	0,03	Ч(С)	-	-	-
5 Авг	2195	20:14	21:57	22:14	22:31	00:14	1,03	Пкс(Ю)	+167,1	-56,6	-4,1
31 Дек	2195	09:33	-	11:00	-	12:27	0,31	Ч(Ю)	-	-	-
26 Июнь	2196	05:11	06:29	07:30	08:31	09:48	1,02	П(С)	+097,1	+76,3	-2,3
19 Дек	2196	13:03	14:15	15:39	17:03	18:15	0,99	К(Ю)	-048,4	-63,0	+1,8
15 Июнь	2197	14:56	15:59	17:52	19:45	20:47	0,99	К(П)	-087,3	+26,8	+1,4
9 Дек	2197	00:47	01:44	03:27	05:11	06:08	1,02	П(П)	+126,4	-18,5	-3,3
4 Июнь	2198	18:21	19:43	21:04	22:25	23:48	0,97	К(С)	-135,2	-24,2	+7,1
28 Янв	2198	16:48	17:58	19:06	20:14	21:23	1,02	П(С)	-105,6	+26,8	-4,1
24 Май	2199	05:50	-	07:12	-	08:35	0,30	Ч(С)	-	-	-
19 Окт	2199	20:31	-	21:36	-	22:41	0,18	Ч(Ю)	-	-	-
18 Окт	2199	02:27	-	22:02	-	23:36	0,48	Ч(Ю)	-	-	-
18 Ноя	2199	09:00	-	09:55	-	10:49	0,16	Ч(С)	-	-	-
14 Апр	2200	13:08	14:15	15:42	17:09	18:15	1,01	П(С)	-068,3	+43,8	-1,5
9 Окт	2200	01:21	02:36	04:08	05:41	06:56	0,97	К(Ю)	+101,4	-41,0	+5,3

## Список солнечных затмений с 2051 по 2200 годы (UT) по АК4.83

Дата	Н. Ч.	Н. Ц.	Мах	К. Ц.	К. Ч.	фаза	Вид	Долг°	Шир°	мин.	
11 Апр	2051	00:10	-	02:07	-	04:05	0,99	Ч(Ю)	-	-	-
4 Окт	2051	19:01	-	20:59	-	22:57	0,60	Ч(С)	-	-	-
30 Март	2052	15:53	16:51	18:29	20:08	21:06	1,02	П(С)	-102,3	+22,4	-4,3
22 Сент	2052	20:48	21:56	23:36	01:17	02:25	0,99	К(Ю)	+175,3	-25,7	+2,7
20 Март	2053	04:22	05:27	07:07	08:47	09:51	1,00	К(Ю)	+083,3	-22,8	+0,7
12 Сент	2053	06:52	07:51	09:32	11:13	12:12	1,02	П(С)	+042,2	+21,4	-3,2
9 Март	2054	10:32	-	12:33	-	14:34	0,66	Ч(Ю)	-	-	-
3 Авг	2054	17:27	-	18:00	-	18:34	0,07	Ч(Ю)	-	-	-
2 Сент	2054	23:11	-	01:08	-	03:04	0,98	Ч(С)	-	-	-
27 Янв	2055	15:46	-	17:50	-	19:55	0,70	Ч(С)	-	-	-
24 Июль	2055	07:35	08:51	09:55	10:58	12:14	1,02	П(Ю)	+026,1	-33,2	-3,4
16 Янв	2056	19:29	20:34	22:14	23:54	00:59	0,96	К(С)	-153,3	+03,9	+2,7
12 Июль	2056	17:24	18:27	20:20	22:12	23:15	0,99	К(П)	-123,4	+19,5	+1,3
5 Янв	2057	07:08	08:06	09:46	11:25	12:23	1,02	П(П)	+035,6	-39,3	-2,6
1 Июль	2057	20:56	22:21	23:38	00:56	02:20	0,97	К(С)	-174,5	+71,5	+4,3
26 Дек	2057	23:09	00:40	01:13	01:46	03:17	1,02	П(Ю)	+014,8	-85,3	-1,9
22 Май	2058	09:01	-	10:36	-	12:10	0,42	Ч(Ю)	-	-	-
21 Июнь	2058	23:24	-	00:19	-	01:13	0,12	Ч(С)	-	-	-
16 Ноя	2058	01:23	-	03:19	-	05:16	0,77	Ч(С)	-	-	-
11 Май	2059	16:43	17:47	19:19	20:52	21:56	1,01	П(Ю)	-100,2	-10,8	-2,5
5 Ноя	2059	06:22	07:32	09:15	10:59	12:09	0,97	К(С)	+047,3	+08,6	+6,9
30 Апр	2060	07:32	08:28	10:08	11:47	12:43	1,03	П(П)	+021,2	+28,2	-5,4
24 Окт	2060	06:19	07:28	09:22	11:16						

## Список солнечных затмений с 2051 по 2200 годы (UT) по АК4.83

Дата	Н. Ч.	Н. Ц.	Мах	К. Ц.	К. Ч.	фаза	Вид	Долг°	Шир°	мин.
10 Апр 2089	19:54	20:58	22:42	00:26	01:30	1,00	К(Ю)	-154,5	-10,0	+0,7
4 Окт 2089	22:31	23:29	01:12	02:55	03:53	1,02	П(П)	+163,2	+07,3	-3,4
31 Март 2090	01:26	-	03:36	-	05:46	0,78	Ч(Ю)	-	-	-
23 Сент 2090	14:48	16:13	16:54	17:34	18:59	1,03	П(С)	-039,7	+60,1	-3,7
18 Фев 2091	07:49	09:49	09:49	-	11:50	0,66	Ч(С)	-	-	-
15 Авг 2091	22:21	23:57	00:30	01:04	02:40	1,01	П(Ю)	+150,7	-55,5	-1,7
7 Фев 2092	12:23	13:28	15:06	16:45	17:50	0,99	К(С)	-048,5	+10,0	+1,7
3 Авг 2092	07:01	08:05	09:56	11:47	12:52	0,99	К(П)	+030,5	+05,6	+2,4
27 Янв 2093	00:42	01:39	03:19	04:58	05:56	1,02	П(П)	+136,8	-34,1	-3,1
23 Июль 2093	09:37	10:53	12:30	14:06	15:22	0,97	К(С)	+002,1	+54,5	+5,1
16 Янв 2094	16:52	18:21	18:56	19:31	21:01	1,02	П(Ю)	-010,0	-84,1	-1,9
13 Июль 2094	23:16	-	00:17	-	01:08	0,17	Ч(Ю)	-	-	-
12 Июль 2094	11:45	-	13:23	-	15:00	0,42	Ч(С)	-	-	-
7 Дек 2094	18:07	-	20:01	-	21:56	0,71	Ч(С)	-	-	-
2 Июль 2095	07:34	08:42	10:03	11:25	12:33	1,02	П(Ю)	+037,3	-16,7	-3,4
27 Ноя 2095	22:06	23:18	00:59	02:40	03:53	0,97	К(С)	+169,9	+07,2	+8,6
22 Май 2096	22:57	23:52	01:34	03:15	04:10	1,04	П(П)	+153,7	+27,4	-6,2
15 Ноя 2096	21:29	22:38	00:33	02:29	03:38	0,96	К(П)	+163,4	-29,9	+8,7
11 Май 2097	16:20	17:39	18:32	19:25	20:44	1,03	П(С)	-149,1	+68,0	-3,2
4 Ноя 2097	23:33	01:08	01:59	02:49	04:25	0,98	К(Ю)	+086,9	-66,5	+3,5
1 Апр 2098	17:54	-	19:58	-	22:03	0,81	Ч(Ю)	-	-	-
25 Сент 2098	22:37	-	00:26	-	02:16	0,78	Ч(С)	-	-	-
21 Март 2099	19:51	21:02	22:50	00:38	01:49	0,97	К(Ю)	-148,8	-20,0	+7,4
14 Сент 2099	14:22	15:20	16:54	18:27	19:25	1,04	П(С)	-062,5	+23,3	-5,4
10 Март 2100	19:25	20:34	22:25	00:16	01:25	0,97	К(С)	-162,1	+12,2	+7,3
4 Сент 2100	06:08	07:07	08:46	10:25	11:24	1,02	П(Ю)	+039,4	-10,8	-3,7
28 Фев 2101	00:01	-	02:14	-	04:26	0,98	К(С)	+080,9	+61,1	+2,6
24 Авг 2101	17:36	-	19:35	-	21:33	0,74	Ч(Ю)	-	-	-
19 Янв 2102	00:23	-	02:16	-	04:09	0,87	Ч(Ю)	-	-	-
15 Июль 2102	05:40	07:22	08:10	08:59	10:41	0,97	К(С)	+134,2	+76,0	+4,1
8 Янв 2103	15:27	16:27	18:00	19:34	20:33	1,02	П(Ю)	-080,4	-46,1	-3,0
4 Июль 2103	06:59	08:04	09:58	11:51	12:56	0,99	К(П)	+033,5	+30,3	+2,8
29 Дек 2103	04:25	05:26	07:10	08:54	09:55	1,00	К(Ц)	+070,9	-07,5	+0,6
22 Июнь 2104	15:41	16:50	18:13	19:35	20:44	1,01	П(Ю)	-096,4	-16,6	-2,6
17 Дек 2104	11:28	-	13:46	-	16:04	0,94	Ккс(С)	-	-	-
14 Май 2105	00:07	-	01:47	-	03:28	0,69	Ч(С)	-	-	-
12 Июнь 2105	07:41	-	08:55	-	10:10	0,35	Ч(Ю)	-	-	-
6 Ноя 2105	17:37	-	19:17	-	20:58	0,42	Ч(Ю)	-	-	-
3 Май 2106	15:42	16:43	18:15	19:48	20:49	1,02	П(С)	-102,1	+43,1	-3,9
26 Окт 2106	19:51	21:01	22:33	00:05	01:15	0,99	К(Ю)	-173,8	-45,9	+2,4
23 Апр 2107	03:26	04:29	06:15	08:02	09:05	1,00	К(П)	+090,2	-03,5	+0,8
16 Окт 2107	06:33	07:31	09:15	10:58	11:56	1,02	П(П)	+040,9	+01,0	-3,4
11 Апр 2108	08:38	-	10:53	-	13:08	0,86	Ч(Ю)	-	-	-
5 Окт 2108	22:49	00:09	00:58	01:48	03:07	1,03	П(С)	-171,2	+52,0	-3,9
1 Март 2109	15:43	-	17:40	-	19:38	0,63	Ч(С)	-	-	-
26 Авг 2109	05:43	-	07:53	-	09:57	0,97	Ч(Ю)	-	-	-
18 Фев 2110	20:45	21:49	23:27	01:05	02:09	1,00	К(С)	-175,1	+14,1	+1,1
15 Авг 2110	13:52	14:57	16:47	18:36	19:41	0,99	К(П)	-074,2	-01,9	+3,0
8 Фев 2111	09:25	10:22	12:01	13:41	14:38	1,02	П(С)	+007,2	-30,2	-3,4
4 Авг 2111	16:01	17:14	18:57	20:40	21:53	0,97	К(Ц)	-094,9	+45,9	+5,6
29 Янв 2112	01:41	03:10	03:47	04:23	05:52	1,02	П(Ю)	-161,8	-79,9	-2,0
24 Июль 2112	06:36	-	07:04	-	07:32	0,04	Ч(Ю)	-	-	-
23 Июль 2112	18:05	-	19:56	-	21:47	0,57	Ч(С)	-	-	-
19 Дек 2112	02:35	-	04:28	-	06:22	0,69	Ч(С)	-	-	-
13 Июнь 2113	14:56	16:06	17:21	18:36	19:46	1,02	П(Ю)	-073,7	-21,7	-3,7
8 Дек 2113	06:05	07:18	08:59	10:39	11:52	0,97	К(С)	+049,1	+07,1	+9,4
3 Июнь 2114	06:33	07:28	09:10	10:52	11:47	1,04	П(П)	+041,7	+25,5	-6,7
27 Ноя 2114	05:16	06:24	08:20	10:16	11:25	0,96	К(П)	+048,8	-31,4	+9,1
24 Май 2115	23:54	01:08	02:10	03:13	04:26	1,03	П(С)	+110,4	+68,3	-3,5
16 Ноя 2115	07:28	09:00	09:56	10:51	12:23	0,98	К(Ю)	-027,2	-69,5	+3,5
13 Апр 2116	01:32	-	03:32	-	05:31	0,72	Ч(Ю)	-	-	-
6 Окт 2116	06:41	-	08:26	-	10:11	0,71	Ч(С)	-	-	-
4 Ноя 2116	18:12	-	18:47	-	19:21	0,06	Ч(Ю)	-	-	-
2 Апр 2117	03:13	04:25	06:10	07:56	09:08	0,97	К(Ю)	+101,3	-18,3	+7,4
26 Сент 2117	22:21	23:19	00:51	02:22	03:21	1,03	П(С)	+178,7	+21,8	-5,2
22 Март 2118	02:56	04:05	05:57	07:49	08:57	0,97	К(П)	+085,0	+14,6	+6,7
15 Сент 2118	13:44	14:43	16:24	18:06	19:05	1,02	П(П)	-074,9	-11,8	-3,2
11 Март 2119	08:02	09:51	10:16	10:41	12:30	0,99	К(С)	-028,7	+57,3	+2,1
5 Сент 2119	00:35	-	02:41	-	04:48	0,85	Ч(Ю)	-	-	-
30 Янв 2120	09:12	-	11:04	-	12:57	0,86	Ч(Ю)	-	-	-
25 Июль 2120	12:12	14:28	14:35	14:41	16:57	0,97	Ккс(С)	+090,2	+66,5	+3,9
19 Янв 2121	00:17	01:16	02:50	04:23	05:23	1,02	П(Ю)	+150,4	-43,8	-3,0
14 Июль 2121	13:42	14:47	16:38	18:30	19:35	0,99	К(П)	-063,9	+33,4	+2,4
8 Янв 2122	12:59	14:01	15:45	17:29	18:31	1,00	К(П)	-057,8	-06,8	+0,9
4 Июль 2122	22:47	23:53	01:21	02:50	03:56	1,01	П(Ю)	+155,1	-11,1	-3,1
28 Дек 2122	19:39	-	21:58	-	00:16	0,95	Ккс(С)	-	-	-
25 Май 2123	07:55	-	09:28	-	11:00	0,57	Ч(С)	-	-	-
23 Июнь 2123	14:55	-	16:22	-	17:49	0,49	Ч(Ю)	-	-	-
18 Ноя 2123	01:25	-	03:01	-	04:37	0,38	Ч(Ю)	-	-	-
14 Май 2124	23:23	00:25	01:54	03:23	04:26	1,02	П(С)	+143,3	+50,3	-3,7
6 Ноя 2124	03:51	05:02	06:31	08:01	09:12	0,99	К(П)	+067,0	-51,5	+2,3
3 Май 2125	10:48	11:50	13:39	15:27	16:34	1,00	К(П)	-022,3	+03,1	+0,8
26 Сент 2125	14:45	15:42	17:26	19:10	20:08	1,02	П(П)	-083,2	-04,6	-3,4
22 Апр 2126	15:40	-	18:00	-	20:21	0,95	Ккс(Ю)	-	-	-
16 Окт 2126	06:57	08:13	09:09	10:05	11:21	1,03	П(С)	+059,2	+44,9	-4,1
13 Март 2127	23:32	-	01:26	-	03:19	0,59	Ч(Ю)	-	-	-
6 Сент 2127	13:21	-	15:19	-	17:17	0,85	Ч(Ю)	-	-	-

## Список солнечных затмений с 2051 по 2200 годы (UT) по АК4.83

Дата	Н. Ч.	Н. Ц.	Мах	К. Ц.	К. Ч.	фаза	Вид	Долг°	Шир°	мин.
1 Март 2128	05:02	06:07	07:43	09:20	10:24	1,00	К(С)	+059,2	+18,9	+0,5
25 Авг 2128	20:46	21:53	23:40	01:27	02:33	0,99	К(Ю)	-179,9	-09,8	+3,5
18 Фев 2129	18:03	19:00	20:40	22:20	23:17	1,02	П(Ц)	-122,2	-25,7	-3,8
15 Авг 2129	22:30	23:41	01:29	03:17	04:28	0,97	К(С)	+166,2	+37,3	+6,1
8 Фев 2130	10:26	11:53	12:31	13:10	14:37	1,02	П(Ю)	+053,5	-75,5	-2,1
4 Авг 2130	00:33	-	02:35	-	04:37	0,71	Ч(С)	-	-	-
30 Дек 2130	11:02	-	12:56	-	14:49	0,68	Ч(С)	-	-	-
25 Июнь 2131	22:17	23:31	00:37	01:44	02:58	1,02	П(Ю)	+174,8	-28,1	-3,8
19 Дек 2131	14:08	15:22	17:02	18:41	19:55	0,96	К(С)	-072,7	+07,5	+10,1
13 Июль 2132	14:05	15:00	16:42	18:24	19:18	1,94	П(Ц)	-069,8	+22,4	-7,0
7 Дек 2132	13:05	14:18	16:14	18:10	19:19	1,06	К(П)	-067,6	-32,3	+9,4
2 Июнь 2133	07:21	08:30	09:41	10:52	12:01	1,07	П(С)	+011,6	+66,9	-3,7
26 Ноя 2133	15:33	17:02	18:01	19:01	20:30	0,98	К(Ю)	-142,9	-72,6	+3,4
24 Апр 2134	09:02	-	10:54	-	12:46	0,62	Ч(Ю)	-	-	-
23 Май 2134	22:37	-	22:58	-	23:19	0,02	Ч(С)	-	-	-
17 Окт 2134	14:54	-	16:34	-	18:15	0,64	Ч(С)	-	-	-
16 Ноя 2134	02:23	-	03:08	-	03:52	0,11	Ч(Ю)	-	-	-
13 Апр 2135	10:26	11:39	13:22	15:04	16:17	0,97	К(Ю)	-006,3	-17,5	+7,4
7 Окт 2135	06:26	07:26	08:55	10:24	11:24	1,03	П(С)	+057,8	+20,3	-4,9
1 Апр 2136	10:21	11:28	13:22	15:15	16:22	0,97	К(П)	-025,7	+16,7	+6,1
26 Сент 2136	21:26	22:24	00:08	01:51	02:49	1,02	П(П)	+169,7	-13,3	-2,7
21 Март 2137	15:56	17:36	18:13	18:49	20:29	0,99	К(С)	-144,2	+56,2	+1,6
15 Сент 2137	07:40	-	09:53	-	12:06	0,95	Ч(Ю)	-	-	-
9 Фев 2138	17:57	-	19:49	-	21:40	0,84	Ч(Ю)	-	-	-
5 Авг 2138	18:49	-	21:03	-	23:17	0,83	Ч(С)	-	-	-
30 Янв 2139	09:04	10:03	11:37	13:10	14:10	1,02	П(Ю)	+021,0	-40,9	-2,9
25 Июль 2139	20:27	21:33	23:21	01:10	02:16	0,99	К(Ц)	-161,6	+35	

## Список лунных затмений с 2051 по 2200 годы (UT) по АК4.83

Дата	Н.пт	Н.Ч.	Н.П.	Макс.	К.П.	К.Ч.	К.пт	Фаза		
26 Фев	2165	23:35	-	-	01:37	-	-	03:38	0,67	пт (Ю)
21 Авг	2165	21:28	-	-	23:27	-	-	01:27	0,94	пт (С)
20 Сент	2165	06:11	-	-	07:00	-	-	07:48	0,13	пт (Ю)
15 Фев	2166	22:08	23:27	-	01:05	-	02:43	04:02	0,83	пт (Ю)
11 Авг	2166	12:27	13:27	14:33	15:11	15:48	16:54	17:54	1,28	пт (Ю)
4 Фев	2166	02:41	03:45	04:48	05:36	06:23	07:26	08:30	1,52	пт (Ю)
1 Авг	2167	22:31	23:41	01:14	01:23	01:33	03:06	04:15	1,01	пт (Ю)
24 Янв	2168	14:53	16:12	-	17:11	-	18:11	19:30	0,31	пт (Ю)
20 Июль	2168	02:37	-	-	04:34	-	-	06:31	0,63	пт (Ю)
14 Дек	2168	20:07	-	-	21:53	-	-	23:38	0,68	пт (Ю)
13 Янв	2169	07:47	-	-	08:39	-	-	09:30	0,15	пт (Ю)
9 Июнь	2169	13:15	14:43	-	15:50	-	16:58	18:26	0,35	пт (Ю)
4 Дек	2169	07:42	08:52	-	10:25	-	11:58	13:08	0,84	пт (Ю)
30 Май	2170	22:00	22:59	23:58	00:49	01:40	02:39	03:38	1,84	пт (Ю)
23 Ноя	2170	13:05	14:15	15:21	16:10	16:59	18:05	19:16	1,54	пт (Ю)
19 Май	2171	13:28	14:34	-	15:51	-	17:07	18:14	0,57	пт (Ю)
12 Ноя	2171	13:24	15:06	-	16:05	-	17:03	18:46	0,24	пт (Ю)
9 Апр	2172	22:09	-	-	00:02	-	-	01:54	0,76	пт (Ю)
8 Май	2172	07:44	-	-	08:48	-	-	09:52	0,24	пт (Ю)
2 Окт	2172	01:16	-	-	02:54	-	-	04:32	0,49	пт (Ю)
31 Окт	2172	16:11	-	-	17:04	-	-	17:57	0,13	пт (Ю)
29 Март	2173	08:05	09:15	-	10:56	-	12:36	13:46	0,99	пт (Ю)
21 Сент	2173	12:08	13:11	-	14:43	-	16:16	17:18	0,91	пт (Ю)
18 Март	2174	11:18	12:31	13:41	14:24	15:07	16:18	17:31	1,34	пт (Ю)
11 Сент	2174	04:23	05:17	06:16	07:02	07:47	08:46	09:41	1,53	пт (Ю)
7 Март	2175	11:23	12:25	-	13:54	-	14:23	16:25	0,05	пт (Ю)
31 Авг	2175	21:01	23:30	-	23:13	-	23:56	01:25	0,16	пт (Ю)
26 Янв	2176	01:08	-	-	02:56	-	-	04:44	0,64	пт (Ю)
21 Июль	2176	20:05	22:00	-	22:30	-	23:00	00:55	0,06	пт (Ю)
14 Янв	2177	13:28	14:30	-	16:02	-	17:34	18:36	0,94	пт (Ю)
11 Июль	2177	21:11	22:23	23:31	00:18	01:05	02:14	03:26	1,43	пт (Ю)
4 Янв	2178	05:02	05:59	06:57	07:44	08:30	09:29	10:25	1,59	пт (Ю)
30 Июнь	2178	22:49	00:44	-	01:42	-	03:20	04:35	0,84	пт (Ю)
24 Дек	2178	18:57	20:23	-	21:20	-	22:18	23:43	0,28	пт (Ю)
21 Май	2179	22:35	-	-	00:01	-	-	01:28	0,42	пт (Ю)
19 Июнь	2179	07:25	-	-	09:10	-	-	10:51	0,55	пт (Ю)
14 Ноя	2179	09:40	-	-	11:20	-	-	13:01	0,45	пт (Ю)
9 Май	2180	13:30	14:31	-	15:59	-	17:26	18:27	0,82	пт (Ю)
2 Ноя	2180	09:21	09:21	-	10:48	-	12:15	13:41	0,60	пт (Ю)
29 Апр	2181	05:50	06:47	07:45	08:33	09:22	10:20	11:17	1,63	пт (Ю)
22 Окт	2181	10:29	11:35	12:37	13:28	14:20	15:22	16:28	1,72	пт (Ю)
18 Апр	2182	18:45	20:18	-	21:08	-	21:58	23:31	0,19	пт (Ю)
11 Окт	2182	21:07	22:21	-	23:32	-	00:42	01:57	0,44	пт (Ю)
9 Март	2183	07:19	-	-	09:16	-	-	11:13	0,62	пт (Ю)
2 Сент	2183	05:14	-	-	07:08	-	-	09:01	0,83	пт (Ю)
1 Окт	2183	13:58	-	-	15:00	-	-	16:01	0,22	пт (Ю)
26 Фев	2184	06:03	07:21	-	08:58	-	10:35	11:53	0,80	пт (Ю)
21 Авг	2184	19:49	20:50	22:03	23:00	00:13	01:14	01:15	1,15	пт (Ю)
14 Фев	2185	11:02	12:06	13:09	13:57	14:44	15:47	16:51	1,54	пт (Ю)
11 Авг	2185	05:19	06:28	07:44	08:14	08:44	10:01	11:10	1,15	пт (Ю)
4 Фев	2186	23:36	00:54	-	01:54	-	02:55	04:13	0,33	пт (Ю)
31 Июль	2186	08:53	-	-	11:01	-	-	13:10	0,78	пт (Ю)
26 Дек	2186	04:53	-	-	06:39	-	-	08:24	0,67	пт (Ю)
24 Янв	2187	16:37	-	-	17:29	-	-	18:22	0,16	пт (Ю)
20 Июнь	2187	20:07	21:43	-	22:36	-	23:29	01:05	0,21	пт (Ю)
15 Дек	2187	16:08	17:18	-	18:51	-	20:24	21:35	0,82	пт (Ю)
9 Июнь	2188	05:17	06:16	07:15	08:06	08:56	09:55	10:54	1,71	пт (Ю)
4 Дек	2188	21:02	22:13	23:19	00:09	00:59	02:04	03:15	1,56	пт (Ю)
29 Май	2189	21:01	22:05	-	23:27	-	00:49	01:53	0,69	пт (Ю)
22 Ноя	2189	21:05	22:45	-	23:48	-	00:51	02:31	0,28	пт (Ю)
20 Апр	2190	06:09	-	-	07:55	-	-	09:42	0,37	пт (Ю)
19 Май	2190	15:13	-	-	16:29	-	-	17:46	0,64	пт (Ю)
13 Окт	2190	07:04	-	-	10:36	-	-	12:07	0,42	пт (Ю)
12 Ноя	2190	23:51	-	-	00:35	-	-	01:58	0,68	пт (Ю)
9 Апр	2191	15:45	16:56	-	18:34	-	20:13	21:24	0,91	пт (Ю)
2 Окт	2191	20:06	21:09	-	22:38	-	00:08	01:11	0,83	пт (Ю)
28 Март	2192	18:42	19:55	21:03	21:49	22:36	23:44	00:57	1,42	пт (Ю)
21 Сент	2192	12:15	13:10	14:08	14:55	15:43	16:40	17:35	1,62	пт (Ю)
17 Март	2193	18:55	20:47	-	21:28	-	22:10	00:02	0,12	пт (Ю)
11 Сент	2193	04:33	05:55	-	06:50	-	07:45	09:07	0,26	пт (Ю)
5 Фев	2194	09:40	-	-	11:27	-	-	13:13	0,63	пт (Ю)
7 Март	2194	00:51	-	-	01:02	-	-	01:14	0,01	пт (Ю)
2 Авг	2194	02:53	-	-	05:10	-	-	07:28	0,97	пт (Ю)
26 Янв	2195	22:17	23:19	-	00:51	-	02:23	03:24	0,94	пт (Ю)
22 Июль	2195	03:36	04:48	06:02	06:41	07:21	08:34	09:47	1,26	пт (Ю)
15 Янв	2196	13:53	14:49	15:47	16:34	17:21	18:19	19:16	1,59	пт (Ю)
10 Июль	2196	05:24	06:36	08:16	08:19	08:22	10:03	11:15	1,00	пт (Ю)
4 Янв	2197	03:33	04:59	-	05:57	-	06:55	08:21	0,28	пт (Ю)
31 Май	2197	06:13	-	-	07:27	-	-	08:42	0,31	пт (Ю)
29 Июнь	2197	14:25	-	-	16:16	-	-	18:07	0,69	пт (Ю)
24 Ноя	2197	17:31	-	-	19:08	-	-	20:45	0,41	пт (Ю)
20 Май	2198	21:16	22:19	-	23:42	-	01:05	02:08	0,71	пт (Ю)
13 Ноя	2198	15:35	17:02	-	18:26	-	19:50	21:17	0,54	пт (Ю)
10 Май	2199	13:34	14:30	15:28	16:18	17:07	18:05	19:02	1,73	пт (Ю)
2 Ноя	2199	18:20	19:26	20:28	21:20	22:11	23:13	00:19	1,78	пт (Ю)
30 Апр	2200	02:10	03:38	-	04:38	-	05:38	07:05	0,28	пт (Ю)
23 Окт	2200	05:11	06:23	-	07:38	-	08:52	10:05	0,51	пт (Ю)

## Список лунных затмений с 2051 по 2200 годы (UT) по АК4.83

Дата	Н.пт	Н.Ч.	Н.П.	Макс.	К.П.	К.Ч.	К.пт	Фаза		
26 Апр	2051	23:10	00:23	01:39	02:14	02:50	04:05	05:19	1,21	(С)
19 Окт	2051	16:31	17:28	18:28	19:10	19:53	20:53	21:49	1,42	(Ц)
14 Апр	2052	23:56	-	-	02:17	-	-	04:37	0,97	пт (С)
8 Окт	2052	08:34	10:12	-	10:44	-	11:17	12:55	0,09	пт (Ю)
4 Март	2053	15:11	-	-	17:19	-	-	19:27	0,96	пт (Ю)
29 Авг	2053	05:42	-	-	08:03	-	-	10:24	1,05	пт (Ю)
22 Фев	2054	04:09	05:07	06:12	06:48	07:25	08:29	09:27	1,29	(Ю)
18 Авг	2054	06:17	07:30	08:42	09:24	10:06	11:18	12:30	1,31	(Ц)
11 Фев	2055	20:06	21:04	22:10	22:44	23:17	00:23	01:22	1,23	(С)
7 Авг	2055	07:56	09:09	-	10:51	-	12:34	13:46	0,97	(Ю)
1 Фев	2056	10:19	-	-	12:25	-	-	14:30	0,93	(С)
27 Июнь	2056	08:41	-	-	10:00	-	-	11:18	0,34	пт (С)
22 Дек	2056	16:52	-	-	18:42	-	-	20:31	0,67	пт (Ю)
17 Июнь	2057	23:56	00:58	-	02:23	-	03:49	04:50	0,76	(С)
11 Дек	2057	21:49	23:08	-	00:51	-	02:33	03:52	0,92	(Ю)
6 Июнь	2058	16:30	17:26	18:24	19:13	20:02	21:01	21:57	1,67	(Ц)
30 Ноя	2058	00:15	01:23	02:28	03:14	03:59	05:04	06:12	1,43	(Ц)
27 Май	2059	05:31	07:05	-	07:54	-	08:43	10:17	0,19	(Ю)
19 Ноя	2059	10:42	12:09	-	12:59	-	13:50	15:16	0,21	(С)
15 Апр	2060	19:24	-	-	21:34	-	-	23:44	0,79	пт (С)
9 Окт	2060	16:53	-	-	18:51	-	-	20:48	0,90	пт (Ю)
4 Апр	2061	18:52	20:06	21:35	21:51	22:08	23:37	00:51	1,04	(С)
29 Сент	2061	06:51	07:54	09:05	09:36	10:06	11:17	12:20	1,17	(Ю)
25 Март	2062	00:41	01:45	02:54	03:31	04:09	05:17	06:22	1,27	(Ю)
18 Сент	2062	15:36	16:45	18:02	18:32	19:02	20:19	21:29	1,15	(С)
14 Март	2063	13:58	15:43	-	16:04	-	16:24	18:09	0,04	(Ю)
7 Сент	2063	18:28	-	-	20:40	-	-	22:53	0,83	пт (С)
2 Фев	2064	19:39	21:22	-	21:46	-	22:09	23:52	0,05	(С)
28 Июль	2064	05:25	07:10	-	07:49	-	08:28	10:13	0,11	(Ю)
22 Янв	2065	07:05	08:11	09:21	09:56	10:31	11:41	12:47	1,23	(С)
17 Июль	2065	14:59	15:57	16:57	17:46	18:35	19:35	20:33	1,62	(Ц)
11 Янв	2066	12:00	13:15	14:33	15:03	15:32	16:51	18:05	1,14	(Ю)
7 Июль	2066	07:00	08:02	-	09:28	-	10:54	11:56	1,78	(С)
31 Дек	2066	12:04	-	-	14:28	-	-			

## Список лунных затмений с 2051 по 2200 годы (UT) по АК4.83

	Дата	Н.пт	Н.Ч.	Н.П.	Макс.	К.П.	К.Ч.	К.пт	Фаза	
8	Сент	2090	19:46	21:02	22:32	22:49	23:06	00:36	01:52	(C)
5	Март	2091	13:15	14:13	15:18	15:55	16:31	17:36	18:34	(C)
23	Авг	2091	21:37	22:46	23:58	00:35	01:12	02:24	03:34	(C)
29	Фев	2092	05:10	-	-	05:18	-	-	07:26	(C)
17	Июль	2092	23:57	-	-	09:37	-	-	01:17	(C)
17	Авг	2092	07:06	-	-	09:11	-	-	11:16	(C)
12	Янв	2093	15:47	-	-	17:56	-	-	20:05	(C)
8	Июль	2093	15:01	16:09	-	17:21	-	18:32	19:40	(C)
1	Янв	2094	13:56	15:15	-	16:56	-	18:37	19:56	(C)
28	Июнь	2094	07:13	08:10	09:08	09:58	10:49	11:47	12:43	(C)
21	Дек	2094	16:56	18:02	19:07	19:53	20:39	21:44	22:50	(C)
17	Июнь	2095	19:23	20:43	-	21:57	-	23:11	00:32	(C)
11	Дек	2095	03:54	05:17	-	06:12	-	07:07	08:30	(C)
7	Май	2096	09:28	-	-	11:20	-	-	13:11	(C)
6	Июнь	2096	02:17	-	-	02:42	-	-	03:07	(C)
31	Окт	2096	09:35	-	-	11:27	-	-	13:19	(C)
29	Ноя	2096	20:36	-	-	21:20	-	-	22:05	(C)
26	Апр	2097	09:20	10:36	-	12:14	-	13:52	15:08	(C)
21	Окт	2097	22:44	23:49	01:17	01:27	01:37	03:05	04:10	(C)
15	Апр	2098	16:10	17:13	18:16	19:01	19:46	20:49	21:52	(C)
10	Окт	2098	06:16	07:25	08:35	09:17	09:58	11:08	12:17	(C)
5	Апр	2099	06:17	07:43	-	08:28	-	09:12	10:38	(C)
29	Сент	2099	08:08	-	-	10:34	-	-	13:00	(C)
24	Фев	2100	12:57	-	-	15:01	-	-	17:05	(C)
19	Авг	2100	19:31	-	-	21:40	-	-	23:49	(C)
14	Фев	2101	23:54	01:01	02:13	02:46	03:18	04:31	05:37	(C)
9	Авг	2101	05:38	06:37	07:41	08:22	09:02	10:06	11:05	(C)
3	Фев	2102	04:11	05:26	06:43	07:15	07:47	09:04	10:18	(C)
30	Июль	2102	21:52	22:50	00:09	00:25	00:42	02:01	02:59	(C)
20	Июнь	2103	08:07	-	-	09:31	-	-	10:57	(C)
19	Июль	2103	15:42	-	-	17:26	-	-	19:10	(C)
13	Дек	2103	14:56	-	-	16:47	-	-	18:37	(C)
8	Июнь	2104	16:50	18:05	-	19:34	-	21:04	22:19	(C)
2	Дек	2104	02:18	03:20	-	04:54	-	06:28	07:30	(C)
28	Май	2105	19:22	20:33	21:39	22:30	23:22	00:28	01:39	(C)
21	Ноя	2105	17:58	18:54	19:53	20:38	21:24	22:23	23:19	(C)
17	Май	2106	20:27	22:06	-	23:04	-	00:02	01:40	(C)
11	Ноя	2106	09:01	10:27	-	11:19	-	12:11	13:37	(C)
7	Апр	2107	15:29	-	-	17:25	-	-	19:22	(C)
7	Май	2107	04:03	-	-	04:28	-	-	04:53	(C)
2	Окт	2107	03:16	-	-	05:19	-	-	07:21	(C)
27	Март	2108	05:26	06:24	07:34	08:02	08:30	09:40	10:38	(C)
20	Сент	2108	02:42	04:00	-	05:43	-	07:26	08:44	(C)
17	Март	2109	21:39	22:36	23:39	00:18	00:57	02:00	02:58	(C)
9	Сент	2109	04:40	05:48	06:56	07:39	08:23	09:31	10:39	(C)
6	Март	2110	11:24	-	-	13:34	-	-	15:44	(C)
29	Авг	2110	14:24	16:09	-	16:35	-	17:02	18:47	(C)
25	Янв	2111	23:50	-	-	01:58	-	-	04:06	(C)
21	Июль	2111	22:34	23:46	-	00:49	-	01:51	03:04	(C)
14	Янв	2112	22:02	23:21	-	01:02	-	02:43	04:01	(C)
9	Июль	2112	14:30	15:28	16:26	17:16	18:05	19:04	20:01	(C)
2	Янв	2113	01:22	02:29	03:33	04:19	05:05	06:10	07:16	(C)
29	Июнь	2113	02:12	03:29	-	04:52	-	06:15	07:31	(C)
22	Дек	2114	18:23	13:59	-	14:55	-	15:51	17:13	(C)
18	Май	2114	08:11	-	-	18:11	-	-	19:40	(C)
18	Июнь	2114	08:11	-	-	09:14	-	-	10:17	(C)
12	Ноя	2114	18:05	-	-	19:55	-	-	21:44	(C)
12	Дек	2114	05:19	-	-	06:06	-	-	06:54	(C)
8	Май	2115	16:26	17:43	-	19:16	-	20:49	22:07	(C)
2	Ноя	2115	06:49	07:55	-	09:32	-	11:08	12:15	(C)
27	Апр	2116	23:46	00:48	01:49	02:37	03:25	04:26	05:28	(C)
21	Окт	2116	13:47	14:57	16:05	16:50	17:34	18:42	19:52	(C)
16	Апр	2117	14:15	15:34	-	16:28	-	17:22	18:41	(C)
10	Окт	2117	15:13	17:18	-	17:44	-	18:10	20:15	(C)
7	Март	2118	21:25	-	-	23:28	-	-	01:31	(C)
31	Авг	2118	02:45	-	-	04:46	-	-	06:48	(C)
25	Фев	2119	08:09	09:16	10:31	11:01	11:30	12:45	13:52	(C)
20	Авг	2119	13:06	14:05	15:13	15:47	16:22	17:29	18:29	(C)
14	Фев	2120	12:09	13:23	14:39	15:13	15:48	17:04	18:18	(C)
9	Авг	2120	05:22	06:19	07:27	07:57	08:27	09:36	10:32	(C)
2	Фев	2121	12:03	-	-	14:30	-	-	16:56	(C)
30	Июнь	2121	15:36	-	-	16:45	-	-	17:54	(C)
30	Июль	2121	22:57	-	-	00:49	-	-	02:42	(C)
24	Дек	2121	23:27	-	-	01:17	-	-	03:07	(C)
20	Июнь	2122	23:42	01:02	-	02:23	-	03:44	05:04	(C)
13	Дек	2122	11:03	12:05	-	13:38	-	15:11	16:13	(C)
9	Июль	2123	01:53	03:04	04:09	05:02	05:56	07:00	08:11	(C)
3	Дек	2123	02:39	03:35	04:34	05:20	06:06	07:04	08:01	(C)
28	Май	2124	03:06	04:36	-	05:47	-	06:59	08:28	(C)
21	Ноя	2124	19:27	-	-	19:43	-	20:38	22:03	(C)
18	Апр	2125	23:22	18:49	-	01:33	-	-	03:04	(C)
17	Май	2125	10:48	-	-	11:43	-	-	12:38	(C)
12	Окт	2125	10:42	-	-	12:38	-	-	14:34	(C)
7	Апр	2126	13:38	14:36	15:50	16:13	16:35	17:49	18:47	(C)
1	Окт	2126	09:46	11:06	-	12:45	-	14:24	15:43	(C)
28	Март	2127	05:55	06:52	07:54	08:36	09:17	10:19	11:16	(C)
20	Сент	2127	11:52	12:59	14:05	14:52	15:39	16:44	17:52	(C)

## Список лунных затмений с 2051 по 2200 годы (UT) по АК4.83

	Дата	Н.пт	Н.Ч.	Н.П.	Макс.	К.П.	К.Ч.	К.пт	Фаза	
16	Март	2128	19:29	-	-	21:42	-	-	23:55	(C)
9	Сент	2128	21:51	23:21	-	00:07	-	00:52	02:22	(C)
4	Фев	2129	07:50	-	-	09:57	-	-	12:03	(C)
31	Июль	2129	06:09	07:29	-	08:19	-	09:10	10:29	(C)
24	Янв	2130	06:06	07:25	-	09:05	-	10:45	12:04	(C)
21	Июль	2130	21:49	22:47	23:47	00:34	01:21	02:21	03:19	(C)
13	Янв	2131	09:49	10:55	11:58	12:45	13:32	14:35	15:41	(C)
10	Июль	2131	08:59	10:13	-	11:44	-	13:14	14:28	(C)
2	Янв	2132	21:21	22:43	-	23:40	-	00:37	01:58	(C)
30	Май	2132	23:15	-	-	00:37	-	-	01:58	(C)
28	Июнь	2132	14:17	-	-	15:43	-	-	17:08	(C)
22	Ноя	2132	02:42	-	-	04:30	-	-	07:17	(C)
19	Май	2133	14:07	-	-	14:56	-	-	15:46	(C)
12	Ноя	2133	15:02	16:10	-	17:45	-	19:20	20:28	(C)
8	Май	2134	07:15	08:16	09:16	10:06	10:55	11:56	12:56	(C)
2	Ноя	2134	21:26	22:36	23:43	00:30	01:16	02:23	03:33	(C)
28	Апр	2135	22:05	23:20	-	00:22	-	01:24	02:38	(C)
22	Окт	2135	22:27	00:20	-	01:02	-	01:45	03:38	(C)
18	Март	2136	05:48	-	-	07:48	-	-	09:48	(C)
16	Апр	2136	16:32	-	-	17:05	-	-	17:37	(C)
10	Сент	2136	10:05	-	-	11:59	-	-	13:53	(C)
7	Март	2137	16:17	17:25	18:43	19:08	19:34	20:52	22:00	(C)
30	Авг	2137	20:39	21:40	22:54	23:19	23:44	00:58	01:58	(C)
24	Фев	2138	20:00	21:14	22:28	23:05	23:42	00:56	02:10	(C)
20	Авг	2138	12:57	13:53	14:56	15:34	16:11	17:15	18:10	(C)
13	Фев	2139	19:56	-	-	22:24	-	-	00:51	(C)
11	Июль	2139	23:09	-	-	23:56	-	-	00:43	(C)
10	Авг	2139	06:14	-	-	08:14	-	-	10:14	(C)
4	Янв	2140	08:00	-	-	09:49	-	-	11:38	(C)
30	Июнь	2140	06:31	07:58	-	09:08	-	10:18	11:44	(C)
23	Дек	2140	19:50	20:51	-	22:24	-	23:57	00:59	(C)
19	Июнь	2141	08:21	09:31	10:36	11:30	12:23	13:28	14:39	(C)
13	Дек	2141	11:24	12:20	13:19	14:05	14:51	15:50	16:46	(C)
8	Июль	2142	09:43	11:06	-	12:28	-	13:50	15:14	(C)
3	Дек	2142	01:51	03:16	-	04:12	-	05:08	06:33	(C)
29	Апр	2143	07:11	-	-	08:55	-	-	10:40	(C)
28	Май	2143	17:41	-	-	18:55	-	-	20:09	(C)
23	Окт	2143	18:14	-	-	20:05	-	-	21:55	(C)
18	Апр	2144	21:42	22:41	00:06	00:15	00:23	01:49	02:48	(C)
11	Окт	2144	17:00	18:22	-	19:57	-	21:31	22:53	(C)
7	Апр									

## Покрывают звезды и планет Луной

Табличные данные сгенерированы программой АК 4.83 (время московское)

2164. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва	2181. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва
АПРЕЛЬ 24 Апр 21:06 о. (φ=0,11) Альдебаран (0,9) +101 13	25 Май 23:57 п. (φ=0,89) Спика (1,0) +033 17
8 Сент 03:43 п. (φ=0,54) Альдебаран (0,9) -049 43	15 Окт 01:02 о. (φ=0,89) Спика (1,0) +048 11
8 Сент 04:22 о. (φ=0,54) Альдебаран (0,9) -037 46	282 Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва
НОЯБРЬ 2167.	ОКТАБРЬ 23 23:14 п. (φ=0,83) Альдебаран (0,9) -079 28
1 Ноя 21:11 п. (φ=0,92) Альдебаран (0,9) -091 20	16 Окт 00:16 о. (φ=0,82) Альдебаран (0,9) -065 36
11 Ноя 21:20 о. (φ=0,92) Альдебаран (0,9) -089 21	ДЕКАБРЬ 2182.
29 Ноя 07:12 п. (φ=1,00) Альдебаран (0,9) +106 09	9 Дек 7:12 п. (φ=1,00) Альдебаран (0,9) -109 07
2165. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва	9 Дек 18:02 о. (φ=1,00) Альдебаран (0,9) -100 14
22 Янв 18:39 п. (φ=0,81) Альдебаран (0,9) -050 42	2183. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва
22 Янв 18:48 о. (φ=0,81) Альдебаран (0,9) -048 43	6 Янв 01:49 п. (φ=0,92) Альдебаран (0,9) +069 34
2166. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва	6 Янв 02:29 о. (φ=0,92) Альдебаран (0,9) +078 29
ЯНВАРЬ 2167.	13 Фев 01:58 п. (φ=0,76) Шпитер (-2,1) -039 20
28 Янв 06:35 п. (φ=0,16) Венера (-4,7) -040 07	13 Фев 02:36 о. (φ=0,76) Шпитер (-2,1) -029 22
28 Янв 21:50 о. (φ=0,16) Венера (-4,7) -023 12	МАРТ 2183.
ОКТАБРЬ 2166.	28 Март 21:51 п. (φ=0,29) Альдебаран (0,9) +087 22
4 Окт 20:35 п. (φ=0,73) Нептун (+7,9) +004 16	28 Март 22:17 о. (φ=0,29) Альдебаран (0,9) +093 18
24 Окт 21:38 о. (φ=0,73) Нептун (+7,9) +019 15	ИЮЛЬ 2183.
13 Окт 04:29 п. (φ=0,81) Альдебаран (0,9) +016 50	17 Июль 14:47 п. (φ=0,05) Венера (-4,4) +076 31
13 Окт 05:33 о. (φ=0,80) Альдебаран (0,9) +038 46	17 Июль 15:03 о. (φ=0,05) Венера (-4,4) +079 29
НОЯБРЬ 2167.	НОЯБРЬ 2183.
23 Ноя 16:44 о. (φ=0,30) Уран (+5,8) -003 16	29 Ноя 22:27 п. (φ=1,00) Альдебаран (0,9) -046 43
2167. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва	29 Ноя 23:13 о. (φ=1,00) Альдебаран (0,9) -032 47
ЯНВАРЬ 2167.	2184. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва
30 Янв 18:25 п. (φ=0,76) Альдебаран (0,9) -046 44	19 Ноя 06:45 п. (φ=0,98) Альдебаран (0,9) +093 18
30 Янв 19:23 о. (φ=0,76) Альдебаран (0,9) -027 49	2168. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва
ФЕВРАЛЬ 2167.	13 Янв 03:43 п. (φ=0,88) Альдебаран (0,9) +100 14
27 Фев 02:06 о. (φ=0,54) Альдебаран (0,9) +115 04	30 Янв 04:14 о. (φ=0,88) Альдебаран (0,9) +106 10
МАЙ 2167.	4 Апр 22:09 п. (φ=0,23) Альдебаран (0,9) +097 15
4 Май 04:55 о. (φ=0,98) Сатурн (+0,4) +043 04	23 Окт 23:00 о. (φ=0,23) Альдебаран (0,9) +107 09
СЕНТЯБРЬ 2167.	ИЮНЬ 2185.
СЕНТЯБРЬ 18:26 п. (φ=0,70) Сатурн (+0,6) -024 10	5 Июнь 00:05 п. (φ=0,48) Марс (+0,8) +090 10
23 Сент 19:45 о. (φ=0,71) Сатурн (+0,6) -005 13	5 Июнь 01:00 о. (φ=0,48) Марс (+0,8) +100 03
2168. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва	ИЮЛЬ 2185.
АВГУСТ 19 Авг 16:00 п. (φ=0,14) Марс (+1,5) +109 16	29 Июль 20:09 п. (φ=0,10) Сатурн (+1,0) +084 14
19 Авг 16:44 о. (φ=0,14) Марс (+1,5) +117 10	29 Июль 20:45 о. (φ=0,10) Сатурн (+1,0) +091 09
2170. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва	СЕНТЯБРЬ 2185.
МАЙ 19 Май 12:04 п. (φ=0,12) Венера (-4,1) -070 43	15 Сент 23:20 п. (φ=0,60) Альдебаран (0,9) -102 12
19 Май 12:54 о. (φ=0,12) Венера (-4,1) -056 49	15 Сент 00:14 о. (φ=0,60) Альдебаран (0,9) -092 19
2171. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва	2186. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва
ОКТАБРЬ 1 Окт 10:52 п. (φ=0,04) Венера (-3,9) -044 13	АПРЕЛЬ 12 Апр 08:17 п. (φ=0,48) Шпитер (-2,0) +019 11
1 Окт 11:55 о. (φ=0,04) Венера (-3,9) -030 18	12 Апр 09:21 о. (φ=0,47) Шпитер (-2,0) +034 07
ДЕКАБРЬ 21 21:20 п. (φ=0,42) Марс (+1,1) -061 17	ИЮЛЬ 2186.
21 Дек 04:08 о. (φ=0,42) Марс (+1,1) -050 22	30 Июль 00:38 п. (φ=0,98) Шпитер (-2,7) +017 11
2172. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва	30 Июль 01:48 о. (φ=0,98) Шпитер (-2,7) +033 07
МАЙ 10 Май 01:13 п. (φ=0,96) Антарес (1,0) -010 07	ОКТАБРЬ 2186.
10 Май 01:41 о. (φ=0,96) Антарес (1,0) -003 08	19 Окт 20:45 п. (φ=0,44) Шпитер (-2,0) +038 04
3 Июнь 22:29 п. (φ=0,93) Антарес (1,0) +002 08	2189. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва
23 Июнь 04:30 п. (φ=0,93) Антарес (1,0) +014 07	МАЙ 17 Май 22:17 п. (φ=0,05) Венера (-3,9) +128 05
28 Июнь 14:30 п. (φ=0,48) Марс (+0,3) -053 06	СЕНТЯБРЬ 2189.
28 Июнь 15:17 п. (φ=0,48) Марс (+0,3) -043 11	28 Сент 02:47 п. (φ=0,89) Шпитер (-2,7) +000 49
ОКТАБРЬ 15 Окт 14:30 п. (φ=0,06) Венера (-3,9) +065 20	28 Сент 04:06 о. (φ=0,89) Шпитер (-2,7) +028 46
15 Окт 15:21 о. (φ=0,06) Венера (-3,9) +076 13	ОКТАБРЬ 2189.
2190. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва	25 Окт 04:49 п. (φ=0,99) Шпитер (-2,9) +072 28
МАРТ 14 Март 17:41 п. (φ=0,01) Венера (-3,9) +071 12	25 Окт 05:53 о. (φ=0,99) Шпитер (-2,9) +086 19
14 Март 18:33 о. (φ=0,01) Венера (-3,9) +082 06	МАРТ 2190.
МАРТ 21 Март 00:44 п. (φ=0,72) Спика (1,0) +066 01	10 Март 19:51 п. (φ=0,20) Шпитер (-2,0) +072 30
ОКТАБРЬ 2173.	10 Март 20:10 о. (φ=0,20) Шпитер (-2,0) +076 27
10 Окт 16:38 п. (φ=0,13) Венера (-4,8) +023 06	10 Март 23:02 п. (φ=0,21) Уран (+5,8) +111 05
10 Окт 17:46 о. (φ=0,14) Венера (-4,8) +037 01	10 Март 23:15 о. (φ=0,21) Уран (+5,8) +114 03
НОЯБРЬ 2173.	ИЮНЬ 2190.
7 Ноя 14:20 п. (φ=0,04) Венера (-4,4) +008 07	11 Июнь 03:26 п. (φ=0,04) Уран (+5,8) -117 02
7 Ноя 15:16 о. (φ=0,04) Венера (-4,4) +020 05	НОЯБРЬ 2190.
СЕНТЯБРЬ 11 Сент 04:58 п. (φ=1,00) Уран (+5,6) +071 05	24 Ноя 04:06 о. (φ=0,15) Марс (+1,7) -078 01
НОЯБРЬ 4 Ноя 21:29 п. (φ=0,76) Уран (+5,7) +016 26	2191. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва
4 Ноя 22:34 о. (φ=0,76) Уран (+5,7) +033 22	МАЙ 27 Май 14:07 п. (φ=0,15) Венера (-4,7) -037 58
ФЕВРАЛЬ 20 Фев 14:08 п. (φ=0,01) Меркурий (-0,8) +030 13	27 Май 15:13 о. (φ=0,15) Венера (-4,7) -010 61
20 Фев 15:15 о. (φ=0,01) Меркурий (-0,8) +045 08	МАЙ 2191.
МАЙ 23 Май 09:18 п. (φ=0,12) Венера (-4,8) -106 21	11 Май 02:04 п. (φ=0,96) Антарес (1,0) +002 07
23 Май 10:01 о. (φ=0,12) Венера (-4,8) -098 27	11 Май 02:47 о. (φ=0,96) Антарес (1,0) +012 06
ИЮНЬ 2175.	30 Окт 04:07 п. (φ=0,93) Нептун (+7,8) +089 02
10 Июнь 08:58 п. (φ=0,69) Шпитер (-2,3) +055 06	2192. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва
АВГУСТ 2175.	6 Сент 08:29 п. (φ=0,00) Марс (+1,8) -066 26
4 Авг 04:32 п. (φ=0,97) Нептун (+7,8) +041 14	6 Сент 09:44 о. (φ=0,00) Марс (+1,8) -047 34
СЕНТЯБРЬ 2175.	2193. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва
23 Сент 21:29 о. (φ=0,91) Нептун (+7,8) -010 21	АПРЕЛЬ 28 Апр 04:00 п. (φ=0,15) Венера (-4,4) -083 00
27 Сент 22:15 о. (φ=0,91) Нептун (+7,8) +001 22	28 Апр 04:53 о. (φ=0,15) Венера (-4,4) -073 08
НОЯБРЬ 2175.	ИЮНЬ 2193.
23 Ноя 21:30 п. (φ=0,43) Шпитер (-2,1) +051 05	4 Июнь 20:37 п. (φ=0,30) Шпитер (-1,8) +066 34
2177. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва	4 Июнь 20:54 п. (φ=0,30) Шпитер (-1,8) +070 32
АПРЕЛЬ 17 Апр 04:08 п. (φ=0,86) Антарес (1,0) +009 07	2 Июль 12:05 п. (φ=0,14) Шпитер (-1,7) -066 32
17 Апр 04:24 о. (φ=0,85) Антарес (1,0) +013 07	2 Июль 13:17 о. (φ=0,14) Шпитер (-1,7) -047 40
2179. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва	2194. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва
МАЙ 11 Май 23:22 п. (φ=0,19) Шпитер (-1,9) +120 07	МАЙ 23 Май 09:12 п. (φ=0,13) Венера (-4,2) -108 18
12 Май 00:04 о. (φ=0,19) Шпитер (-1,9) +128 02	23 Май 10:05 о. (φ=0,13) Венера (-4,2) -098 25
ИЮНЬ 9 Май 18:53 п. (φ=0,08) Сатурн (+0,2) +081 33	АВГУСТ 14 Авг 08:10 о. (φ=0,05) Меркурий (+0,6) -089 01
9 Май 19:55 о. (φ=0,08) Сатурн (+0,2) +094 24	2195. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва
2180. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва	МАРТ 8 Март 00:25 п. (φ=0,50) Марс (+0,7) +104 21
АВГУСТ 14 Авг 05:51 п. (φ=0,44) Марс (+0,3) -021 52	8 Март 01:20 о. (φ=0,50) Марс (+0,7) +115 14
14 Авг 05:59 о. (φ=0,43) Марс (+0,3) +004 53	АВГУСТ 6 Авг 23:13 п. (φ=0,96) Сатурн (+0,4) +004 12
2181. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва	6 Авг 23:50 о. (φ=0,96) Сатурн (+0,4) +012 12
АПРЕЛЬ 12 Апр 03:24 п. (φ=0,98) Спика (1,0) +031 18	21 Авг 06:22 п. (φ=0,11) Венера (-4,1) -071 37
12 Апр 04:30 о. (φ=0,98) Спика (1,0) +046 12	21 Авг 07:26 о. (φ=0,11) Венера (-4,1) -054 45
	2197. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва
	МАЙ 10 Май 20:55 о. (φ=0,02) Уран (+5,7) +118 09
	НОЯБРЬ 12 Ноя 14:09 п. (φ=0,11) Шпитер (-1,8) -011 10
	12 Ноя 15:22 о. (φ=0,11) Шпитер (-1,8) +006 11

## ПОКРЫТИЯ

Приводятся избранные покрытия Луной планет и звезд для Москвы. Моменты даны по московскому времени. Указаны дата, время, явление (п. - покрытие, о. - открытие), фаза Луны, название планеты или звезды и блеск планеты или звезды, а также азимут светила и его высота. Данные сгенерированы АК 4.83

2051. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва	2068. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва
МАЙ 23 Май 02:06 о. (φ=0,43) Спика (1,0) -069 00	29 Май 19:41 п. (φ=0,01) Марс (+1,8) +012 13
АВГУСТ 2052. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва	22 Дек 10:54 о. (φ=0,05) Марс (+1,8) +005 13
6 Авг 17:50 о. (φ=0,66) Марс (-0,9) +025 42	2069. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва
16 Авг 06:15 п. (φ=0,67) Марс (-0,9) +025 42	10 Авг 01:47 п. (φ=0,49) Марс (+0,0) -082 25
16 Авг 20:58 о. (φ=0,66) Марс (-0,9) +038 39	10 Авг 02:50 о. (φ=0,48) Марс (+0,0) -069 33
СЕНТЯБРЬ 2052.	2070. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва
14 Сент 23:29 п. (φ=0,61) Альдебаран (0,9) -100 13	ИЮЛЬ 30 Июль 05:26 п. (φ=0,57) Шпитер (-2,3) -023 42
14 Сент 23:29 о. (φ=0,61) Альдебаран (0,9) -091 20	30 Июль 05:26 о. (φ=0,57) Шпитер (-2,3) -007 44
НОЯБРЬ 2052.	ОКТАБРЬ 2070.
18 Ноя 14:31 п. (φ=0,08) Шпитер (-1,6) +065 06	19 Окт 17:56 о. (φ=1,00) Шпитер (-2,9) -097 05
ДЕКАБРЬ 2052.	2071. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва
6 Дек 04:02 п. (φ=1,00) Альдебаран (0,9) +074 31	МАРТ 8 Март 20:32 п. (φ=0,44) Альдебаран (0,9) +051 42
6 Дек 04:56 о. (φ=1,00) Альдебаран (0,9) +085 24	8 Март 21:01 о. (φ=0,44) Альдебаран (0,9) +067 35
2053. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва	СЕНТЯБРЬ 2071.
ЯНВАРЬ 30 Янв 00:03 п. (φ=0,75) Альдебаран (0,9) +068 34	16 Сент 04:23 п. (φ=0,61) Альдебаран (0,9) -024 49
30 Янв 00:59 о. (φ=0,75) Альдебаран (0,9) +081 26	16 Сент 05:06 о. (φ=0,61) Альдебаран (0,9) -009 50
МАРТ 2053.	ОКТАБРЬ 2071.
20 Март 12:04 п. (φ=0,00) Венера (-4,0) -011 33	23 Окт 14:35 п. (φ=0,00) Сатурн (+0,7) +033 19
20 Март 12:17 о. (φ=0,00) Венера (-4,0) -010 33	23 Окт 15:15 о. (φ=0,00) Сатурн (+0,7) +048 12
АПРЕЛЬ 2053.	ДЕКАБРЬ 2071.
17 Апр 17:26 п. (φ=0,02) Меркурий (-0,8) +091 03	7 Дек 02:54 п. (φ=1,00) Альдебаран (0,9) +057 39
СЕНТЯБРЬ 13 Сент 07:32 о. (φ=0,01) Марс (+1,8) -085 03	7 Дек 03:58 о. (φ=1,00) Альдебаран (0,9) +072 32
ОКТАБРЬ 2053.	2072. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва
30 Окт 03:19 п. (φ=0,92) Альдебаран (0,9) +004 51	ОКТАБРЬ 26 Окт 00:35 п. (φ=0,92) Альдебаран (0,9) -041 45
30 Окт 03:19 о. (φ=0,92) Альдебаран (0,9) +017 50	30 Окт 01:02 о. (φ=0,92) Альдебаран (0,9) -033 47
ДЕКАБРЬ 2053.	МАРТ 15 Март 19:51 п. (φ=0,38) Альдебаран (0,9) +048 43
23 Дек 23:25 п. (φ=0,96) Альдебаран (0,9) -008 50	15 Март 20:04 о. (φ=0,38) Альдебаран (0,9) +051 41
23 Дек 23:21 о. (φ=0,96) Альдебаран (0,9) -009 50	СЕНТЯБРЬ 22 Сент 21:22 п. (φ=0,67) Альдебаран (0,9) -119 01
2054. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва	22 Сент 21:37 о. (φ=0,67) Альдебаран (0,9) -116 02
МАРТ 9 Март 12:27 п. (φ=0,00) Сатурн (+1,1) -002 28	2187. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва
9 Март 13:33 о. (φ=0,00) Сатурн (+1,1) +016 27	ИЮЛЬ 26 Июль 15:14 п. (φ=0,02) Шпитер (-1,7) +033 46
ИЮНЬ 16 Июн 18:05 п. (φ=0,98) Альдебаран (0,9) -115 03	26 Июль 16:20 о. (φ=0,02) Шпитер (-1,7) +052 40
16 Июн 18:39 п. (φ=0,98) Альдебаран (0,9) -109 07	ДЕКАБРЬ 2074.
14 Дек 04:21 п. (φ=0,99) Альдебаран (0,9) +084 24	7 Дек 00:35 п. (φ=0,91) Нептун (+7,8) -052 46
14 Дек 05:20 о. (φ=0,99) Альдебаран (0,9) +096 16	7 Дек 01:51 о. (φ=0,90) Нептун (+7,8) -027 53
2055. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва	2075. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва
ФЕВРАЛЬ 7 Фев 00:19 п. (φ=0,69) Альдебаран (0,9) +079 28	ФЕВРАЛЬ 26 Фев 17:59 о. (φ=0,83) Нептун (+7,8) -070 38
7 Фев 11:18 о. (φ=0,70) Альдебаран (0,9) +091 20	АПРЕЛЬ 2075.
АВГУСТ 2055.	6 Апр 02:04 п. (φ=0,74) Сатурн (+0,4) -036 06
17 Авг 02:31 п. (φ=0,37) Альдебаран (0,9) -086 23	6 Апр 03:16 о. (φ=0,74) Сатурн (+0,4) -021 11
17 Авг 03:21 о. (φ=0,36) Альдебаран (0,9) -076 30	ИЮНЬ 2075.
2057. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва	26 Июнь 23:35 п. (φ=0,96) Сатурн (+0,2) +009 13
ОКТАБРЬ 17 Окт 01:23 п. (φ=0,83) Нептун (+7,8) -049 47	26 Июнь 23:35 о. (φ=0,97) Сатурн (+0,2) +025 10
17 Окт 02:36 о. (φ=0,82) Нептун (+7,8) -024 53	2077. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва
2058. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва	МАЙ 23 Май 18:23 п. (φ=0,03) Венера (-3,9) +087 31
3 Фев 00:33 п. (φ=0,73) Нептун (+7,9) +081 31	23 Май 19:26 о. (φ=0,03) Венера (-3,9) +099 23
3 Фев 01:39 о. (φ=0,74) Нептун (+7,9) +094 22	АВГУСТ 2077.
МАЙ 25 Май 17:09 п. (φ=0,09) Венера (-4,0) +051 51	19 Авг 19:12 п. (φ=0,30) Шпитер (-1,7) +038 14
25 Май 18:04 о. (φ=0,10) Венера (-4,0) +066 45	24 Авг 19:51 о. (φ=0,30) Шпитер (-1,7) +046 10
АВГУСТ 2058.	НОЯБРЬ 2077.
11 Авг 08:13 п. (φ=0,50) Сатурн (+0,3) +040 44	11 Ноя 16:40 о. (φ=0,03) Меркурий (+0,1) +040 00
11 Авг 09:11 п. (φ=0,49) Сатурн (+0,3) +056 38	2080. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва
4 Окт 23:24 о. (φ=0,90) Сатурн (+0,0) -065 35	СЕНТЯБРЬ 15 Сент 18:38 п. (φ=0,05) Меркурий (+0,0) +068 02
5 Окт 10:17 п. (φ=0,90) Сатурн (+0,0) -049 41	2081. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва
НОЯБРЬ 2058.	МАЙ 4 Май 07:13 п. (φ=0,21) Шпитер (-2,0) -030 25
16 Ноя 00:19 п. (φ=0,00) Меркурий (+4,7) +051 00	4 Май 08:33 о. (φ=0,21) Шпитер (-2,0) -009 29
2059. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва	2083. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва
ЯНВАРЬ 21 Янв 19:34 п. (φ=0,60) Сатурн (+0,2) +009 47	ЯНВАРЬ 6 Янв 04:43 п. (φ=0,96) Нептун (+7,8) +053 43
21 Янв 20:42 о. (φ=0,60) Сатурн (+0,2) +032 44	6 Янв 05:20 о. (φ=0,96) Нептун (+7,8) +062 38
5 Июнь 16:09 п. (φ=0,18) Шпитер (-2,0) +115 05	МАРТ 2083.
2060. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва	29 Март 04:21 п. (φ=0,74) Нептун (+7,9) +121 02
МАЙ 29 Май 04:14 п. (φ=0,01) Венера (-2,5) -120 05	14 Июль 20:11 п. (φ=0,00) Венера (-4,0) +125 05
29 Май 04:47 о. (φ=0,01) Венера (-2,5) -114 09	14 Июль 20:26 о. (φ=0,00) Венера (-4,0) +128 03
ОКТАБРЬ 23 Окт 07:45 п. (φ=0,01) Меркурий (+1,6) -057 13	2196. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва
23 Окт 08:43 о. (φ=0,01) Меркурий (+1,6) -044 19	СЕНТЯБРЬ 23 Сент 01:20 п. (φ=0,40) Шпитер (-2,0) -102 19
2062. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва	23 Сент 01:26 о. (φ=0,40) Шпитер (-2,0) -088 28
СЕНТЯБРЬ 23 Сент 17:54 п. (φ=0,01) Венера (-3,9) +098 10	2085. Покрывают звезды и планет Луной для пункта Москва
23 Сент 18:02 о. (φ=0,01) Венера (-3,9) +104 06	МАРТ 3 Март 01:35 п. (φ=0,47) Марс (+0,8) +121 08
30 Сент 03:14 п. (φ=0,10) Марс (+1,8) -108 03	3 Март 02:

Покрyтия звезд и планет Лунной

Табличные данные сгенерированы программой АК 4.83 (время московское)

Table with columns for date, time, magnitude, planet, and coordinates. Rows include events for Venus, Mercury, Saturn, Uranus, Neptune, and Mars from 2090 to 2109.

Покрyтия звезд и планет Лунной

Табличные данные сгенерированы программой АК 4.83 (время московское)

Table with columns for date, time, magnitude, planet, and coordinates. Rows include events for Venus, Mercury, Saturn, Uranus, Neptune, and Mars from 2146 to 2165.

## МЕТЕОРНЫЕ ПОТОКИ

( по данным <http://www.imo.net> )

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

## ПРОХОЖДЕНИЯ планет по диску Солнца

Приводятся транзиты планет по диску Солнца. Моменты даны по всемирному времени. Указаны дата, начало, середина и конец явления, а также видимый радиус Солнца и Меркурия, минимальное расстояние планеты от центра Солнца в угловых секундах и угловой радиус Солнца + угловой радиус планеты в градусах минут и секундах.

Планета	дата	начало	серед.	конец	Солнце пл.	мин.р.	Rs + Rp
Меркурий	9 Ноя	2052 23:52	02:27	05:06	968,8	05,0	318,8 00°16'13.7"
Меркурий	10 Май	2062 18:13	21:38	00:58	950,3	06,1	520,6 00°15'56.3"
Меркурий	11 Ноя	2065 17:22	20:06	22:48	969,3	05,0	180,9 00°16'14.3"
Меркурий	14 Ноя	2078 11:40	13:42	15:40	969,8	05,0	674,4 00°16'14.8"
Меркурий	7 Ноя	2085 11:41	13:32	15:26	968,2	05,0	718,6 00°16'13.2"
Меркурий	8 Май	2095 17:18	21:03	00:51	950,9	06,0	309,8 00°15'56.9"
Меркурий	10 Ноя	2098 04:34	07:14	09:58	968,8	05,0	214,8 00°16'13.7"
Меркурий	12 Май	2108 01:36	04:18	06:54	950,2	06,1	724,8 00°15'56.2"
Меркурий	14 Ноя	2111 22:14	00:53	03:31	969,4	05,0	283,5 00°16'14.3"
<b>Венера</b>	<b>11 Дек</b>	<b>2117 23:49</b>	<b>02:51</b>	<b>05:45</b>	<b>974,2</b>	<b>31,6</b>	<b>723,8 00°16'45.8"</b>
Меркурий	15 Ноя	2124 16:48	18:29	20:07	969,9	05,0	779,0 00°16'14.8"
<b>Венера</b>	<b>8 Дек</b>	<b>2125 13:06</b>	<b>15:58</b>	<b>18:56</b>	<b>974,0</b>	<b>31,6</b>	<b>736,5 00°16'45.5"</b>
Меркурий	9 Ноя	2131 16:12	18:20	20:31	968,3	05,0	614,4 00°16'13.2"
Меркурий	10 Май	2141 23:44	03:42	07:40	950,8	06,0	108,1 00°15'56.8"
Меркурий	11 Ноя	2144 09:16	12:00	14:46	968,9	05,0	113,0 00°16'13.8"
Меркурий	13 Май	2154 09:55	11:01	12:00	950,2	06,1	930,8 00°15'56.2"
Меркурий	14 Ноя	2157 03:07	05:40	08:11	969,4	05,0	387,0 00°16'14.3"
Меркурий	16 Ноя	2170 22:03	23:17	00:27	969,9	05,0	880,5 00°16'14.8"
Меркурий	8 Май	2174 02:17	03:21	04:33	951,4	06,0	924,5 00°15'57.4"
Меркурий	9 Ноя	2177 20:46	23:07	01:30	968,3	05,0	509,8 00°16'13.3"
Меркурий	11 Май	2187 06:24	10:24	14:21	950,7	06,0	096,1 00°15'56.7"
Меркурий	12 Ноя	2190 14:01	16:46	19:33	968,9	05,0	011,8 00°16'13.9"

Дата относится к моменту середины прохождения. Табличные данные сгенерированы программой АК 4.83

## КОМЕТЫ

В таблице приведены данные о возвращении к Солнцу и противостояниях кометы Галлея. Оперативная информация - <http://aerith.net>. Блеск кометы может отличаться от расчетного до нескльких звездных величин. Табличные данные сгенерированы программой АК 5.14

Комета Галлея (1P)		Комета Галлея (1P)	
2051	15 Января (m = 20,7; Эл=164°23')	2126	16 Января (m = 20,6; Эл=164°25')
2052	14 Января (m = 20,4; Эл=164°30')	2127	15 Января (m = 20,3; Эл=164°32')
2053	13 Января (m = 20,0; Эл=164°38')	2128	15 Января (m = 19,9; Эл=164°41')
2054	12 Января (m = 19,6; Эл=164°47')	2129	13 Января (m = 19,5; Эл=164°50')
2055	11 Января (m = 19,2; Эл=164°58')	2130	12 Января (m = 19,1; Эл=165°02')
2056	10 Января (m = 18,6; Эл=165°12')	2131	10 Января (m = 18,5; Эл=165°16')
2057	7 Января (m = 17,9; Эл=165°29')	2132	9 Января (m = 17,8; Эл=165°34')
2058	5 Января (m = 17,1; Эл=165°52')	2133	5 Января (m = 16,8; Эл=166°00')
2059	1 Января (m = 15,9; Эл=166°27')	2134	2 Января (m = 15,5; Эл=166°40')
2059	27 Декабря (m = 14,0; Эл=167°32')	2134	26 Декабря (m = 13,3; Эл=167°59')
2060	11 Декабря (m = 10,0; Эл=171°01')	2135	4 Декабря (m = 7,9; Эл=174°15')
2061	8 Июля <b>утренняя эл. (m = 2,6; Эл=39°59')</b>	2136	11 Мая <b>утренняя эл. (m = 1,6; Эл=40°57')</b>
2062	12 Августа <b>вечерняя эл. (m = 2,9; Эл=43°16')</b>	2136	9 Июня <b>вечерняя эл. (m = 3,3; Эл=78°40')</b>
2062	15 Марта (m = 10,3; Эл=157°25')	2137	10 Марта (m = 11,6; Эл=158°09')
2063	28 февраля (m = 14,1; Эл=159°15')	2138	27 февраля (m = 14,6; Эл=159°28')
2064	22 февраля (m = 15,9; Эл=159°55')	2139	22 февраля (m = 16,3; Эл=160°03')
2065	17 февраля (m = 17,1; Эл=160°20')	2140	19 февраля (m = 17,3; Эл=160°25')
2066	15 февраля (m = 18,0; Эл=160°37')	2141	16 февраля (m = 18,2; Эл=160°40')
2067	13 февраля (m = 18,6; Эл=160°49')	2142	14 февраля (m = 18,3; Эл=160°52')
2068	12 февраля (m = 19,2; Эл=161°00')	2143	13 февраля (m = 19,3; Эл=161°02')
2069	10 февраля (m = 19,7; Эл=161°08')	2144	12 февраля (m = 19,8; Эл=161°11')
2070	9 февраля (m = 20,0; Эл=161°16')	2145	10 февраля (m = 20,1; Эл=161°18')
2071	8 февраля (m = 20,4; Эл=161°23')	2146	9 февраля (m = 20,5; Эл=161°24')
2072	8 февраля (m = 20,7; Эл=161°28')	2147	9 февраля (m = 20,8; Эл=161°30')
2073	6 февраля (m = 21,0; Эл=161°34')	2148	8 февраля (m = 21,0; Эл=161°35')
2074	6 февраля (m = 21,2; Эл=161°39')	2149	7 февраля (m = 21,2; Эл=161°40')
2075	5 февраля (m = 21,4; Эл=161°43')	2150	6 февраля (m = 21,5; Эл=161°45')
2076	5 февраля (m = 21,6; Эл=161°47')	2151	6 февраля (m = 21,6; Эл=161°49')
2077	4 февраля (m = 21,8; Эл=161°51')	2152	6 февраля (m = 21,8; Эл=161°53')
2078	3 февраля (m = 21,9; Эл=161°55')	2153	5 февраля (m = 22,0; Эл=161°56')
2079	3 февраля (m = 22,1; Эл=161°59')	2154	4 февраля (m = 22,1; Эл=162°00')
2080	3 февраля (m = 22,2; Эл=162°02')	2155	4 февраля (m = 22,2; Эл=162°03')
2081	2 февраля (m = 22,3; Эл=162°05')	2156	4 февраля (m = 22,4; Эл=162°06')
2082	2 февраля (m = 22,4; Эл=162°08')	2157	3 февраля (m = 22,5; Эл=162°09')
2083	1 февраля (m = 22,5; Эл=162°11')	2158	2 февраля (m = 22,6; Эл=162°12')
2084	1 февраля (m = 22,6; Эл=162°14')	2159	2 февраля (m = 22,7; Эл=162°15')
2085	31 Января (m = 22,7; Эл=162°17')	2160	2 февраля (m = 22,7; Эл=162°18')
2086	31 Января (m = 22,8; Эл=162°20')	2161	1 февраля (m = 22,8; Эл=162°21')
2087	31 Января (m = 22,9; Эл=162°22')	2162	1 февраля (m = 22,9; Эл=162°24')
2088	31 Января (m = 22,9; Эл=162°25')	2163	1 февраля (m = 22,9; Эл=162°26')
2089	30 Января (m = 23,0; Эл=162°28')	2164	1 февраля (m = 23,0; Эл=162°29')
2090	29 Января (m = 23,0; Эл=162°30')	2165	31 Января (m = 23,0; Эл=162°31')
2091	29 Января (m = 23,1; Эл=162°33')	2166	31 Января (m = 23,1; Эл=162°34')
2092	29 Января (m = 23,1; Эл=162°35')	2167	30 Января (m = 23,1; Эл=162°36')
2093	28 Января (m = 23,1; Эл=162°38')	2168	30 Января (m = 23,1; Эл=162°39')
2094	28 Января (m = 23,2; Эл=162°40')	2169	29 Января (m = 23,2; Эл=162°41')
2095	28 Января (m = 23,2; Эл=162°42')	2170	29 Января (m = 23,2; Эл=162°44')
2096	28 Января (m = 23,2; Эл=162°45')	2171	29 Января (m = 23,2; Эл=162°46')
2097	27 Января (m = 23,2; Эл=162°47')	2172	29 Января (m = 23,2; Эл=162°48')
2098	27 Января (m = 23,2; Эл=162°50')	2173	28 Января (m = 23,2; Эл=162°51')
2099	27 Января (m = 23,2; Эл=162°52')	2174	28 Января (m = 23,2; Эл=162°53')
2100	27 Января (m = 23,2; Эл=162°54')	2175	28 Января (m = 23,2; Эл=162°55')
2101	27 Января (m = 23,2; Эл=162°57')	2176	28 Января (m = 23,2; Эл=162°58')
2102	27 Января (m = 23,2; Эл=162°59')	2177	27 Января (m = 23,2; Эл=163°00')
2103	27 Января (m = 23,2; Эл=163°02')	2178	27 Января (m = 23,2; Эл=163°03')
2104	26 Января (m = 23,2; Эл=163°04')	2179	27 Января (m = 23,2; Эл=163°05')
2105	25 Января (m = 23,1; Эл=163°07')	2180	27 Января (m = 23,1; Эл=163°08')
2106	25 Января (m = 23,1; Эл=163°09')	2181	25 Января (m = 23,1; Эл=163°10')
2107	25 Января (m = 23,1; Эл=163°12')	2182	25 Января (m = 23,0; Эл=163°13')
2108	25 Января (m = 23,0; Эл=163°14')	2183	25 Января (m = 23,0; Эл=163°16')
2109	24 Января (m = 23,0; Эл=163°17')	2184	25 Января (m = 22,9; Эл=163°18')
2110	24 Января (m = 22,9; Эл=163°20')	2185	24 Января (m = 22,9; Эл=163°21')
2111	24 Января (m = 22,8; Эл=163°23')	2186	24 Января (m = 22,8; Эл=163°24')
2112	24 Января (m = 22,8; Эл=163°26')	2187	24 Января (m = 22,8; Эл=163°27')
2113	23 Января (m = 22,7; Эл=163°29')	2188	24 Января (m = 22,7; Эл=163°30')
2114	22 Января (m = 22,6; Эл=163°32')	2189	23 Января (m = 22,6; Эл=163°33')
2115	22 Января (m = 22,5; Эл=163°35')	2190	22 Января (m = 22,5; Эл=163°36')
2116	22 Января (m = 22,4; Эл=163°38')	2191	22 Января (m = 22,4; Эл=163°39')
2117	21 Января (m = 22,3; Эл=163°42')	2192	22 Января (m = 22,3; Эл=163°43')
2118	21 Января (m = 22,2; Эл=163°45')	2193	21 Января (m = 22,1; Эл=163°47')
2119	20 Января (m = 22,0; Эл=163°49')	2194	21 Января (m = 22,0; Эл=163°51')
2120	20 Января (m = 21,9; Эл=163°53')	2195	20 Января (m = 21,9; Эл=163°55')
2121	19 Января (m = 21,7; Эл=163°57')	2196	20 Января (m = 21,7; Эл=164°00')
2122	19 Января (m = 21,5; Эл=164°02')	2197	19 Января (m = 21,5; Эл=164°04')
2123	18 Января (m = 21,4; Эл=164°07')	2198	18 Января (m = 21,3; Эл=164°09')
2124	18 Января (m = 21,1; Эл=164°12')	2199	18 Января (m = 21,1; Эл=164°14')
2125	16 Января (m = 20,9; Эл=164°18')	2200	17 Января (m = 20,8; Эл=164°20')

## АСТЕРОИДЫ

Приведены противостояния наиболее ярких астероидов - Церера и Веста, видимых в 2051 - 2200 годах. Подробные карты путей астероидов и комет имеются в ежемесячном Календаре наблюдателя, который по выходу публикуется на <http://www.astron.ru/db/news/>. Табличные данные сгенерированы программой АК 4.83

ЦЕРЕРА		ВЕСТА	
2051	5 Мая противостояние (m = 6,7; Эл=169°55')	2051	16 Августа противостояние (m = 5,6; Эл=171°50')
2052	8 Августа противостояние (m = 7,3; Эл=166°40')	2052	17 Декабря противостояние (m = 6,3; Эл=176°15')
2053	6 ноября противостояние (m = 7,0; Эл=167°11')	2053	25 Апреля противостояние (m = 5,4; Эл=176°15')
2055	21 февраля противостояние (m = 6,5; Эл=163°39')	2054	8 Октября противостояние (m = 6,3; Эл=176°00')
2056	14 Июня противостояние (m = 6,9; Эл=179°04')	2057	26 Января противостояние (m = 6,1; Эл=175°31')
2057	13 сентября противостояние (m = 7,3; Эл=164°04')	2058	2 Июля противостояние (m = 5,2; Эл=179°12')
2058	15 декабря противостояние (m = 6,6; Эл=179°15')	2059	20 ноября противостояние (m = 5,8; Эл=168°16')
2060	11 апреля противостояние (m = 6,6; Эл=165°55')	2062	2 сентября противостояние (m = 5,8; Эл=169°36')
2061	21 июля противостояние (m = 7,2; Эл=169°14')	2063	29 декабря противостояние (m = 6,2; Эл=170°55')
2062	18 октября противостояние (m = 7,1; Эл=166°40')	2065	15 мая противостояние (m = 5,3; Эл=169°49')
2064	27 января противостояние (m = 6,9; Эл=167°07')	2066	21 октября противостояние (m = 6,2; Эл=168°30')
2065	25 мая противостояние (m = 6,8; Эл=175°06')	2068	8 февраля противостояние (m = 6,0; Эл=173°02')
2066	26 августа противостояние (m = 7,3; Эл=164°48')	2069	22 июля противостояние (m = 6,3; Эл=167°24')
2067	25 ноября противостояние (m = 6,8; Эл=174°44')	2070	1 декабря противостояние (m = 6,3; Эл=173°22')
2069	16 марта противостояние (m = 6,5; Эл=162°56')	2072	31 марта противостояние (m = 5,6; Эл=167°17')
2070	2 июля противостояние (m = 7,0; Эл=174°16')	2073	18 сентября противостояние (m = 5,9; Эл=168°22')
2071	30 сентября противостояние (m = 7,2; Эл=164°33')	2075	10 января противостояние (m = 6,2; Эл=178°57')
2072	4 января противостояние (m = 6,5; Эл=173°99')	2076	4 июня противостояние (m = 5,2; Эл=173°15')
2074	3 мая противостояние (m = 6,7; Эл=166°54')	2077	16 ноября противостояние (m = 6,3; Эл=169°31')
2075	7 августа противостояние (m = 7,2; Эл=166°54')	2078	22 февраля противостояние (m = 6,3; Эл=174°44')
2078	19 февраля противостояние (m = 6,5; Эл=163°52')	2080	9 августа противостояние (m = 5,5; Эл=172°53')
2079	13 июня противостояние (m = 6,8; Эл=179°34')	2081	13 декабря противостояние (m = 6,3; Эл=175°28')
2080	19 сентября противостояние (m = 7,3; Эл=164°04')	2082	19 апреля противостояние (m = 6,3; Эл=167°24')
2081	13 декабря противостояние (m = 6,6; Эл=179°48')	2084	2 октября противостояние (m = 6,5; Эл=167°58')
2083	9 апреля противостояние (m = 6,6; Эл=164°57')	2086	22 января противостояние (m = 6,1; Эл=176°26')
2084	19 июля противостояние (m = 7,1; Эл=166°26')	2087	26 июня противостояние (m = 5,2; Эл=177°34')
2085	17 октября противостояние (m = 7,1; Эл=166°26')	2088	15 февраля противостояние (m = 6,3; Эл=170°55')
2086	25 января противостояние (m = 6,5; Эл=167°54')	2090	9 марта противостояние (m = 5,8; Эл=168°49')
2088	23 мая противостояние (m = 7,3; Эл=164°56')	2091	27 августа противостояние (m = 5,7; Эл=170°17')
2089	24 августа противостояние (m = 6,8; Эл=174°39')	2092	24 декабря противостояние (m = 6,3; Эл=168°55')
2090	23 ноября противостояние (m = 6,8; Эл=174°39')	2094	8 марта противостояние (m = 6,2; Эл=168°18')
2092	19 марта противостояние (m = 7,0; Эл=174°42')	2095	17 октября противостояние (m = 6,2; Эл=168°55')
2093	1 июля противостояние (m = 7,2; Эл=164°33')	2097	27 февраля противостояние (m = 6,0; Эл=173°55')
2094	28 сентября противостояние (m = 7,2; Эл=164°33')	2098	15 июля противостояние (m = 6,3; Эл=170°55')
2098	4 мая противостояние (m = 6,7; Эл=167°08')	2099	28 ноября противостояние (m = 6,3; Эл=172°51')
2099	17 февраля противостояние (m = 6,5; Эл=164°06')	2101	26 марта противостояние (m = 5,7; Эл=167°32')
2101	12 июня противостояние (m = 6,8; Эл=179°34')	2102	13 сентября противостояние (m = 6,2; Эл=174°44')
2102	12 июня противостояние (m = 6,8; Эл=179°34')	2104	7 января противостояние (m = 6,2; Эл=179°51')
2103	13 сентября противостояние (m = 7,3; Эл=164°04')	2105	29 мая противостояние (m = 5,3; Эл=171°53')
2104	12 декабря противостояние (m = 6,6; Эл=179°39')	2106	31 октября противостояние (m = 6,2; Эл=169°06')
2106	8 апреля противостояние (m = 6,6; Эл=164°39')	2108	18 февраля противостояние (m = 6,3; Эл=171°32')
2107	19 июля противостояние (m = 7,1; Эл=170°38')	2109	4 августа противостояние (m = 5,4; Эл=174°04')
2108	16 октября противостояние (m = 7,1; Эл=166°12')	2110	10 декабря противостояние (m = 6,3; Эл=174°41')
2110	24 января противостояние (m = 6,5; Эл=168°22')	2112	13 апреля противостояние (m = 6,3; Эл=171°33')
2111	23 мая противостояние (m = 6,8; Эл=165°04')	2113	28 сентября противостояние (m = 6,0; Эл=168°01')
2112	23 ноября противостояние (m = 6,8; Эл=175°21')	2115	19 января противостояние (m = 6,1; Эл=177°20')
2113	14 марта противостояние (m = 7,0; Эл=175°08')	2116	19 июня противостояние (m = 5,2; Эл=175°58')
2116	30 июня противостояние (m = 7,2; Эл=164°25')	2117	12 ноября противостояние (m = 6,3; Эл=170°23')
2118	28 сентября противостояние (m = 7,2; Эл=164°25')	2119	5 марта противостояние (m = 5,9; Эл=169°27')
2119	29 января противостояние (m = 6,7; Эл=168°33')	2120	22 августа противостояние (m = 5,6; Эл=171°06')
2120	30 апреля противостояние (m = 7,2; Эл=167°23')	2121	21 декабря противостояние (m = 6,3; Эл=174°54')
2121	9 ноября противостояние (m = 7,1; Эл=170°38')	2123	3 октября противостояние (m = 6,3; Эл=168°12')
2122	10 февраля противостояние (m = 6,5; Эл=164°22')	2124	12 октября противостояние (m = 6,1; Эл=168°05')
2123	10 июня противостояние (m = 6,8; Эл=179°34')	2126	31 января противостояние (m = 6,1; Эл=174°49')
2124	16 февраля противостояние (m = 6,5; Эл=164°22')	2127	10 июля противостояние (m = 6,3; Эл=176°05')
2125	10 июня противостояние (m = 6,8; Эл=179°34')	2128	24 ноября противостояние (m = 6,3; Эл=172°02')
2127	11 декабря противостояние (m = 6,6; Эл=179°06')	2130	20 марта противостояние (m = 5,7; Эл=167°54')
2128	6 апреля противостояние (m = 6,6; Эл=164°23')	2131	21 сентября противостояние (m = 6,8; Эл=170°55')
2129	18 июля противостояние (m = 7,1; Эл=170°38')	2133	2 января противостояние (m = 6,3; Эл=179°17')
2131	15 октября противостояние (m = 7,2; Эл=165°59')	2134	22 мая противостояние (m = 5,3; Эл=170°40')
2133	22 января противостояние (m = 6,5; Эл=168°53')	2135	27 октября противостояние (m = 6,2; Эл=168°45')
2134	1 мая противостояние (m = 6,8; Эл=165°13')	2137	13 февраля противостояние (m = 6,4; Эл=175°23')
2135	22 августа противостояние (m = 7,3; Эл=165°13')	2138	29 июля противостояние (m = 5,4; Эл=175°23')
2136	20 ноября противостояние (m = 6,8; Эл=175°20')	2139	6 декабря противостояние (m = 6,3; Эл=173°57')
2137	13 марта противостояние (m = 7,0; Эл=175°34')	2141	14 апреля противостояние (m = 6,3; Эл=167°12')
2139	29 июня противостояние (m = 7,0; Эл=175°34')	2142	23 сентября противостояние (m = 6,0; Эл=168°10')
2140	26 сентября противостояние (m = 7,3; Эл=164°48')	2143	11 января противостояние (m = 6,2; Эл=178°14')
2141	30 декабря противостояние (m = 6,5; Эл=175°00')	2144	12 июня противостояние (m = 5,2; Эл=174°25')
2142	9 января противостояние (m = 6,6; Эл=168°07')	2146	8 ноября противостояние (m = 6,3; Эл=169°53')
2143	29 апреля противостояние (m = 6,6; Эл=168°07')	2148	28 февраля противостояние (m = 5,9; Эл=170°09')
2144	3 августа противостояние (m = 7,2; Эл=167°39')	2149	16 августа противостояние (m = 5,6; Эл=172°03')
2145	1 ноября противостояние (m = 7,0; Эл=168°49')	2150	18 декабря противостояние (m = 6,3; Эл=176°05')
2147	14 февраля противостояние (m = 6,5; Эл=164°39')	2152	25 апреля противостояние (m = 6,1; Эл=167°41')
2148	9 июня противостояние (m = 6,8; Эл=178°57')	2153	8 октября противостояние (m = 6,1; Эл=167°59')
2149	8 сентября противостояние (m = 7,3; Эл=164°04')	2155	27 января противостояние (m = 6,1; Эл=175°43')
2150	9 декабря противостояние (m = 6,7; Эл=178°34')	2157	20 ноября противостояние (m = 6,3; Эл=171°24')
2151	3 апреля противостояние (m = 6,6; Эл=164°07')	2159	15 марта противостояние (m = 5,8; Эл=168°23')
2152	13 октября противостояние (m = 7,2; Эл=165°47')	2161	29 декабря противостояние (m = 6,2; Эл=178°25')
2153	13 октября противостояние (m = 6,5; Эл=169°20')	2162	27 января противостояние (m = 5,3; Эл=168°27')
2154	13 октября противостояние (m = 7,3; Эл=165°25')	2163	16 мая противостояние (m = 5,3; Эл=168°37')
2156	21 января противостояние (m = 6,9; Эл=169°20')	2164	21 октября противостояние (m = 6,2; Эл=168°27')
2157	19 мая противостояние (		



**КРАТКИЙ  
АСТРОНОМИЧЕСКИЙ  
КАЛЕНДАРЬ**

**2051-  
2200**



## Инструкция по распечатке Краткого Астрономического календаря

Книга создана и отформатирована в программе «Microsoft Office Word 2003». Страницы альбомного формата с делением на две колонки. Один стандартный лист бумаги формата А4 содержит 4 страницы формата А5. **При складывании пополам получается 4 страницы АК.**

АК\_2051\_2200 распечатывается следующим образом:

1. Посредством кнопок «Файл» - «Печать» в окошке **«Вывести на печать»** нужно проставить галочку в графе **«Нечетные страницы»** и запустить печать - **ОК.**
2. После распечатки нечетных страниц, вышедшие в приемный лоток листы нужно положить обратно в подающий лоток чистой стороной вверх или согласно свойств Вашего принтера для печати на обратной стороне листа.
3. Посредством кнопок «Файл» - «Печать» в окошке **«Диапазон»** проставить **«Четные страницы»**, а по кнопке **«Параметры...»** проставить галочку **«Обратный порядок»** или **«В обратном порядке»** - **ОК.** При распечатке обратной стороны необходимо следить, чтобы захватный механизм **не захватил сразу два листа** (что нередко бывает), иначе нумерация страниц будет неправильной.
4. После окончания распечатки у Вас сверху будет лежать первая страница Астрономического календаря. Для того, чтобы собрать распечатанные листы в книгу, **необходимо каждый лист сложить вдвое.** Каждый сложенный лист будет содержать 4 страницы книги и иметь нумерацию 1-2-3-4; 5-6-7-8 и т.д.
5. Далее сложенные листы **накладываются друг на друга** согласно нумерации, выравниваются, проклеиваются с торца (пробиваются степлером или прошиваются нитками) и обкладываются обложкой. Астрономический календарь готов к использованию.

**Ясного неба и успешных наблюдений!**