



СОДЕРЖАНИЕ

Табель-календарь _____	3
О счете времени _____	5
Краткий обзор явлений 2022 года _____	6
Список созвездий _____	8
Эфемериды Солнца _____	9
Эфемериды Луны _____	21
Календарь явлений (конфигурации, покрытия) _____	33
Луна (фазы, перигеи и апогеи) _____	36
Планеты _____	37
Затмения _____	65
Кометы _____	70
Астероиды _____	77

АСТРОНОМИЧЕСКИЙ КАЛЕНДАРЬ

2022

выпуск восемнадцатый
(сокращенная версия)

Начало сезонов года

(по данным Fred Espenak - время всемирное)

Весна - 20 марта, 15 ч 33 м **Лето - 21 июня, 09 ч 14 м**
Осень - 23 сентября, 01 ч 04 м **Зима - 21 декабря, 21 ч 48 м**

Земля в перигелии - 4 января 06 ч 55 м - 0,9833365 а.е.

Земля в афелии - 4 июля 07 ч 11 м - 1,0167154 а.е.

АСТРОНОМИЧЕСКИЙ КАЛЕНДАРЬ НА 2022 ГОД

СПРАВОЧНОЕ ИЗДАНИЕ

Серия «Астробиблиотека»

Астрономический календарь на 2022 год, составитель Козловский Александр Николаевич, «АстроКА», 2021 год, 88 стр.

Ежегодник (эта версия адаптирована для печати и для просмотра на экране монитора), составленный с использованием программ Guide 8.0 <http://www.projectpluto.com>, <http://www.calsky.com/>, Starry Night Backyard 3.1, Occult v4.0, описывающий **избранные** астрономические явления, которые должны произойти в 2022 году. Календарь содержит эфемериды Солнца, Луны, больших планет, комет и астероидов, доступных для наблюдений любительскими средствами (биноклями и небольшими телескопами). Кроме этого, даны карты-схемы солнечных и лунных затмений, приведены сведения о покрытиях звезд и планет Луной, метеорных потоках и т.п. О явлениях других лет расскажет Астрономический календарь - справочник от 1901 до 2100 года <http://www.astronet.ru/db/msg/1374768>. Целью данного календаря является охват многих явлений года, представленных, по большей части, в виде таблиц, для последующего определения подробных обстоятельств явлений при помощи программ-планетариев. Но, при желании, можно ограничиться только данным календарем, для уточнения дат тех или иных явлений. Более подробное освещение явлений будет ежемесячно и еженедельно даваться в Календаре наблюдателя и Астрономической неделе на Астронет <http://astronet.ru>. Следите за обновлениями!

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

Уважаемые любители астрономии!

Надеюсь, что АК-2022 послужит Вам надежным спутником при астрономических наблюдениях. В серии «Астробиблиотека» вышли книги: «Астрономический календарь на 2005 (2006 - 2021) годы», «Астрономический календарь - справочник от 1901 до 2100 года», «Солнечное затмение 29 марта 2006 года (1 августа 2008 года) и его наблюдение», «Кометы и методы их наблюдений», «Астрономические хроники: год 2004 (2005 - 2007)», «Противостояния Марса». Скачать их можно на <http://astronet.ru>. Автором выпускаются также периодические издания: журнал «Небосвод» и «Календарь наблюдателя» (выкладка ежемесячно на <http://astronet.ru>). Искренне Ваш. Александр Козловский

Набрано и сверстано в 2021 году
MSOffice-2003

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

© Козловский А.Н., 2021

ТАБЕЛЬ-КАЛЕНДАРЬ

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

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

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

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

Список созвездий

Созвездие	Сокращение	Созвездие	Сокращение
Andromeda, Андромеда	And	Lacerta, Ящерица	Lac
Antlia, Насос	Ant	Leo, Лев	Leo
Aquarius, Водолей	Aqr	Leo Minor, Малый Лев	LMI
Arus, Райская Птица	Aps	Lepus, Заяц	Lep
Aquila, Орёл	Aql	Libra, Весы	Lib
Ara, Жертвенник	Ara	Lupus, Волк	Lup
Aries, Овен	Ari	Lynx, Рысь	Lyn
Auriga, Возничий	Aur	Lyra, Лира	Lyr
Bootes, Волопас	Boo	Mensa, Столовая Гора	Men
Camelopardalis, Жираф	Cam	Microscopum, Микроскоп	Mic
Caelum, Резец	Caе	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	Ophiurus, Змееносец	Oph
Capricornus, Козерог	Cap	Orion, Орион	Ori
Carina, Киль	Car	Pavo, Павлин	Pav
Cassiopeia, Кассиопея	Cas	Pegasus, Пегас	Peg
Centaurus, Центавр	Cen	Perseus, Персей	Per
Cepheus, Цефей	Cep	Phoenix, Феникс	Phe
Cetus, Кит	Cet	Pictor, Живописец	Pic
Chameleon, Хамелеон	Cha	Pisces, Рыбы	Psc
Circinus, Циркуль	Cir	Piscis Austrinus, Южная Рыба	PsA
Columba, Голубь	Col	Puppis, Корма	Pup
Coma Berenices, Волосы Вероники	Com	Pyxis, Компас	Pyx
Corona Borealis, Северная Корона	CrB	Reticulum, Сетка	Ret
Corona Australis, Южная Корона	CrA	Sagitta, Стрела	Sge
Corvus, Ворон	Crv	Sagittarius, Стрелец	Sgr
Crater, Чаша	Crt	Scorpius, Скорпион	Sco
Cruх, Южный Крест	Cru	Sculptor, Скульптор	Scl
Cygnis, Лебедь	Cyg	Scutum, Щит	Sct
Delphinus, Дельфин	Del	Serpens, Змея	Ser
Dorado, Золотая Рыба	Dor	Sextans, Секстант	Sex
Draco, Дракон	Dra	Taurus, Телец	Tau
Equuleus, Малый Конь	Equ	Telescopum, Телескоп	Tel
Eridanus, Эридан	Eri	Triangulum, Треугольник	Tri
Fomax, Печь	For	Triangulum Australe, Южный Треугольник	TrA
Gemini, Близнецы	Gem	Tucana, Тукан	Tuc
Gruus, Журавль	Gru	Ursa Major, Большая Медведица	UMa
Hercules, Геркулес	Her	Ursa Minor, Малая Медведица	UMi
Horologium, Часы	Hor	Vela, Паруса	Vel
Hydra, Гидра	Hya	Virgo, Дева	Vir
Hydrus, Южная Гидра	Hyi	Volan, Летучая Рыба	Vol
Indus, Индеец	Ind	Vulpecula, Лисичка	Vul

О счете времени

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

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

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

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

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

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

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

В АК_2022 счет времени ведется по Григорианскому календарю.

Краткий обзор явлений 2022 года

2022 год будет **интересным** в отношении лунных затмений, а также планет и комет. Главными астрономическими событиями 2022 года будут **полные лунные затмения**, а также **частное солнечное затмение** с большой фазой, видное на территории нашей страны. Всего же в этом году произойдут два солнечных и два лунных затмения. Лунные затмения приходятся на майское и ноябрьское полнолуние, а солнечные - на апрельское и октябрьское новолуние.

Первое затмение 2022 года будет частным солнечным и произойдет при новолунии 30 апреля, а фазы этого затмения будут наблюдаться в Антарктиде, Южной Америке и акватории Тихого океана. Максимальная фаза затмения составит 0,64 при общей продолжительности затмения около четырех часов. На юге Южной Америки (юг Чили) можно будет наблюдать затмение с максимальной фазой около 0,6. На севере Чили будут видны минимальные фазы солнечного затмения.

Второе затмение 2022 года будет полным лунным. Оно произойдет при полнолунии 16 мая, а его видимость распространится на Америку, Африку и страны Западной Европы. В России будут видны только малые полутеневые фазы, поэтому данное затмение для нашей страны крайне неблагоприятно по видимости. Максимальная фаза затмения составит 1,42, а Луна пройдет через южную часть тени Земли весьма близко к центру ее тени. Продолжительность полной фазы затмения составит немногим менее полутора часов. Полностью затмение увидят жители Южной Америки и восточной части Северной Америки.

Третье затмение года будет частным солнечным произойдет в новолуние 25 октября. Это затмение будет наблюдаться в разных фазах в западной половине страны, а максимальная фаза затмения составит 0,861. Максимально закрытое Солнце увидят жители Тюменской области на заходе Солнца. Это частное солнечное затмение можно назвать наиболее благоприятным для Европейской части России, т.к. на всей ее территории фаза затмения будет превышать 0,6! Общая продолжительность затмения составит более 4 часов, а точнее 4 часа 4 минуты.

Четвертое затмение 2022 года будет полным лунным. Оно произойдет при полнолунии 8 ноября. Это лунное затмение более благоприятно для наблюдений с территории нашей страны, но Европейской части России опять не повезет. Здесь будут наблюдаться только полутеневые и небольшие частные фазы затмения. Все фазы затмения смогут наблюдать жители восточных районов России. Максимальная фаза затмения составит 1,36, а Луна пройдет через северную часть тени Земли весьма близко к центру ее тени. Продолжительность полной фазы затмения составит немногим менее полутора часов.

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

Видимость планет в 2022 году достаточно благоприятна. **Меркурий** в течение года достигнет 3 утренних (февраль, июнь, октябрь) и 4 вечерних (январь, апрель, август, декабрь) элонгаций, не отходя от Солнца более чем на 27 градусов. Лучшая вечерняя элонгация быстрой планеты для нашей страны будет в апреле, а лучшая утренняя - в октябре.

Для **Венеры** в 2022 году благоприятным временем для наблюдений будет первая половина года (20 марта - максимальная утренняя элонгация 47 градусов). Для **Марса** благоприятное время для наблюдений - это вторая половина года. 8 декабря планета достигнет противостояния с Солнцем, наблюдаясь высоко над горизонтом в виде яркой звезды. Наилучшая видимость **Юпитера** (созвездия Водолея и Рыб) относится к периоду противостояния (26 сентября). **Сатурн** (созвездие Козерога) также лучше всего виден близ противостояния 14 августа. **Уран** (созвездие Овна) и **Нептун** (созвездия Водолея и Рыб) являются «осенними» планетами, т.к. вступают в противостояние с Солнцем, соответственно, 9 ноября и 16 сентября.

Из 18 **соединений планет** друг с другом в 2022 году самыми близкими (менее 20 угловых минут) будут 4 явления (5 апреля - Марс и Сатурн, 12 апреля - Юпитер и Нептун, 27 апреля - Венера и Нептун, 30 апреля - Венера и Юпитер), а самое близкое до 0,1 гр. между Венерой и Нептуном 27 апреля. Соединения других планет можно найти в календаре событий АК_2022.

Среди 19 **покрытий Луной больших планет** Солнечной системы в 2022 году: Меркурий покроется 2 раза (24 октября и 24 ноября), Венера - 2 раза (27 мая и 25 октября) и Марс - 3 раза (22 июня, 21 июля и 8 декабря). Покрытий Луной Юпитера, Сатурна и Нептуна в этом году не будет. Юпитер в следующий раз покроется Луной 22 февраля 2023 года, а Сатурн - только 6 апреля 2024 года. Очередная серия покрытий Урана начнется 7 февраля 2022 года. За год Луна покроет Уран 12 раз. Покрытия Нептуна Луной начнутся не ранее 1 сентября 2023 года.

Покрытий Луной ярких звезд в 2022 году не будет. Покрытия звезды Антарес придется ждать до 25 августа 2023 года, покрытия звезды Альдебаран (альфа Тельца) - до 18 августа 2033 года, покрытия звезды Регул (альфа Льва) - до 26 июля 2025 года, а покрытия звезды Спика (альфа Девы) - до 16 июня 2024 года.

Астероид Веста станет самым ярким в этом году. Его блеск в период противостояния 22 августа достигнет 5,8m (созвездие Водолея). Блеска 7,7m в начале года достигнет Церера (созвездие Тельца - южнее звездного скопления Плеяды). Сведения об этих других ярких астероидах публикуются ежемесячно в Календаре наблюдателя на <http://www.astronet.ru/>.

Среди **комет** доступными для малых и средних телескопов будут, по крайней мере, восемь небесных странниц: P/Borrelly (19P), Leonard (C/2021 A1), P/Kopff (22P), P/Honda-Mrkos-Pajdusakova (45P), PANSTARRS (C/2017 K2), P/Wilson-Harrington (107P), P/Levy (255P) и P/Gibbs (263P), ожидаемый блеск которых составит ярче 10m. Следует отметить, что **приведенный список может значительно меняться**, ввиду открытия новых комет и увеличения блеска ожидаемых, а также потерь известных комет.

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

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

Ясного неба и успешных наблюдений в 2022 году!

**СОЛНЦЕ 2022 ($\varphi=56^\circ$, $\lambda=0^\circ$)
АПРЕЛЬ**

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	0:40:13.3	+4:19:33	Psc	32.02	5h31m	12h04m	39	18h38m
2	0:43:52.1	+4:42:43	Psc	32.01	5h28m	12h04m	39	18h40m
3	0:47:31.0	+5:05:48	Psc	32.00	5h26m	12h03m	39	18h42m
4	0:51:10.0	+5:28:48	Psc	31.99	5h23m	12h03m	40	18h44m
5	0:54:49.2	+5:51:41	Psc	31.98	5h20m	12h03m	40	18h46m
6	0:58:28.5	+6:14:29	Psc	31.97	5h18m	12h02m	41	18h48m
7	1:02:08.0	+6:37:10	Psc	31.96	5h15m	12h02m	41	18h50m
8	1:05:47.7	+6:59:44	Psc	31.95	5h13m	12h02m	41	18h52m
9	1:09:27.7	+7:22:11	Psc	31.94	5h10m	12h02m	42	18h54m
10	1:13:07.8	+7:44:30	Psc	31.94	5h07m	12h01m	42	18h56m
11	1:16:48.2	+8:06:42	Psc	31.93	5h05m	12h01m	42	18h59m
12	1:20:28.9	+8:28:45	Psc	31.92	5h02m	12h01m	43	19h01m
13	1:24:09.8	+8:50:39	Psc	31.91	5h00m	12h01m	43	19h03m
14	1:27:51.1	+9:12:24	Psc	31.90	4h57m	12h00m	44	19h05m
15	1:31:32.6	+9:34:01	Psc	31.89	4h55m	12h00m	44	19h07m
16	1:35:14.5	+9:55:27	Psc	31.88	4h52m	12h00m	44	19h09m
17	1:38:56.8	+10:16:44	Psc	31.87	4h50m	12h00m	45	19h11m
18	1:42:39.4	+10:37:50	Psc	31.86	4h47m	11h59m	45	19h13m
19	1:46:22.4	+10:58:46	Psc	31.86	4h45m	11h59m	45	19h15m
20	1:50:05.8	+11:19:32	Ari	31.85	4h42m	11h59m	46	19h17m
21	1:53:49.7	+11:40:06	Ari	31.84	4h40m	11h59m	46	19h19m
22	1:57:34.0	+12:00:28	Ari	31.83	4h37m	11h59m	46	19h21m
23	2:01:18.8	+12:20:39	Ari	31.82	4h35m	11h58m	47	19h23m
24	2:05:04.0	+12:40:38	Ari	31.81	4h33m	11h58m	47	19h25m
25	2:08:49.7	+13:00:25	Ari	31.80	4h30m	11h58m	47	19h27m
26	2:12:35.9	+13:19:59	Ari	31.79	4h28m	11h58m	48	19h29m
27	2:16:22.7	+13:39:19	Ari	31.78	4h26m	11h58m	48	19h31m
28	2:20:09.9	+13:58:27	Ari	31.78	4h23m	11h58m	48	19h33m
29	2:23:57.7	+14:17:20	Ari	31.77	4h21m	11h57m	49	19h35m
30	2:27:45.9	+14:36:00	Ari	31.76	4h19m	11h57m	49	19h37m

**СОЛНЦЕ 2022 ($\varphi=56^\circ$, $\lambda=0^\circ$)
ЯНВАРЬ**

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	18:44:29.5	-23:02:38	Sgr	32.53	8h31m	12h04m	11	15h36m
2	18:48:54.5	-22:57:43	Sgr	32.53	8h31m	12h04m	11	15h37m
3	18:53:19.1	-22:52:20	Sgr	32.53	8h31m	12h04m	11	15h39m
4	18:57:43.4	-22:46:30	Sgr	32.53	8h30m	12h05m	11	15h40m
5	19:02:07.3	-22:40:13	Sgr	32.53	8h30m	12h05m	11	15h41m
6	19:06:30.8	-22:33:29	Sgr	32.53	8h29m	12h06m	12	15h43m
7	19:10:53.7	-22:26:18	Sgr	32.53	8h28m	12h06m	12	15h44m
8	19:15:16.2	-22:18:40	Sgr	32.53	8h28m	12h07m	12	15h46m
9	19:19:38.2	-22:10:36	Sgr	32.53	8h27m	12h07m	12	15h48m
10	19:23:59.6	-22:02:06	Sgr	32.53	8h26m	12h08m	12	15h49m
11	19:28:20.5	-21:53:11	Sgr	32.53	8h25m	12h08m	12	15h51m
12	19:32:40.7	-21:43:49	Sgr	32.53	8h24m	12h08m	12	15h53m
13	19:37:00.4	-21:34:03	Sgr	32.52	8h23m	12h09m	13	15h54m
14	19:41:19.4	-21:23:51	Sgr	32.52	8h22m	12h09m	13	15h56m
15	19:45:37.7	-21:13:15	Sgr	32.52	8h21m	12h09m	13	15h58m
16	19:49:55.4	-21:02:14	Sgr	32.52	8h20m	12h10m	13	16h00m
17	19:54:12.4	-20:50:49	Sgr	32.52	8h19m	12h10m	13	16h02m
18	19:58:28.7	-20:39:01	Sgr	32.52	8h18m	12h10m	14	16h04m
19	20:02:44.3	-20:26:49	Sgr	32.51	8h16m	12h11m	14	16h06m
20	20:06:59.1	-20:14:14	Sgr	32.51	8h15m	12h11m	14	16h08m
21	20:11:13.3	-20:01:16	Cap	32.51	8h13m	12h11m	14	16h10m
22	20:15:26.7	-19:47:56	Cap	32.50	8h12m	12h12m	14	16h12m
23	20:19:39.3	-19:34:13	Cap	32.50	8h10m	12h12m	15	16h14m
24	20:23:51.2	-19:20:09	Cap	32.50	8h09m	12h12m	15	16h16m
25	20:28:02.3	-19:05:43	Cap	32.49	8h07m	12h12m	15	16h18m
26	20:32:12.7	-18:50:57	Cap	32.49	8h06m	12h12m	15	16h20m
27	20:36:22.3	-18:35:49	Cap	32.49	8h04m	12h13m	16	16h22m
28	20:40:31.1	-18:20:21	Cap	32.48	8h02m	12h13m	16	16h24m
29	20:44:39.1	-18:04:34	Cap	32.48	8h00m	12h13m	16	16h26m
30	20:48:46.3	-17:48:26	Cap	32.47	7h59m	12h13m	16	16h29m
31	20:52:52.7	-17:32:00	Cap	32.47	7h57m	12h13m	17	16h31m

**СОЛНЦЕ 2022 ($\varphi=56^\circ$, $\lambda=0^\circ$)
ФЕВРАЛЬ**

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	20:56:58.3	-17:15:15	Cap	32.46	7h55m	12h14m	17	16h33m
2	21:01:03.1	-16:58:11	Cap	32.46	7h53m	12h14m	17	16h35m
3	21:05:07.0	-16:40:50	Cap	32.46	7h51m	12h14m	18	16h37m
4	21:09:10.2	-16:23:11	Cap	32.45	7h49m	12h14m	18	16h39m
5	21:13:12.5	-16:05:15	Cap	32.45	7h47m	12h14m	18	16h42m
6	21:17:14.0	-15:47:02	Cap	32.44	7h45m	12h14m	19	16h44m
7	21:21:14.6	-15:28:34	Cap	32.44	7h43m	12h14m	19	16h46m
8	21:25:14.5	-15:09:49	Cap	32.43	7h41m	12h14m	19	16h48m
9	21:29:13.5	-14:50:49	Cap	32.42	7h39m	12h14m	19	16h50m
10	21:33:11.7	-14:31:35	Cap	32.42	7h37m	12h14m	20	16h53m
11	21:37:09.2	-14:12:06	Cap	32.41	7h34m	12h14m	20	16h55m
12	21:41:05.8	-13:52:22	Cap	32.41	7h32m	12h14m	20	16h57m
13	21:45:01.7	-13:32:25	Cap	32.40	7h30m	12h14m	21	16h59m
14	21:48:56.8	-13:12:15	Cap	32.40	7h28m	12h14m	21	17h01m
15	21:52:51.2	-12:51:52	Cap	32.39	7h25m	12h14m	21	17h04m
16	21:56:44.8	-12:31:17	Cap	32.38	7h23m	12h14m	22	17h06m
17	22:00:37.7	-12:10:30	Aqr	32.38	7h21m	12h14m	22	17h08m
18	22:04:29.9	-11:49:31	Aqr	32.37	7h18m	12h14m	22	17h10m
19	22:08:21.4	-11:28:20	Aqr	32.36	7h16m	12h14m	23	17h12m
20	22:12:12.3	-11:06:59	Aqr	32.36	7h14m	12h14m	23	17h15m
21	22:16:02.5	-10:45:28	Aqr	32.35	7h11m	12h14m	24	17h17m
22	22:19:52.0	-10:23:46	Aqr	32.34	7h09m	12h13m	24	17h19m
23	22:23:41.0	-10:01:55	Aqr	32.33	7h07m	12h13m	24	17h21m
24	22:27:29.3	-9:39:54	Aqr	32.33	7h04m	12h13m	25	17h23m
25	22:31:17.1	-9:17:45	Aqr	32.32	7h02m	12h13m	25	17h25m
26	22:35:04.3	-8:55:27	Aqr	32.31	6h59m	12h13m	25	17h28m
27	22:38:51.0	-8:33:01	Aqr	32.30	6h57m	12h13m	26	17h30m
28	22:42:37.1	-8:10:27	Aqr	32.30	6h54m	12h12m	26	17h32m

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

**СОЛНЦЕ 2022 ($\varphi=56^\circ$, $\lambda=0^\circ$)
МАРТ**

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	22:46:22.6	-7:47:46	Aqr	32.29	6h52m	12h12m	27	17h34m
2	22:50:07.7	-7:24:58	Aqr	32.28	6h49m	12h12m	27	17h36m
3	22:53:52.3	-7:02:04	Aqr	32.27	6h47m	12h12m	27	17h38m
4	22:57:36.4	-6:39:03	Aqr	32.26	6h44m	12h12m	28	17h40m
5	23:01:20.0	-6:15:57	Aqr	32.26	6h42m	12h11m	28	17h42m
6	23:05:03.2	-5:52:46	Aqr	32.25	6h39m	12h11m	28	17h45m
7	23:08:45.9	-5:29:30	Aqr	32.24	6h36m	12h11m	29	17h47m
8	23:12:28.2	-5:06:10	Aqr	32.23	6h34m	12h11m	29	17h49m
9	23:16:10.2	-4:42:46	Aqr	32.22	6h31m	12h11m	30	17h51m
10	23:19:51.7	-4:19:18	Aqr	32.21	6h29m	12h10m	30	17h53m
11	23:23:32.9	-3:55:47	Aqr	32.21	6h26m	12h10m	30	17h55m
12	23:27:13.7	-3:32:14	Aqr	32.20	6h23m	12h10m	31	17h57m
13	23:30:54.2	-3:08:38	Psc	32.19	6h21m	12h09m	31	17h59m
14	23:34:34.4	-2:44:59	Psc	32.18	6h18m	12h09m	32	18h01m
15	23:38:14.4	-2:21:20	Psc	32.17	6h16m	12h09m	32	18h03m
16	23:41:54.1	-1:57:39	Psc	32.16	6h13m	12h09m	32	18h05m
17	23:45:33.5	-1:33:57	Psc	32.15	6h10m	12h08m	33	18h07m
18	23:49:12.8	-1:10:14	Psc	32.15	6h08m	12h08m	33	18h10m
19	23:52:51.8	-0:46:32	Psc	32.14	6h05m	12h08m	34	18h12m
20	23:56:30.7	-0:22:49	Psc	32.13	6h03m	12h07m	34	18h14m
21	0:00:09.5	+0:00:53	Psc	32.12	6h00m	12h07m	34	18h16m
22	0:03:48.1	+0:24:35	Psc	32.11	5h57m	12h07m	35	18h18m
23	0:07:26.7	+0:48:15	Psc	32.10	5h55m	12h07m	35	18h20m
24	0:11:05.2	+1:11:54	Psc	32.09	5h52m	12h06m	36	18h22m
25	0:14:43.7	+1:35:32	Psc	32.08	5h49m	12h06m	36	18h24m
26	0:18:22.1	+1:59:07	Psc	32.07	5h47m	12h06m	36	18h26m
27	0:22:00.5	+2:22:39	Psc	32.06	5h44m	12h05m	37	18h28m
28	0:25:39.0	+2:46:09	Psc	32.05	5h41m	12h05m	37	18h30m
29	0:29:17.5	+3:09:36	Psc	32.04	5h39m	12h05m	37	18h32m
30	0:32:56.0	+3:32:59	Psc	32.03	5h36m	12h04m	38	18h34m
31	0:36:34.6	+3:56:18	Psc	32.03	5h34m	12h04m	38	18h36m

**СОЛНЦЕ 2022 ($\varphi=56^\circ$, $\lambda=0^\circ$)
АВГУСТ**

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	8:43:28.4	+18:08:52	Cnc	31.51	4h04m	12h06m	52	20h08m
2	8:47:21.4	+17:53:47	Cnc	31.52	4h06m	12h06m	52	20h06m
3	8:51:13.8	+17:38:24	Cnc	31.52	4h08m	12h06m	51	20h04m
4	8:55:05.6	+17:22:45	Cnc	31.53	4h09m	12h06m	51	20h02m
5	8:58:56.7	+17:06:48	Cnc	31.53	4h11m	12h06m	51	19h59m
6	9:02:47.2	+16:50:35	Cnc	31.53	4h13m	12h06m	51	19h57m
7	9:06:37.1	+16:34:05	Cnc	31.54	4h15m	12h06m	50	19h55m
8	9:10:26.4	+16:17:20	Cnc	31.54	4h17m	12h06m	50	19h53m
9	9:14:15.1	+16:00:19	Cnc	31.55	4h19m	12h06m	50	19h51m
10	9:18:03.2	+15:43:02	Cnc	31.55	4h21m	12h05m	49	19h48m
11	9:21:50.7	+15:25:31	Cnc	31.56	4h23m	12h05m	49	19h46m
12	9:25:37.6	+15:07:45	Leo	31.56	4h25m	12h05m	49	19h44m
13	9:29:24.0	+14:49:44	Leo	31.57	4h27m	12h05m	49	19h42m
14	9:33:09.8	+14:31:30	Leo	31.58	4h29m	12h05m	48	19h39m
15	9:36:55.1	+14:13:01	Leo	31.58	4h31m	12h05m	48	19h37m
16	9:40:39.8	+13:54:19	Leo	31.59	4h33m	12h04m	48	19h35m
17	9:44:24.1	+13:35:24	Leo	31.59	4h35m	12h04m	47	19h32m
18	9:48:07.8	+13:16:15	Leo	31.60	4h37m	12h04m	47	19h30m
19	9:51:51.1	+12:56:54	Leo	31.60	4h39m	12h04m	47	19h27m
20	9:55:33.8	+12:37:21	Leo	31.61	4h41m	12h03m	46	19h25m
21	9:59:16.2	+12:17:35	Leo	31.62	4h42m	12h03m	46	19h22m
22	10:02:58.0	+11:57:38	Leo	31.62	4h44m	12h03m	46	19h20m
23	10:06:39.4	+11:37:29	Leo	31.63	4h46m	12h03m	45	19h18m
24	10:10:20.4	+11:17:09	Leo	31.63	4h48m	12h02m	45	19h15m
25	10:14:01.0	+10:56:38	Leo	31.64	4h50m	12h02m	45	19h13m
26	10:17:41.1	+10:35:57	Leo	31.65	4h52m	12h02m	44	19h10m
27	10:21:20.9	+10:15:06	Leo	31.65	4h54m	12h02m	44	19h07m
28	10:25:00.2	+9:54:04	Leo	31.66	4h56m	12h01m	44	19h05m
29	10:28:39.2	+9:32:54	Leo	31.67	4h58m	12h01m	43	19h02m
30	10:32:17.8	+9:11:34	Leo	31.68	5h00m	12h01m	43	19h00m
31	10:35:56.1	+8:50:06	Leo	31.68	5h02m	12h00m	43	18h57m

**СОЛНЦЕ 2022 ($\varphi=56^\circ$, $\lambda=0^\circ$)
МАИ**

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	2:31:34.7	+14:54:25	Ari	31.75	4h16m	11h57m	49	19h39m
2	2:35:24.1	+15:12:35	Ari	31.74	4h14m	11h57m	49	19h41m
3	2:39:13.9	+15:30:30	Ari	31.74	4h12m	11h57m	50	19h43m
4	2:43:04.3	+15:48:10	Ari	31.73	4h10m	11h57m	50	19h45m
5	2:46:55.3	+16:05:34	Ari	31.72	4h07m	11h57m	50	19h47m
6	2:50:46.8	+16:22:42	Ari	31.71	4h05m	11h57m	51	19h49m
7	2:54:38.8	+16:39:33	Ari	31.71	4h03m	11h57m	51	19h51m
8	2:58:31.4	+16:56:08	Ari	31.70	4h01m	11h57m	51	19h53m
9	3:02:24.6	+17:12:25	Ari	31.69	3h59m	11h56m	51	19h55m
10	3:06:18.3	+17:28:26	Ari	31.68	3h57m	11h56m	52	19h57m
11	3:10:12.5	+17:44:08	Ari	31.68	3h55m	11h56m	52	19h59m
12	3:14:07.3	+17:59:33	Ari	31.67	3h53m	11h56m	52	20h01m
13	3:18:02.7	+18:14:39	Ari	31.66	3h51m	11h56m	52	20h03m
14	3:21:58.6	+18:29:27	Ari	31.66	3h49m	11h56m	53	20h05m
15	3:25:55.1	+18:43:56	Tau	31.65	3h47m	11h56m	53	20h07m
16	3:29:52.1	+18:58:07	Tau	31.64	3h46m	11h56m	53	20h08m
17	3:33:49.7	+19:11:58	Tau	31.64	3h44m	11h56m	53	20h10m
18	3:37:47.9	+19:25:29	Tau	31.63	3h42m	11h56m	54	20h12m
19	3:41:46.6	+19:38:41	Tau	31.62	3h40m	11h56m	54	20h14m
20	3:45:45.9	+19:51:33	Tau	31.62	3h39m	11h57m	54	20h16m
21	3:49:45.8	+20:04:04	Tau	31.61	3h37m	11h57m	54	20h17m
22	3:53:46.2	+20:16:15	Tau	31.60	3h35m	11h57m	54	20h19m
23	3:57:47.1	+20:28:06	Tau	31.60	3h34m	11h57m	55	20h21m
24	4:01:48.7	+20:39:35	Tau	31.59	3h32m	11h57m	55	20h22m
25	4:05:50.7	+20:50:43	Tau	31.58	3h31m	11h57m	55	20h24m
26	4:09:53.2	+21:01:30	Tau	31.58	3h29m	11h57m	55	20h26m
27	4:13:56.3	+21:11:55	Tau	31.57	3h28m	11h57m	55	20h27m
28	4:17:59.8	+21:21:58	Tau	31.57	3h27m	11h57m	56	20h29m
29	4:22:03.9	+21:31:39	Tau	31.56	3h26m	11h57m	56	20h30m
30	4:26:08.3	+21:40:57	Tau	31.56	3h24m	11h58m	56	20h32m
31	4:30:13.2	+21:49:53	Tau	31.55	3h23m	11h58m	56	20h33m

**СОЛНЦЕ 2022 ($\varphi=56^\circ$, $\lambda=0^\circ$)
ИЮНЬ**

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	4:34:18.6	+21:58:26	Tau	31.55	3h22m	11h58m	56	20h34m
2	4:38:24.3	+22:06:36	Tau	31.54	3h21m	11h58m	56	20h36m
3	4:42:30.4	+22:14:23	Tau	31.54	3h20m	11h58m	56	20h37m
4	4:46:36.9	+22:21:47	Tau	31.53	3h19m	11h58m	56	20h38m
5	4:50:43.7	+22:28:46	Tau	31.53	3h18m	11h59m	57	20h39m
6	4:54:50.8	+22:35:23	Tau	31.53	3h18m	11h59m	57	20h41m
7	4:58:58.3	+22:41:35	Tau	31.52	3h17m	11h59m	57	20h42m
8	5:03:06.0	+22:47:24	Tau	31.52	3h16m	11h59m	57	20h43m
9	5:07:14.0	+22:52:48	Tau	31.51	3h15m	11h59m	57	20h44m
10	5:11:22.2	+22:57:49	Tau	31.51	3h15m	11h59m	57	20h45m
11	5:15:30.6	+23:02:25	Tau	31.51	3h14m	12h00m	57	20h45m
12	5:19:39.2	+23:06:36	Tau	31.50	3h14m	12h00m	57	20h46m
13	5:23:48.0	+23:10:24	Tau	31.50	3h14m	12h00m	57	20h47m
14	5:27:57.0	+23:13:46	Tau	31.50	3h13m	12h00m	57	20h48m
15	5:32:06.1	+23:16:45	Tau	31.49	3h13m	12h01m	57	20h48m
16	5:36:15.4	+23:19:18	Tau	31.49	3h13m	12h01m	57	20h49m
17	5:40:24.7	+23:21:27	Tau	31.49	3h13m	12h01m	57	20h49m
18	5:44:34.1	+23:23:11	Tau	31.49	3h13m	12h01m	57	20h50m
19	5:48:43.7	+23:24:31	Tau	31.48	3h13m	12h01m	57	20h50m
20	5:52:53.2	+23:25:26	Tau	31.48	3h13m	12h02m	57	20h50m
21	5:57:02.8	+23:25:56	Tau	31.48	3h13m	12h02m	57	20h50m
22	6:01:12.4	+23:26:01	Gem	31.48	3h13m	12h02m	57	20h51m
23	6:05:22.0	+23:25:42	Gem	31.47	3h14m	12h02m	57	20h51m
24	6:09:31.6	+23:24:58	Gem	31.47	3h14m	12h02m	57	20h51m
25	6:13:41.0	+23:23:49	Gem	31.47	3h14m	12h03m	57	20h51m
26	6:17:50.4	+23:22:15	Gem	31.47	3h15m	12h03m	57	20h51m
27	6:21:59.7	+23:20:16	Gem	31.47	3h16m	12h03m	57	20h50m
28	6:26:08.8	+23:17:53	Gem	31.47	3h16m	12h03m	57	20h50m
29	6:30:17.7	+23:15:06	Gem	31.46	3h17m	12h04m	57	20h50m
30	6:34:26.4	+23:11:53	Gem	31.46	3h18m	12h04m	57	20h49m

**СОЛНЦЕ 2022 ($\varphi=56^\circ$, $\lambda=0^\circ$)
ИЮЛЬ**

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	6:38:34.9	+23:08:17	Gem	31.46	3h18m	12h04m	57	20h49m
2	6:42:43.2	+23:04:16	Gem	31.46	3h19m	12h04m	57	20h49m
3	6:46:51.2	+22:59:51	Gem	31.46	3h20m	12h04m	57	20h48m
4	6:50:58.8	+22:55:02	Gem	31.46	3h21m	12h04m	57	20h47m
5	6:55:06.2	+22:49:48	Gem	31.46	3h22m	12h05m	57	20h47m
6	6:59:13.2	+22:44:11	Gem	31.46	3h23m	12h05m	57	20h46m
7	7:03:19.8	+22:38:11	Gem	31.46	3h24m	12h05m	57	20h45m
8	7:07:26.0	+22:31:46	Gem	31.46	3h25m	12h05m	56	20h44m
9	7:11:31.9	+22:24:59	Gem	31.46	3h27m	12h05m	56	20h43m
10	7:15:37.3	+22:17:48	Gem	31.46	3h28m	12h05m	56	20h42m
11	7:19:42.3	+22:10:14	Gem	31.47	3h29m	12h06m	56	20h41m
12	7:23:46.8	+22:02:18	Gem	31.47	3h31m	12h06m	56	20h40m
13	7:27:50.8	+21:53:58	Gem	31.47	3h32m	12h06m	56	20h39m
14	7:31:54.4	+21:45:17	Gem	31.47	3h33m	12h06m	56	20h38m
15	7:35:57.5	+21:36:13	Gem	31.47	3h35m	12h06m	55	20h36m
16	7:40:00.1	+21:26:47	Gem	31.47	3h36m	12h06m	55	20h35m
17	7:44:02.3	+21:16:59	Gem	31.47	3h38m	12h06m	55	20h34m
18	7:48:03.9	+21:06:49	Gem	31.47	3h39m	12h06m	55	20h32m
19	7:52:05.0	+20:56:18	Gem	31.48	3h41m	12h06m	55	20h31m
20	7:56:05.6	+20:45:26	Gem	31.48	3h43m	12h06m	55	20h29m
21	8:00:05.6	+20:34:13	Gem	31.48	3h44m	12h06m	54	20h28m
22	8:04:05.1	+20:22:39	Cnc	31.48	3h46m	12h06m	54	20h26m
23	8:08:04.1	+20:10:44	Cnc	31.48	3h48m	12h07m	54	20h24m
24	8:12:02.5	+19:58:30	Cnc	31.49	3h49m	12h07m	54	20h23m
25	8:16:00.3	+19:45:55	Cnc	31.49	3h51m	12h07m	54	20h21m
26	8:19:57.5	+19:33:00	Cnc	31.49	3h53m	12h07m	53	20h19m
27	8:23:54.2	+19:19:46	Cnc	31.50	3h55m	12h07m	53	20h17m
28	8:27:50.2	+19:06:13	Cnc	31.50	3h56m	12h07m	53	20h15m
29	8:31:45.7	+18:52:20	Cnc	31.50	3h58m	12h07m	53	20h14m
30	8:35:40.6	+18:38:09	Cnc	31.51	4h00m	12h06m	52	20h12m
31	8:39:34.8	+18:23:40	Cnc	31.51	4h02m	12h06m	52	20h10m

**СОЛНЦЕ 2022 ($\varphi=56^\circ$, $\lambda=0^\circ$)
ДЕКАБРЬ**

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	16:26:48.2	-21:42:39	Oph	32.44	8h07m	11h49m	12	15h31m
2	16:31:07.0	-21:52:01	Oph	32.44	8h08m	11h49m	12	15h30m
3	16:35:26.4	-22:00:57	Oph	32.45	8h10m	11h50m	12	15h29m
4	16:39:46.4	-22:09:27	Oph	32.45	8h11m	11h50m	12	15h29m
5	16:44:07.0	-22:17:32	Oph	32.46	8h13m	11h51m	12	15h28m
6	16:48:28.1	-22:25:11	Oph	32.46	8h14m	11h51m	12	15h27m
7	16:52:49.8	-22:32:24	Oph	32.47	8h16m	11h51m	11	15h27m
8	16:57:12.0	-22:39:10	Oph	32.47	8h17m	11h52m	11	15h26m
9	17:01:34.6	-22:45:30	Oph	32.47	8h18m	11h52m	11	15h26m
10	17:05:57.8	-22:51:23	Oph	32.48	8h20m	11h53m	11	15h26m
11	17:10:21.3	-22:56:49	Oph	32.48	8h21m	11h53m	11	15h25m
12	17:14:45.3	-23:01:48	Oph	32.49	8h22m	11h54m	11	15h25m
13	17:19:09.7	-23:06:20	Oph	32.49	8h23m	11h54m	11	15h25m
14	17:23:34.4	-23:10:24	Oph	32.49	8h24m	11h55m	11	15h25m
15	17:27:59.5	-23:14:01	Oph	32.50	8h25m	11h55m	11	15h25m
16	17:32:24.8	-23:17:10	Oph	32.50	8h26m	11h56m	11	15h25m
17	17:36:50.4	-23:19:51	Oph	32.50	8h27m	11h56m	11	15h25m
18	17:41:16.3	-23:22:04	Oph	32.51	8h28m	11h57m	11	15h25m
19	17:45:42.3	-23:23:49	Sgr	32.51	8h28m	11h57m	11	15h26m
20	17:50:08.5	-23:25:06	Sgr	32.51	8h29m	11h58m	11	15h26m
21	17:54:34.8	-23:25:55	Sgr	32.51	8h30m	11h58m	11	15h26m
22	17:59:01.3	-23:26:15	Sgr	32.51	8h30m	11h59m	11	15h27m
23	18:03:27.7	-23:26:07	Sgr	32.52	8h31m	11h59m	11	15h28m
24	18:07:54.2	-23:25:31	Sgr	32.52	8h31m	12h00m	11	15h28m
25	18:12:20.7	-23:24:27	Sgr	32.52	8h31m	12h00m	11	15h29m
26	18:16:47.1	-23:22:54	Sgr	32.52	8h31m	12h01m	11	15h30m
27	18:21:13.4	-23:20:54	Sgr	32.52	8h32m	12h01m	11	15h31m
28	18:25:39.5	-23:18:25	Sgr	32.53	8h32m	12h02m	11	15h32m
29	18:30:05.5	-23:15:27	Sgr	32.53	8h32m	12h02m	11	15h33m
30	18:34:31.2	-23:12:02	Sgr	32.53	8h32m	12h02m	11	15h34m
31	18:38:56.7	-23:08:09	Sgr	32.53	8h31m	12h03m	11	15h35m

**СОЛНЦЕ 2022 ($\varphi=56^\circ$, $\lambda=0^\circ$)
СЕНТЯБРЬ**

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	10:39:34.0	+8:28:29	Leo	31.69	5h04m	12h00m	42	18h55m
2	10:43:11.7	+8:06:44	Leo	31.70	5h06m	12h00m	42	18h52m
3	10:46:49.0	+7:44:51	Leo	31.71	5h08m	11h59m	41	18h49m
4	10:50:26.0	+7:22:51	Leo	31.71	5h10m	11h59m	41	18h47m
5	10:54:02.7	+7:00:44	Leo	31.72	5h12m	11h59m	41	18h44m
6	10:57:39.2	+6:38:30	Leo	31.73	5h14m	11h58m	40	18h42m
7	11:01:15.4	+6:16:10	Leo	31.74	5h16m	11h58m	40	18h39m
8	11:04:51.5	+5:53:44	Leo	31.75	5h18m	11h58m	40	18h36m
9	11:08:27.3	+5:31:12	Leo	31.75	5h20m	11h57m	39	18h34m
10	11:12:03.0	+5:08:35	Leo	31.76	5h22m	11h57m	39	18h31m
11	11:15:38.5	+4:45:52	Leo	31.77	5h24m	11h57m	38	18h28m
12	11:19:13.9	+4:23:04	Leo	31.78	5h25m	11h56m	38	18h26m
13	11:22:49.2	+4:00:12	Leo	31.79	5h27m	11h56m	38	18h23m
14	11:26:24.4	+3:37:16	Leo	31.80	5h29m	11h56m	37	18h21m
15	11:29:59.6	+3:14:15	Leo	31.80	5h31m	11h55m	37	18h18m
16	11:33:34.7	+2:51:11	Leo	31.81	5h33m	11h55m	37	18h15m
17	11:37:09.8	+2:28:03	Leo	31.82	5h35m	11h55m	36	18h13m
18	11:40:44.9	+2:04:53	Vir	31.83	5h37m	11h54m	36	18h10m
19	11:44:20.1	+1:41:40	Vir	31.84	5h39m	11h54m	35	18h07m
20	11:47:55.3	+1:18:24	Vir	31.85	5h41m	11h53m	35	18h05m
21	11:51:30.6	+0:55:06	Vir	31.85	5h43m	11h53m	35	18h02m
22	11:55:05.9	+0:31:47	Vir	31.86	5h45m	11h53m	34	17h59m
23	11:58:41.4	+0:08:26	Vir	31.87	5h47m	11h52m	34	17h57m
24	12:02:16.9	-0:14:56	Vir	31.88	5h49m	11h52m	33	17h54m
25	12:05:52.6	-0:38:18	Vir	31.89	5h51m	11h52m	33	17h51m
26	12:09:28.5	-1:01:41	Vir	31.90	5h53m	11h51m	33	17h49m
27	12:13:04.5	-1:25:03	Vir	31.91	5h55m	11h51m	32	17h46m
28	12:16:40.8	-1:48:25	Vir	31.92	5h57m	11h51m	32	17h43m
29	12:20:17.2	-2:11:46	Vir	31.93	5h59m	11h50m	32	17h41m
30	12:23:53.9	-2:35:06	Vir	31.93	6h01m	11h50m	31	17h38m

**СОЛНЦЕ 2022 ($\varphi=56^\circ$, $\lambda=0^\circ$)
ОКТАБРЬ**

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	12:27:30.8	-2:58:25	Vir	31.94	6h03m	11h50m	31	17h35m
2	12:31:07.9	-3:21:41	Vir	31.95	6h05m	11h49m	30	17h33m
3	12:34:45.4	-3:44:55	Vir	31.96	6h07m	11h49m	30	17h30m
4	12:38:23.1	-4:08:06	Vir	31.97	6h09m	11h49m	30	17h28m
5	12:42:01.2	-4:31:14	Vir	31.98	6h11m	11h48m	29	17h25m
6	12:45:39.6	-4:54:19	Vir	31.99	6h13m	11h48m	29	17h22m
7	12:49:18.3	-5:17:20	Vir	32.00	6h15m	11h48m	28	17h20m
8	12:52:57.5	-5:40:17	Vir	32.01	6h17m	11h48m	28	17h17m
9	12:56:37.0	-6:03:09	Vir	32.02	6h19m	11h47m	28	17h15m
10	13:00:17.0	-6:25:57	Vir	32.03	6h21m	11h47m	27	17h12m
11	13:03:57.5	-6:48:40	Vir	32.04	6h23m	11h47m	27	17h10m
12	13:07:38.4	-7:11:17	Vir	32.05	6h25m	11h46m	27	17h07m
13	13:11:19.8	-7:33:48	Vir	32.06	6h27m	11h46m	26	17h05m
14	13:15:01.8	-7:56:13	Vir	32.06	6h29m	11h46m	26	17h02m
15	13:18:44.3	-8:18:32	Vir	32.07	6h31m	11h46m	25	17h00m
16	13:22:27.3	-8:40:43	Vir	32.08	6h33m	11h46m	25	16h57m
17	13:26:10.9	-9:02:48	Vir	32.09	6h35m	11h45m	25	16h55m
18	13:29:55.2	-9:24:45	Vir	32.10	6h37m	11h45m	24	16h52m
19	13:33:40.0	-9:46:34	Vir	32.11	6h39m	11h45m	24	16h50m
20	13:37:25.5	-10:08:14	Vir	32.12	6h41m	11h45m	24	16h47m
21	13:41:11.6	-10:29:46	Vir	32.13	6h43m	11h45m	23	16h45m
22	13:44:58.4	-10:51:08	Vir	32.14	6h46m	11h44m	23	16h42m
23	13:48:45.9	-11:12:21	Vir	32.14	6h48m	11h44m	23	16h40m
24	13:52:34.0	-11:33:24	Vir	32.15	6h50m	11h44m	22	16h38m
25	13:56:22.9	-11:54:17	Vir	32.16	6h52m	11h44m	22	16h35m
26	14:00:12.5	-12:14:58	Vir	32.17	6h54m	11h44m	22	16h33m
27	14:04:02.8	-12:35:28	Vir	32.18	6h56m	11h44m	21	16h31m
28	14:07:53.8	-12:55:47	Vir	32.19	6h58m	11h44m	21	16h28m
29	14:11:45.6	-13:15:53	Vir	32.20	7h00m	11h44m	21	16h26m
30	14:15:38.1	-13:35:47	Vir	32.21	7h03m	11h44m	20	16h24m
31	14:19:31.3	-13:55:28	Vir	32.21	7h05m	11h44m	20	16h22m

**СОЛНЦЕ 2022 ($\varphi=56^\circ$, $\lambda=0^\circ$)
НОЯБРЬ**

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	14:23:25.3	-14:14:55	Lib	32.22	7h07m	11h44m	20	16h20m
2	14:27:20.1	-14:34:09	Lib	32.23	7h09m	11h44m	19	16h17m
3	14:31:15.7	-14:53:08	Lib	32.24	7h11m	11h44m	19	16h15m
4	14:35:12.1	-15:11:53	Lib	32.25	7h13m	11h44m	19	16h13m
5	14:39:09.3	-15:30:23	Lib	32.26	7h15m	11h44m	18	16h11m
6	14:43:07.3	-15:48:37	Lib	32.27	7h17m	11h44m	18	16h09m
7	14:47:06.1	-16:06:36	Lib	32.27	7h20m	11h44m	18	16h07m
8	14:51:05.7	-16:24:18	Lib	32.28	7h22m	11h44m	17	16h05m
9	14:55:06.2	-16:41:44	Lib	32.29	7h24m	11h44m	17	16h03m
10	14:59:07.5	-16:58:53	Lib	32.30	7h26m	11h44m	17	16h01m
11	15:03:09.7	-17:15:45	Lib	32.30	7h28m	11h44m	17	15h59m
12	15:07:12.7	-17:32:19	Lib	32.31	7h30m	11h44m	16	15h57m
13	15:11:16.6	-17:48:35	Lib	32.32	7h32m	11h44m	16	15h56m
14	15:15:21.3	-18:04:32	Lib	32.33	7h34m	11h44m	16	15h54m
15	15:19:26.9	-18:20:11	Lib	32.33	7h36m	11h45m	16	15h52m
16	15:23:33.4	-18:35:31	Lib	32.34	7h38m	11h45m	15	15h50m
17	15:27:40.7	-18:50:31	Lib	32.35	7h40m	11h45m	15	15h49m
18	15:31:48.9	-19:05:11	Lib	32.35	7h42m	11h45m	15	15h47m
19	15:35:58.0	-19:19:30	Lib	32.36	7h44m	11h45m	15	15h46m
20	15:40:07.8	-19:33:29	Lib	32.37	7h46m	11h46m	14	15h44m
21	15:44:18.6	-19:47:07	Lib	32.37	7h48m	11h46m	14	15h43m
22	15:48:30.1	-20:00:23	Lib	32.38	7h50m	11h46m	14	15h41m
23	15:52:42.4	-20:13:17	Lib	32.39	7h52m	11h46m	14	15h40m
24	15:56:55.6	-20:25:49	Sco	32.39	7h54m	11h47m	13	15h39m
25	16:01:09.5	-20:37:59	Sco	32.40	7h56m	11h47m	13	15h37m
26	16:05:24.2	-20:49:45	Sco	32.41	7h58m	11h47m	13	15h36m
27	16:09:39.6	-21:01:08	Sco	32.41	8h00m	11h48m	13	15h35m
28	16:13:55.7	-21:12:07	Sco	32.42	8h02m	11h48m	13	15h34m
29	16:18:12.5	-21:22:42	Sco	32.42	8h03m	11h48m	13	15h33m
30	16:22:30.0	-21:32:53	Sco	32.43	8h05m	11h49m	12	15h32m

ЛУНА 2022 ($\varphi=56^\circ$, $\lambda=0^\circ$)
АПРЕЛЬ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	блеск	фаза	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	0:34:04.7	-1:04:33	Cet	-0.1	0.2	31.01	6h02m	12h20m	36	18h57m
2	1:20:21.9	+4:44:15	Psc	-2.2	0.6	30.70	6h10m	13h04m	42	20h19m
3	2:06:35.0	+10:13:33	Psc	-5.2	3.1	30.40	6h18m	13h48m	47	21h40m
4	2:53:29.3	+15:10:35	Ari	-6.9	7.4	30.11	6h29m	14h34m	52	23h00m
5	3:41:39.1	+19:23:51	Tau	-7.8	13.3	29.86	6h44m	15h21m	56	
6	4:31:23.1	+22:43:05	Tau	-8.4	20.5	29.68	7h04m	16h09m	59	0h19m
7	5:22:40.4	+24:59:23	Tau	-9.0	28.7	29.56	7h34m	17h00m	60	1h31m
8	6:15:08.9	+26:05:55	Gem	-9.6	37.7	29.54	8h17m	17h50m	60	2h32m
9	7:08:10.0	+25:58:38	Gem	-10.1	47.1	29.60	9h15m	18h41m	59	3h19m
10	8:00:58.7	+24:36:48	Cnc	-10.5	56.7	29.76	10h27m	19h31m	57	3h52m
11	8:52:57.3	+22:03:07	Cnc	-10.9	66.2	30.01	11h45m	20h19m	53	4h14m
12	9:43:45.8	+18:23:16	Leo	-11.2	75.2	30.34	13h08m	21h06m	48	4h30m
13	10:33:26.7	+13:45:27	Leo	-11.6	83.5	30.73	14h32m	21h52m	43	4h41m
14	11:22:23.8	+8:20:06	Leo	-11.9	90.6	31.16	15h57m	22h38m	37	4h51m
15	12:11:18.2	+2:20:07	Vir	-12.2	96.0	31.59	17h23m	23h25m	30	4h59m
16	13:01:03.0	-3:58:39	Vir	-12.5	99.2	31.99	18h53m			5h08m
17	13:52:38.1	-10:16:46	Vir	-12.6	99.9	32.33	20h27m	0h14m	24	5h17m
18	14:47:01.4	-16:11:11	Lib	-12.3	97.9	32.56	22h05m	1h06m	18	5h29m
19	15:44:54.2	-21:16:06	Lib	-11.9	93.2	32.69	23h42m	2h01m	12	5h46m
20	16:46:19.4	-25:05:33	Sco	-11.5	86.1	32.71		3h01m	9	6h13m
21	17:50:21.1	-27:18:02	Sgr	-11.1	77.1	32.62	1h09m	4h04m	7	6h56m
22	18:55:05.8	-27:41:54	Sgr	-10.7	66.6	32.45	2h16m	5h07m	6	8h00m
23	19:58:18.1	-26:18:46	Sgr	-10.1	55.4	32.23	2h59m	6h08m	8	9h23m
24	20:58:13.1	-23:22:05	Cap	-9.5	44.2	31.97	3h26m	7h05m	12	10h55m
25	21:54:05.9	-19:11:59	Cap	-9.0	33.4	31.70	3h43m	7h58m	16	12h26m
26	22:46:07.2	-14:10:02	Aqr	-8.4	23.6	31.42	3h55m	8h46m	22	13h53m
27	23:35:02.3	-8:36:07	Aqr	-7.7	15.2	31.14	4h04m	9h32m	28	15h18m
28	0:21:50.6	-2:47:38	Psc	-6.8	8.5	30.86	4h12m	10h16m	34	16h39m
29	1:07:33.1	+3:00:18	Psc	-5.0	3.7	30.59	4h19m	10h59m	40	18h00m
30	1:53:07.0	+8:34:02	Psc	-2.1	0.8	30.33	4h27m	11h43m	45	19h20m

ЛУНА 2022 ($\varphi=56^\circ$, $\lambda=0^\circ$)
ЯНВАРЬ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	блеск	фаза	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	16:56:08.7	-24:26:23	Oph	-6.4	4.6	33.28	7h27m	10h41m	8	13h49m
2	18:01:51.4	-26:29:17	Sgr	-3.0	1.0	33.36	8h50m	11h48m	7	14h45m
3	19:08:46.8	-26:38:50	Sgr	-0.8	0.2	33.27	9h49m	12h54m	8	16h04m
4	20:14:06.3	-24:55:43	Cap	-5.0	2.3	33.00	10h26m	13h56m	11	17h37m
5	21:15:37.1	-21:36:36	Cap	-7.1	7.1	32.60	10h48m	14h53m	15	19h12m
6	22:12:23.7	-17:07:01	Aqr	-8.1	14.0	32.11	11h04m	15h45m	20	20h42m
7	23:04:40.6	-11:53:13	Aqr	-8.7	22.5	31.58	11h15m	16h33m	26	22h07m
8	23:53:22.2	-6:17:31	Aqr	-9.2	31.9	31.07	11h24m	17h17m	32	23h28m
9	0:39:37.7	-0:37:12	Cet	-9.7	41.9	30.60	11h32m	18h00m	38	
10	1:24:37.0	+4:54:34	Psc	-10.1	51.9	30.20	11h40m	18h42m	43	0h46m
11	2:09:24.6	+10:07:12	Cet	-10.5	61.5	29.88	11h50m	19h24m	48	2h03m
12	2:54:57.1	+14:51:07	Ari	-10.8	70.6	29.65	12h01m	20h08m	52	3h19m
13	3:41:59.8	+18:56:47	Tau	-11.1	78.9	29.51	12h17m	20h54m	56	4h36m
14	4:31:01.9	+22:14:09	Tau	-11.4	86.0	29.44	12h39m	21h43m	58	5h51m
15	5:22:10.2	+24:32:59	Tau	-11.8	91.9	29.45	13h11m	22h33m	60	7h00m
16	6:15:03.4	+25:44:05	Gem	-12.1	96.3	29.52	13h57m	23h24m	60	7h59m
17	7:08:54.7	+25:41:02	Gem	-12.4	99.0	29.63	14h58m			8h45m
18	8:02:42.3	+24:21:58	Cnc	-12.7	99.9	29.79	16h10m	0h15m	58	9h17m
19	8:55:29.4	+21:50:12	Cnc	-12.4	98.8	29.98	17h29m	1h05m	56	9h39m
20	9:46:40.0	+18:13:43	Leo	-12.1	95.8	30.20	18h50m	1h53m	52	9h55m
21	10:36:06.9	+13:43:32	Leo	-11.8	90.9	30.44	20h12m	2h39m	47	10h07m
22	11:24:10.4	+8:32:16	Leo	-11.4	84.2	30.72	21h34m	3h25m	42	10h17m
23	12:11:31.4	+2:53:05	Vir	-11.1	75.9	31.02	22h56m	4h09m	36	10h25m
24	12:59:05.7	-3:00:20	Vir	-10.8	66.3	31.34		4h54m	30	10h34m
25	13:47:57.8	-8:53:18	Vir	-10.5	55.7	31.68	0h21m	5h41m	24	10h44m
26	14:39:16.1	-14:29:03	Lib	-10.0	44.7	32.03	1h50m	6h31m	18	10h57m
27	15:34:01.9	-19:27:46	Lib	-9.5	33.7	32.36	3h23m	7h25m	13	11h14m
28	16:32:52.1	-23:26:36	Oph	-8.9	23.3	32.65	4h57m	8h23m	9	11h41m
29	17:35:33.3	-26:01:52	Oph	-8.1	14.3	32.86	6h25m	9h26m	7	12h25m
30	18:40:42.3	-26:54:19	Sgr	-7.0	7.1	32.97	7h34m	10h31m	7	13h32m
31	19:45:58.8	-25:56:00	Sgr	-4.3	2.4	32.94	8h20m	11h35m	9	14h58m

ЛУНА 2022 ($\varphi=56^\circ$, $\lambda=0^\circ$)
ФЕВРАЛЬ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	блеск	фаза	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	20:48:57.8	-23:14:00	Cap	-0.2	0.3	32.77	8h49m	12h35m	13	16h34m
2	21:48:04.5	-19:07:58	Cap	-3.0	1.0	32.47	9h07m	13h31m	17	18h08m
3	22:42:53.9	-14:03:27	Aqr	-6.0	4.2	32.07	9h20m	14h21m	23	19h39m
4	23:33:54.6	-8:25:35	Aqr	-7.3	9.7	31.61	9h30m	15h08m	29	21h04m
5	0:22:02.9	-2:35:41	Psc	-8.1	16.8	31.13	9h39m	15h53m	35	22h25m
6	1:08:23.8	+3:09:26	Psc	-8.7	25.2	30.68	9h47m	16h36m	41	23h45m
7	1:54:01.2	+8:36:39	Psc	-9.2	34.4	30.27	9h56m	17h19m	47	
8	2:39:52.9	+13:35:18	Ari	-9.6	44.0	29.95	10h07m	18h03m	51	1h03m
9	3:26:47.5	+17:55:49	Tau	-10.1	53.6	29.70	10h21m	18h49m	55	2h21m
10	4:15:20.4	+21:28:55	Tau	-10.5	63.0	29.56	10h40m	19h36m	58	3h37m
11	5:05:48.4	+24:05:18	Tau	-10.9	71.8	29.50	11h08m	20h26m	60	4h49m
12	5:58:04.2	+25:36:12	Tau	-11.2	79.9	29.54	11h49m	21h17m	60	5h53m
13	6:51:35.0	+25:54:36	Gem	-11.6	87.0	29.64	12h44m	22h08m	59	6h43m
14	7:45:29.3	+24:56:53	Gem	-11.9	92.7	29.82	13h54m	22h59m	57	7h19m
15	8:38:51.6	+22:43:57	Cnc	-12.2	97.0	30.04	15h12m	23h48m	53	7h44m
16	9:30:59.1	+19:21:32	Leo	-12.6	99.4	30.29	16h34m			8h02m
17	10:21:33.7	+14:59:27	Leo	-12.6	99.7	30.56	17h57m	0h36m	49	8h15m
18	11:10:43.2	+9:50:20	Leo	-12.3	98.0	30.84	19h21m	1h22m	43	8h25m
19	11:58:58.5	+4:08:31	Vir	-12.0	94.0	31.10	20h44m	2h07m	38	8h34m
20	12:47:06.3	-1:50:36	Vir	-11.7	88.0	31.36	22h09m	2h52m	31	8h42m
21	13:36:03.5	-7:50:38	Vir	-11.4	80.1	31.60	23h37m	3h39m	25	8h52m
22	14:26:51.4	-13:34:05	Lib	-11.0	70.6	31.82		4h27m	19	9h03m
23	15:20:26.5	-18:41:48	Lib	-10.7	60.0	32.03	1h08m	5h19m	14	9h18m
24	16:17:27.3	-22:53:06	Sco	-10.2	48.9	32.21	2h41m	6h15m	10	9h41m
25	17:17:53.9	-25:47:09	Oph	-9.6	37.6	32.35	4h09m	7h15m	7	10h16m
26	18:20:51.1	-27:06:19	Sgr	-9.0	27.0	32.45	5h23m	8h18m	7	11h12m
27	19:24:31.4	-26:41:00	Sgr	-8.2	17.5	32.48	6h16m	9h20m	8	12h29m
28	20:26:49.3	-24:33:21	Cap	-7.2	9.8	32.43	6h50m	10h20m	11	14h00m

ЛУНА 2022 ($\varphi=56^\circ$, $\lambda=0^\circ$)
МАРТ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	блеск	фаза	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	21:26:07.3	-20:56:54	Cap	-5.2	4.1	32.30	7h11m	11h16m	15	15h35m
2	22:21:43.5	-16:12:37	Aqr	-1.7	1.0	32.07	7h26m	12h09m	20	17h07m
3	23:13:47.3	-10:43:50	Aqr	-1.1	0.3	31.76	7h37m	12h57m	26	18h35m
4	0:03:00.3	-4:52:38	Psc	-4.2	2.0	31.40	7h45m	13h43m	33	19h59m
5	0:50:18.4	+1:01:55	Cet	-6.4	5.9	31.01	7h54m	14h27m	39	21h21m
6	1:36:39.9	+6:44:00	Psc	-7.5	11.7	30.62	8h02m	15h11m	44	22h42m
7	2:22:59.1	+12:00:30	Ari	-8.2	18.9	30.26	8h12m	15h56m	49	
8	3:10:03.0	+16:40:16	Ari	-8.8	27.1	29.96	8h24m	16h41m	54	0h02m
9	3:58:26.7	+20:33:20	Tau	-9.3	36.0	29.73	8h41m	17h29m	57	1h20m
10	4:48:29.8	+23:30:30	Tau	-9.8	45.4	29.59	9h05m	18h18m	59	2h36m
11	5:40:11.1	+25:23:29	Tau	-10.3	54.9	29.55	9h40m	19h08m	60	3h43m
12	6:33:07.3	+26:05:36	Gem	-10.7	64.2	29.60	10h29m	19h59m	60	4h39m
13	7:26:37.1	+25:32:45	Gem	-11.1	73.1	29.74	11h34m	20h50m	58	5h20m
14	8:19:52.8	+23:44:26	Cnc	-11.4	81.2	29.96	12h50m	21h40m	55	5h49m
15	9:12:14.2	+20:44:09	Cnc	-11.7	88.3	30.25	14h11m	22h28m	51	6h08m
16	10:03:20.4	+16:39:12	Leo	-12.1	94.0	30.57	15h35m	23h15m	46	6h22m
17	10:53:14.2	+11:40:05	Leo	-12.4	98.0	30.92	16h59m			6h33m
18	11:42:19.8	+5:59:59	Vir	-12.7	99.8	31.27	18h25m	0h01m	40	6h42m
19	12:31:18.5	-0:05:36	Vir	-12.5	99.3	31.58	19h51m	0h47m	34	6h51m
20	13:21:02.5	-6:19:02	Vir	-12.2	96.3	31.85	21h21m	1h34m	27	7h00m
21	14:12:28.8	-12:20:38	Vir	-11.8	91.0	32.06	22h53m	2h23m	21	7h10m
22	15:06:30.3	-17:48:57	Lib	-11.5	83.4	32.20		3h15m	15	7h24m
23	16:03:41.9	-22:21:34	Sco	-11.1	74.1	32.28	0h28m	4h11m	11	7h43m
24	17:04:02.1	-25:37:01	Oph	-10.7	63.6	32.31	1h59m	5h10m	8	8h14m
25	18:06:37.8	-27:18:00	Sgr	-10.2	52.3	32.28	3h18m	6h11m	6	9h03m
26	19:09:48.1	-27:15:34	Sgr	-9.6	41.0	32.22	4h17m	7h13m	7	10h13m
27	20:11:35.6	-25:31:43	Cap	-8.9	30.3	32.11	4h54m	8h12m	9	11h39m
28	21:10:29.4	-22:18:37	Cap	-8.2	20.6	31.97	5h18m	9h09m	13	13h11m
29	22:05:49.2	-17:54:54	Aqr	-7.3	12.4	31.78	5h34m	10h01m	18	14h42m
30	22:57:43.2	-12:41:26	Aqr	-5.8	6.2	31.56	5h45m	10h49m	24	16h10m
31	23:46:50.6	-6:58:32	Aqr	-3.2	2.1	31.30	5h54m	11h35m	30	17h35m

ЛУНА 2022 ($\varphi=56^\circ$, $\lambda=0^\circ$)
АВГУСТ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	блеск	фаза	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	11:10:32.5	+9:13:01	Leo	-7.4	10.0	30.15	8h00m	15h01m	40	21h41m
2	11:55:35.3	+3:45:27	Vir	-8.1	16.7	30.42	9h20m	15h43m	34	21h48m
3	12:40:45.6	-1:59:01	Vir	-8.7	24.9	30.74	10h41m	16h26m	28	21h55m
4	13:27:06.2	-7:48:14	Vir	-9.2	34.4	31.10	12h04m	17h12m	22	22h04m
5	14:15:46.3	-13:28:12	Vir	-9.6	44.8	31.49	13h32m	18h01m	16	22h16m
6	15:07:56.8	-18:41:39	Lib	-10.1	55.8	31.91	15h05m	18h55m	12	22h33m
7	16:04:35.8	-23:07:02	Sco	-10.6	66.7	32.31	16h39m	19h54m	8	23h00m
8	17:06:04.2	-26:19:10	Oph	-11.1	77.1	32.68	18h05m	20h57m	6	23h46m
9	18:11:34.4	-27:52:58	Sgr	-11.5	86.2	32.98	19h11m	22h03m	7	
10	19:18:58.2	-27:31:05	Sgr	-11.9	93.3	33.16	19h53m	23h08m	9	0h58m
11	20:25:24.7	-25:11:32	Cap	-12.4	98.0	33.19	20h18m			2h31m
12	21:28:32.4	-21:09:35	Cap	-12.7	99.7	33.07	20h34m	0h08m	13	4h12m
13	22:27:16.8	-15:52:07	Aqr	-12.3	98.5	32.79	20h45m	1h05m	19	5h51m
14	23:21:47.2	-9:49:24	Aqr	-12.0	94.6	32.40	20h54m	1h56m	25	7h25m
15	0:12:56.7	-3:28:57	Psc	-11.7	88.4	31.93	21h02m	2h44m	31	8h54m
16	1:01:53.9	+2:46:50	Psc	-11.4	80.5	31.42	21h10m	3h30m	38	10h19m
17	1:49:47.5	+8:40:41	Psc	-11.1	71.4	30.93	21h19m	4h15m	44	11h43m
18	2:37:37.8	+13:59:12	Ari	-10.7	61.6	30.49	21h30m	5h01m	49	13h05m
19	3:26:12.4	+18:31:30	Tau	-10.3	51.7	30.11	21h46m	5h47m	54	14h26m
20	4:16:01.4	+22:08:16	Tau	-9.9	42.0	29.82	22h08m	6h35m	57	15h44m
21	5:07:13.0	+24:41:25	Tau	-9.4	32.7	29.61	22h42m	7h24m	60	16h54m
22	5:59:31.0	+26:04:31	Tau	-8.8	24.2	29.50	23h31m	8h15m	61	17h51m
23	6:52:17.2	+26:13:44	Gem	-8.2	16.6	29.46		9h05m	60	18h32m
24	7:44:41.9	+25:08:45	Gem	-7.4	10.2	29.51	0h34m	9h56m	59	19h00m
25	8:35:58.6	+22:53:11	Cnc	-6.0	5.2	29.61	1h48m	10h44m	56	19h19m
26	9:25:37.6	+19:34:05	Leo	-3.3	1.8	29.77	3h07m	11h31m	52	19h32m
27	10:13:31.8	+15:21:00	Leo	-0.2	0.2	29.97	4h27m	12h16m	47	19h42m
28	10:59:56.5	+10:24:57	Leo	-2.1	0.6	30.20	5h48m	12h59m	42	19h50m
29	11:45:24.9	+4:57:45	Vir	-5.0	2.9	30.45	7h08m	13h42m	36	19h57m
30	12:30:43.1	-0:48:15	Vir	-6.8	7.2	30.71	8h29m	14h26m	30	20h04m
31	13:16:46.6	-6:39:59	Vir	-7.7	13.5	30.99	9h52m	15h10m	23	20h12m

ЛУНА 2022 ($\varphi=56^\circ$, $\lambda=0^\circ$)
МАЙ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	блеск	фаза	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	2:39:21.2	+13:40:52	Ari	-0.2	0.0	30.09	4h37m	12h28m	50	20h41m
2	3:26:52.9	+18:08:43	Tau	-3.3	1.2	29.87	4h49m	13h14m	55	22h01m
3	4:16:03.4	+21:46:16	Tau	-5.9	4.3	29.69	5h07m	14h02m	58	23h17m
4	5:06:53.3	+24:23:27	Tau	-7.3	8.9	29.56	5h32m	14h52m	60	
5	5:59:00.3	+25:52:24	Tau	-8.2	15.1	29.48	6h10m	15h43m	61	0h23m
6	6:51:43.3	+26:08:25	Gem	-8.8	22.5	29.48	7h02m	16h33m	60	1h16m
7	7:44:13.1	+25:10:33	Gem	-9.3	30.9	29.56	8h08m	17h23m	58	1h54m
8	8:35:47.5	+23:01:31	Cnc	-9.9	40.1	29.73	9h24m	18h11m	55	2h19m
9	9:26:02.8	+19:46:55	Leo	-10.3	49.7	29.99	10h44m	18h58m	51	2h37m
10	10:14:59.3	+15:34:14	Leo	-10.7	59.7	30.33	12h05m	19h43m	45	2h49m
11	11:03:00.0	+10:32:15	Leo	-11.0	69.4	30.75	13h28m	20h28m	40	2h59m
12	11:50:46.3	+4:51:07	Vir	-11.3	78.7	31.23	14h52m	21h14m	33	3h07m
13	12:39:13.8	-1:16:52	Vir	-11.7	86.9	31.73	16h20m	22h01m	27	3h15m
14	13:29:27.9	-7:35:59	Vir	-12.0	93.6	32.21	17h52m	22h51m	20	3h24m
15	14:22:37.4	-13:45:52	Lib	-12.3	98.1	32.63	19h29m	23h46m	15	3h35m
16	15:19:42.2	-19:20:55	Lib	-12.7	100	32.94	21h10m			3h49m
17	16:21:09.9	-23:51:42	Sco	-12.4	98.9	33.12	22h46m	0h45m	10	4h11m
18	17:26:25.5	-26:49:39	Oph	-12.0	95.0	33.14		1h49m	7	4h47m
19	18:33:34.6	-27:54:44	Sgr	-11.6	88.4	33.02	0h05m	2h54m	6	5h44m
20	19:39:52.0	-27:02:29	Sgr	-11.1	79.7	32.77	0h59m	3h59m	7	7h04m
21	20:42:49.8	-24:25:01	Cap	-10.7	69.5	32.43	1h31m	4h59m	10	8h37m
22	21:41:11.1	-20:25:04	Cap	-10.2	58.6	32.05	1h51m	5h54m	15	10h10m
23	22:34:54.5	-15:28:01	Aqr	-9.7	47.5	31.64	2h04m	6h45m	20	11h40m
24	23:24:47.0	-9:56:38	Aqr	-9.2	36.8	31.25	2h14m	7h31m	26	13h05m
25	0:11:55.5	-4:09:36	Psc	-8.7	27.0	30.89	2h22m	8h16m	32	14h27m
26	0:57:30.1	+1:38:00	Cet	-8.2	18.4	30.56	2h29m	8h58m	38	15h47m
27	1:42:35.7	+7:13:20	Psc	-7.5	11.3	30.27	2h37m	9h41m	44	17h06m
28	2:28:08.6	+12:24:45	Ari	-6.4	5.8	30.03	2h46m	10h25m	49	18h26m
29	3:14:53.1	+17:00:56	Ari	-4.4	2.1	29.82	2h57m	11h10m	53	19h46m
30	4:03:17.8	+20:50:43	Tau	-1.3	0.2	29.65	3h12m	11h57m	57	21h03m
31	4:53:29.9	+23:43:34	Tau	-1.3	0.2	29.52	3h34m	12h47m	59	22h14m

ЛУНА 2022 ($\varphi=56^\circ$, $\lambda=0^\circ$)
ИЮНЬ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	блеск	фаза	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	5:45:11.6	+25:30:35	Tau	-4.6	2.1	29.44	4h07m	13h37m	60	23h11m
2	6:37:42.0	+26:05:50	Gem	-6.8	5.7	29.41	4h54m	14h28m	60	23h54m
3	7:30:07.4	+25:27:30	Gem	-7.8	10.8	29.44	5h56m	15h18m	59	
4	8:21:37.2	+23:37:57	Cnc	-8.5	17.4	29.53	7h08m	16h06m	56	0h23m
5	9:11:38.4	+20:43:04	Cnc	-9.0	25.2	29.70	8h26m	16h53m	52	0h43m
6	10:00:03.6	+16:50:48	Leo	-9.5	34.1	29.95	9h46m	17h38m	48	0h57m
7	10:47:10.2	+12:10:02	Leo	-10.0	43.7	30.28	11h06m	18h21m	42	1h07m
8	11:33:36.2	+6:50:09	Leo	-10.4	53.9	30.69	12h27m	19h05m	36	1h16m
9	12:20:15.3	+1:01:18	Vir	-10.7	64.2	31.17	13h51m	19h50m	30	1h24m
10	13:08:13.2	-5:04:27	Vir	-11.1	74.2	31.68	15h18m	20h38m	24	1h31m
11	13:58:43.9	-11:11:32	Vir	-11.4	83.4	32.20	16h51m	21h29m	18	1h41m
12	14:53:02.3	-16:59:10	Lib	-11.7	91.1	32.69	18h29m	22h25m	12	1h52m
13	15:52:07.2	-22:00:33	Sco	-12.1	96.6	33.08	20h09m	23h28m	8	2h10m
14	16:56:09.7	-25:44:45	Oph	-12.5	99.6	33.33	21h40m			2h38m
15	18:03:57.2	-27:43:04	Sgr	-12.5	99.5	33.42	22h48m	0h33m	6	3h25m
16	19:12:48.9	-27:39:04	Sgr	-12.1	96.3	33.33	23h30m	1h41m	7	4h37m
17	20:19:33.3	-25:35:42	Cap	-11.7	90.4	33.07	23h55m	2h45m	9	6h09m
18	21:21:52.5	-21:53:28	Cap	-11.2	82.3	32.69		3h45m	13	7h46m
19	22:19:01.5	-17:01:06	Aqr	-10.9	72.7	32.23	0h12m	4h39m	18	9h21m
20	23:11:29.6	-11:26:44	Aqr	-10.5	62.1	31.74	0h23m	5h28m	24	10h50m
21	0:00:23.3	-5:33:28	Psc	-10.1	51.4	31.26	0h31m	6h14m	30	12h14m
22	0:46:59.0	+0:20:58	Cet	-9.6	40.9	30.82	0h39m	6h58m	36	13h35m
23	1:32:29.7	+6:02:52	Psc	-9.2	31.1	30.43	0h47m	7h40m	42	14h55m
24	2:17:59.8	+11:20:52	Ari	-8.7	22.3	30.11	0h55m	8h24m	47	16h14m
25	3:04:21.7	+16:04:34	Ari	-8.1	14.7	29.85	1h05m	9h08m	52	17h33m
26	3:52:12.8	+20:03:46	Tau	-7.4	8.5	29.65	1h19m	9h55m	56	18h51m
27	4:41:49.9	+23:08:28	Tau	-6.0	4.0	29.51	1h39m	10h43m	59	20h04m
28	5:33:04.5	+25:09:36	Tau	-3.4	1.1	29.42	2h08m	11h33m	60	21h06m
29	6:25:22.4	+26:00:25	Gem	-0.0	0.1	29.38	2h50m	12h24m	60	21h54m
30	7:17:50.6	+25:37:51	Gem	-2.7	0.8	29.39	3h48m	13h14m	59	22h27m

ЛУНА 2022 ($\varphi=56^\circ$, $\lambda=0^\circ$)
ИЮЛЬ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	блеск	фаза	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	8:09:33.1	+24:03:21	Cnc	-5.7	3.3	29.46	4h57m	14h03m	57	22h49m
2	8:59:47.4	+21:22:27	Cnc	-7.2	7.5	29.57	6h14m	14h50m	53	23h04m
3	9:48:15.5	+17:43:30	Leo	-8.0	13.3	29.75	7h33m	15h35m	49	23h15m
4	10:35:05.4	+13:16:13	Leo	-8.6	20.6	29.98	8h52m	16h19m	44	23h24m
5	11:20:47.6	+8:10:39	Leo	-9.1	29.1	30.29	10h11m	17h01m	38	23h32m
6	12:06:09.5	+2:36:55	Vir	-9.5	38.7	30.66	11h32m	17h45m	32	23h39m
7	12:52:11.6	-3:14:10	Vir	-10.0	49.0	31.09	12h54m	18h29m	26	23h47m
8	13:40:04.2	-9:10:03	Vir	-10.4	59.6	31.56	14h22m	19h17m	20	23h57m
9	14:31:03.6	-14:54:42	Lib	-10.8	70.2	32.06	15h54m	20h09m	15	
10	15:26:22.6	-20:07:02	Lib	-11.2	80.1	32.54	17h32m	21h07m	10	0h12m
11	16:26:49.1	-24:20:22	Oph	-11.6	88.6	32.96	19h07m	22h11m	7	0h33m
12	17:32:09.7	-27:05:06	Oph	-12.0	95.0	33.27	20h28m	23h18m	6	1h09m
13	18:40:39.8	-27:56:14	Sgr	-12.4	98.9	33.42	21h23m			2h08m
14	19:49:18.0	-26:43:24	Sgr	-12.6	99.7	33.40	21h55m	0h24m	7	3h32m
15	20:55:01.3	-23:36:20	Cap	-12.2	97.5	33.20	22h15m	1h28m	11	5h11m
16	21:56:01.2	-19:00:26	Cap	-11.8	92.5	32.85	22h29m	2h26m	16	6h51m
17	22:52:01.6	-13:26:53	Aqr	-11.4	85.2	32.40	22h39m	3h19m	21	8h25m
18	23:43:48.3	-7:24:27	Aqr	-11.1	76.3	31.88	22h47m	4h08m	28	9h54m
19	0:32:33.5	-1:16:08	Cet	-10.8	66.4	31.36	22h55m	4h53m	34	11h19m
20	1:19:33.1	+4:40:45	Psc	-10.4	56.1	30.87	23h03m	5h38m	40	12h41m
21	2:05:56.8	+10:13:02	Psc	-10.0	45.8	30.44	23h12m	6h21m	46	14h01m
22	2:52:43.1	+15:09:58	Ari	-9.6	36.0	30.08	23h25m	7h06m	51	15h21m
23	3:40:36.5	+19:21:51	Tau	-9.1	27.0	29.79	23h43m	7h52m	55	16h40m
24	4:30:02.5	+22:39:30	Tau	-8.6	18.9	29.59		8h40m	58	17h55m
25	5:21:02.7	+24:54:27	Tau	-7.9	12.1	29.47	0h09m	9h29m	60	19h01m
26	6:13:12.6	+25:59:53	Gem	-7.0	6.7	29.41	0h47m	10h20m	61	19h53m
27	7:05:46.4	+25:52:00	Gem	-5.1	2.8	29.41	1h40m	11h11m	60	20h30m
28	7:57:48.9	+24:31:09	Gem	-1.8	0.6	29.47	2h47m	12h00m	58	20h55m
29	8:48:33.0	+22:01:55	Cnc	-0.9	0.2	29.57	4h02m	12h48m	55	21h12m
30	9:37:32.1	+18:32:16	Leo	-4.0	1.6	29.72	5h21m	13h34m	50	21h24m
31	10:24:44.7	+14:12:20	Leo	-6.2	4.9	29.91	6h41m	14h18m	45	21h33m

ЛУНА 2022 ($\varphi=56^\circ$, $\lambda=0^\circ$)
ДЕКАБРЬ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	блеск	фаза	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	23:03:50.0	-11:28:00	Aqr	-10.5	53.8	31.81	13h38m	19h04m	27	
2	23:53:08.3	-5:25:27	Aqr	-10.8	64.5	31.48	13h45m	19h49m	34	0h48m
3	0:40:42.4	+0:44:02	Cet	-11.1	74.4	31.16	13h52m	20h33m	40	2h13m
4	1:27:43.0	+6:44:39	Psc	-11.4	83.0	30.86	13h59m	21h18m	46	3h36m
5	2:15:12.9	+12:21:54	Ari	-11.7	90.1	30.58	14h08m	22h04m	51	4h59m
6	3:04:02.4	+17:21:46	Ari	-12.0	95.3	30.32	14h20m	22h51m	55	6h23m
7	3:54:42.4	+21:30:37	Tau	-12.3	98.6	30.09	14h38m	23h41m	59	7h46m
8	4:47:16.8	+24:35:50	Tau	-12.7	99.9	29.88	15h05m			9h04m
9	5:41:17.4	+26:27:27	Tau	-12.5	99.3	29.70	15h45m	0h33m	61	10h11m
10	6:35:47.7	+26:59:55	Gem	-12.1	96.8	29.56	16h41m	1h25m	61	11h02m
11	7:29:38.3	+26:13:17	Gem	-11.8	92.6	29.47	17h50m	2h16m	60	11h37m
12	8:21:49.2	+24:12:57	Cnc	-11.5	86.8	29.43	19h06m	3h05m	58	12h00m
13	9:11:46.1	+21:08:04	Cnc	-11.1	79.8	29.47	20h25m	3h52m	55	12h15m
14	9:59:26.3	+17:09:18	Leo	-10.8	71.7	29.58	21h43m	4h36m	50	12h25m
15	10:45:13.6	+12:27:20	Leo	-10.5	62.7	29.78	23h01m	5h19m	45	12h33m
16	11:29:51.0	+7:12:12	Leo	-10.1	53.1	30.07		6h01m	40	12h40m
17	12:14:14.4	+1:33:33	Vir	-9.7	43.2	30.45	0h20m	6h42m	34	12h47m
18	12:59:28.7	-4:18:25	Vir	-9.3	33.3	30.90	1h40m	7h25m	28	12h53m
19	13:46:45.9	-10:11:24	Vir	-8.8	23.8	31.41	3h05m	8h11m	22	13h02m
20	14:37:20.6	-15:49:19	Lib	-8.2	15.2	31.94	4h36m	9h01m	16	13h13m
21	15:32:19.9	-20:50:53	Lib	-7.3	8.1	32.44	6h12m	9h57m	11	13h30m
22	16:32:20.4	-24:49:39	Oph	-5.5	3.0	32.87	7h51m	10h58m	7	13h59m
23	17:36:55.1	-27:17:26	Oph	-1.5	0.4	33.18	9h18m	12h04m	6	14h48m
24	18:44:09.7	-27:52:00	Sgr	-2.2	0.7	33.33	10h22m	13h11m	6	16h06m
25	19:51:07.8	-26:26:04	Sgr	-6.0	3.8	33.31	11h00m	14h16m	9	17h42m
26	20:55:04.3	-23:10:45	Cap	-7.6	9.7	33.12	11h22m	15h16m	13	19h24m
27	21:54:30.0	-18:30:32	Cap	-8.5	17.8	32.79	11h36m	16h11m	19	21h01m
28	22:49:20.2	-12:54:11	Aqr	-9.1	27.4	32.38	11h46m	17h01m	25	22h33m
29	23:40:25.0	-6:48:07	Aqr	-9.6	38.0	31.93	11h54m	17h47m	32	24h00m
30	0:28:57.5	-0:33:56	Cet	-10.0	48.8	31.48	12h01m	18h32m	38	
31	1:16:14.0	+5:31:15	Psc	-10.5	59.4	31.05	12h08m	19h16m	44	1h24m

ЛУНА 2022 ($\varphi=56^\circ$, $\lambda=0^\circ$)
СЕНТЯБРЬ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	блеск	фаза	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	14:04:37.2	-12:23:01	Vir	-8.3	21.4	31.28	11h19m	15h58m	18	20h22m
2	14:55:17.5	-17:40:54	Lib	-8.9	30.9	31.58	12h50m	16h49m	13	20h37m
3	15:49:41.8	-22:14:27	Sco	-9.5	41.4	31.87	14h22m	17h45m	9	20h59m
4	16:48:18.0	-25:42:01	Sco	-10.1	52.5	32.15	15h50m	18h45m	7	21h36m
5	17:50:43.3	-27:41:45	Sgr	-10.6	63.7	32.41	17h02m	19h48m	6	22h36m
6	18:55:30.1	-27:56:24	Sgr	-11.1	74.4	32.61	17h51m	20h52m	7	24h00m
7	20:00:23.1	-26:19:19	Sgr	-11.5	83.9	32.74	18h20m	21h53m	11	
8	21:03:10.2	-22:57:44	Cap	-11.9	91.5	32.77	18h39m	22h50m	16	1h36m
9	22:02:30.4	-18:10:52	Aqr	-12.3	96.9	32.68	18h52m	23h43m	22	3h15m
10	22:58:08.1	-12:24:29	Aqr	-12.6	99.5	32.48	19h01m			4h51m
11	23:50:35.7	-6:05:32	Aqr	-12.5	99.4	32.17	19h09m	0h33m	28	6h23m
12	0:40:49.8	+0:21:19	Cet	-12.2	96.7	31.78	19h17m	1h20m	35	7h51m
13	1:29:53.0	+6:35:02	Psc	-11.9	91.8	31.35	19h25m	2h06m	41	9h17m
14	2:18:43.4	+12:18:25	Ari	-11.6	85.0	30.90	19h35m	2h52m	47	10h42m
15	3:08:08.2	+17:17:28	Ari	-11.2	76.9	30.49	19h49m	3h39m	52	12h06m
16	3:58:38.3	+21:20:46	Tau	-10.9	67.9	30.13	20h08m	4h27m	56	13h27m
17	4:50:23.7	+24:19:12	Tau	-10.5	58.5	29.85	20h37m	5h17m	59	14h42m
18	5:43:10.7	+26:05:59	Tau	-10.1	48.9	29.65	21h20m	6h07m	61	15h45m
19	6:36:24.2	+26:37:18	Gem	-9.6	39.4	29.54	22h18m	6h58m	61	16h33m
20	7:29:17.2	+25:52:47	Gem	-9.0	30.4	29.53	23h29m	7h49m	60	17h05m
21	8:21:04.9	+23:55:40	Cnc	-8.4	22.0	29.61		8h38m	57	17h26m
22	9:11:17.8	+20:52:15	Cnc	-7.7	14.6	29.77	0h47m	9h26m	54	17h41m
23	9:59:47.8	+16:51:10	Leo	-6.8	8.5	29.98	2h08m	10h11m	49	17h51m
24	10:46:48.1	+12:02:33	Leo	-4.9	3.8	30.25	3h29m	10h55m	44	18h00m
25	11:32:49.7	+6:37:40	Leo	-2.0	0.9	30.54	4h51m	11h39m	38	18h07m
26	12:18:36.3	+0:48:51	Vir	-0.3	0.1	30.85	6h13m	12h23m	32	18h14m
27	13:05:00.1	-5:10:12	Vir	-3.3	1.4	31.14	7h37m	13h08m	25	18h21m
28	13:52:59.0	-11:04:01	Vir	-5.9	4.9	31.41	9h04m	13h55m	19	18h30m
29	14:43:30.9	-16:35:02	Lib	-7.3	10.7	31.66	10h35m	14h46m	14	18h43m
30	15:37:24.8	-21:23:25	Lib	-8.2	18.4	31.86	12h09m	15h40m	10	19h02m

ЛУНА 2022 ($\varphi=56^\circ$, $\lambda=0^\circ$)
ОКТЯБРЬ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	блеск	фаза	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	16:35:05.2	-25:07:48	Sco	-8.9	27.7	32.04	13h40m	16h39m	7	19h33m
2	17:36:11.7	-27:27:34	Oph	-9.5	38.2	32.17	14h57m	17h41m	6	20h25m
3	18:39:27.5	-28:06:51	Sgr	-10.1	49.5	32.27	15h52m	18h43m	7	21h40m
4	19:42:53.8	-26:59:08	Sgr	-10.7	60.8	32.33	16h25m	19h44m	9	23h11m
5	20:44:32.0	-24:09:37	Cap	-11.1	71.7	32.34	16h46m	20h40m	14	
6	21:43:05.7	-19:53:37	Cap	-11.5	81.4	32.29	17h00m	21h33m	19	0h47m
7	22:38:15.9	-14:32:24	Aqr	-11.8	89.4	32.18	17h10m	22h23m	25	2h22m
8	23:30:28.9	-8:29:13	Aqr	-12.2	95.3	32.00	17h18m	23h10m	32	3h54m
9	0:20:36.3	-2:06:47	Psc	-12.5	98.9	31.74	17h25m	23h56m	38	5h22m
10	1:09:37.9	+4:13:57	Psc	-12.7	99.9	31.44	17h33m			6h49m
11	1:58:31.3	+10:14:09	Psc	-12.4	98.5	31.09	17h42m	0h42m	45	8h15m
12	2:48:04.9	+15:37:09	Ari	-12.1	95.0	30.73	17h53m	1h29m	50	9h41m
13	3:38:51.4	+20:08:34	Tau	-11.7	89.5	30.38	18h10m	2h17m	55	11h05m
14	4:31:01.9	+23:36:35	Tau	-11.4	82.6	30.07	18h34m	3h07m	58	12h25m
15	5:24:22.2	+25:52:23	Tau	-11.1	74.6	29.82	19h11m	3h58m	60	13h35m
16	6:18:14.7	+26:50:58	Gem	-10.7	65.7	29.64	20h03m	4h50m	61	14h29m
17	7:11:48.0	+26:31:30	Gem	-10.2	56.4	29.55	21h10m	5h41m	60	15h07m
18	8:04:12.8	+24:57:11	Cnc	-9.7	46.9	29.56	22h25m	6h30m	59	15h32m
19	8:54:56.0	+22:14:26	Cnc	-9.2	37.5	29.66	23h45m	7h18m	55	15h49m
20	9:43:48.0	+18:31:34	Leo	-8.7	28.5	29.85		8h04m	51	16h00m
21	10:31:02.5	+13:57:59	Leo	-8.1	20.1	30.13	1h06m	8h49m	46	16h09m
22	11:17:11.4	+8:43:41	Leo	-7.4	12.7	30.46	2h27m	9h32m	41	16h16m
23	12:03:00.2	+2:59:37	Vir	-6.3	6.7	30.83	3h49m	10h16m	34	16h23m
24	12:49:23.2	-3:01:43	Vir	-4.1	2.4	31.22	5h13m	11h00m	28	16h30m
25	13:37:20.4	-9:05:26	Vir	-1.0	0.2	31.59	6h40m	11h47m	22	16h38m
26	14:27:52.8	-14:53:28	Lib	-1.6	0.4	31.91	8h12m	12h38m	16	16h49m
27	15:21:52.9	-20:04:28	Lib	-5.1	3.1	32.16	9h48m	13h33m	11	17h06m
28	16:19:48.0	-24:14:45	Sco	-7.1	8.2	32.33	11h24m	14h32m	8	17h33m
29	17:21:18.4	-27:01:09	Oph	-8.1	15.5	32.42	12h48m	15h34m	6	18h18m
30	18:25:03.2	-28:05:55	Sgr	-8.9	24.7	32.43	13h51m	16h37m	6	19h27m
31	19:28:54.9	-27:21:53	Sgr	-9.6	35.1	32.37	14h31m	17h39m	8	20h55m

ЛУНА 2022 ($\varphi=56^\circ$, $\lambda=0^\circ$)
НОЯБРЬ

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	блеск	фаза	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	20:30:45.9	-24:54:36	Cap	-10.2	46.3	32.26	14h54m	18h36m	12	22h30m
2	21:29:14.7	-20:59:54	Cap	-10.7	57.7	32.11	15h09m	19h29m	17	
3	22:24:02.0	-15:58:47	Aqr	-11.0	68.5	31.94	15h19m	20h19m	23	0h04m
4	23:15:37.2	-10:13:04	Aqr	-11.4	78.3	31.73	15h27m	21h05m	29	1h34m
5	0:04:55.6	-4:03:14	Psc	-11.7	86.7	31.50	15h35m	21h51m	36	3h02m
6	0:53:01.5	+2:11:58	Cet	-12.0	93.2	31.26	15h42m	22h36m	42	4h27m
7	1:40:57.6	+8:15:12	Psc	-12.3	97.6	30.99	15h50m	23h21m	48	5h52m
8	2:29:38.2	+13:50:07	Ari	-12.6	99.7	30.71	16h00m			7h17m
9	3:19:43.3	+18:41:20	Ari	-12.6	99.7	30.43	16h14m	0h09m	53	8h42m
10	4:11:31.4	+22:34:51	Tau	-12.2	97.6	30.15	16h34m	0h58m	57	10h04m
11	5:04:53.2	+25:19:08	Tau	-11.9	93.6	29.91	17h05m	1h49m	60	11h20m
12	5:59:10.6	+26:46:28	Tau	-11.6	88.0	29.71	17h51m	2h40m	61	12h21m
13	6:53:25.6	+26:54:03	Gem	-11.2	81.0	29.57	18h53m	3h32m	61	13h06m
14	7:46:37.1	+25:44:15	Gem	-10.9	73.0	29.50	20h05m	4h22m	59	13h35m
15	8:38:00.1	+23:23:34	Cnc	-10.5	64.2	29.52	21h23m	5h11m	57	13h55m
16	9:27:16.4	+20:00:56	Leo	-10.1	54.9	29.64	22h43m	5h57m	53	14h08m
17	10:14:35.3	+15:46:06	Leo	-9.6	45.3	29.84		6h41m	49	14h18m
18	11:00:28.2	+10:48:47	Leo	-9.1	35.7	30.14	0h02m	7h24m	43	14h25m
19	11:45:41.8	+5:18:39	Vir	-8.7	26.4	30.52	1h22m	8h07m	37	14h32m
20	12:31:13.5	-0:33:52	Vir	-8.1	17.9	30.96	2h44m	8h50m	31	14h38m
21	13:18:08.2	-6:36:28	Vir	-7.4	10.6	31.43	4h09m	9h36m	25	14h46m
22	14:07:34.6	-12:33:29	Vir	-6.1	4.8	31.89	5h39m	10h25m	19	14h56m
23	15:00:37.8	-18:04:47	Lib	-3.3	1.2	32.31	7h14m	11h18m	13	15h09m
24	15:58:04.0	-22:45:36	Sco	0.2	0.0	32.64	8h53m	12h17m	9	15h31m
25	16:59:53.6	-26:08:57	Oph	-3.8	1.6	32.85	10h27m	13h20m	6	16h09m
26	18:04:55.8	-27:51:01	Sgr	-6.8	5.9	32.92	11h42m	14h26m	6	17h10m
27	19:10:51.1	-27:38:45	Sgr	-8.0	12.6	32.87	12h31m	15h30m	7	18h36m
28	20:15:00.0	-25:34:47	Cap	-8.8	21.4	32.70	13h00m	16h30m	11	20h12m
29	21:15:28.0	-21:55:42	Cap	-9.4	31.6	32.45	13h17m	17h26m	15	21h49m
30	22:11:36.4	-17:05:17	Aqr	-10.0	42.6	32.14	13h29m	18h17m	21	23h21m

ЛУНА

Фазы Луны в 2022 году (UT)

Новолуние		Первая четверть		Полнолуние		Последняя чет.	
Jan 2 18:34	Jan 9 18:12	Jan 17 23:50	Jan 25 13:42				
Feb 1 05:48	Feb 8 13:50	Feb 16 16:58	Feb 23 22:33				
Mar 2 17:37	Mar 10 10:45	Mar 18 07:19	Mar 25 05:38				
Apr 1 06:26	Apr 9 06:47	Apr 16 18:56	Apr 23 11:57				
Apr 30 20:29 P	May 9 00:21	May 16 04:14 t	May 22 18:43				
May 30 11:31	Jun 7 14:48	Jun 14 11:51	Jun 21 03:10				
Jun 29 02:52	Jul 7 02:13	Jul 13 18:37	Jul 20 14:18				
Jul 28 17:54	Aug 5 11:06	Aug 12 01:35	Aug 19 04:35				
Aug 27 08:15	Sep 3 18:07	Sep 10 09:57	Sep 17 21:51				
Sep 25 21:53	Oct 3 00:14	Oct 9 20:53	Oct 17 17:15				
Oct 25 10:47 P	Nov 1 06:37	Nov 8 11:01 t	Nov 16 13:28				
Nov 23 22:56	Nov 30 14:37	Dec 8 04:08	Dec 16 08:58				
Dec 23 10:16	Dec 30 01:21						

Данные с сайта <http://sunearth.gsfc.nasa.gov> Отмечены даты солнечных и лунных затмений.
 t - полное лунное, p - частное солнечное.

Луна в перигее и апогее (UT)

Источник данных - Guide 8.0

Конфигурация	Дата	Время	Расст. от центра Земли	Фаза
Perigee:	1 Jan 2022	22:55	358032.5 km	0,01-
Apogee:	14 Jan 2022	9:26	405804.5 km	0,89+
Perigee:	30 Jan 2022	7:11	362252.4 km	0,06-
Apogee:	11 Feb 2022	2:38	404898.3 km	0,73+
Perigee:	26 Feb 2022	22:26	367792.0 km	0,18-
Apogee:	10 Mar 2022	23:04	404268.9 km	0,55+
Perigee:	23 Mar 2022	23:43	369760.9 km	0,64-
Apogee:	7 Apr 2022	19:10	404438.8 km	0,36+
Perigee:	19 Apr 2022	15:12	365143.7 km	0,89-
Apogee:	5 May 2022	12:45	405287.2 km	0,19+
Perigee:	17 May 2022	15:26	360299.4 km	0,97-
Apogee:	2 Jun 2022	1:14	406191.5 km	0,06+
Perigee:	14 Jun 2022	23:23	357434.6 km	0,99-
Apogee:	29 Jun 2022	6:09	406575.7 km	0,00
Perigee:	13 Jul 2022	9:04	357263.2 km	0,99+
Apogee:	26 Jul 2022	10:22	406273.1 km	0,05-
Perigee:	10 Aug 2022	17:09	359825.8 km	0,97+
Apogee:	22 Aug 2022	21:53	405420.7 km	0,17-
Perigee:	7 Sep 2022	18:21	364493.6 km	0,90+
Apogee:	19 Sep 2022	14:45	404557.4 km	0,35-
Perigee:	4 Oct 2022	16:31	369327.7 km	0,69+
Apogee:	17 Oct 2022	10:21	404327.5 km	0,53-
Perigee:	29 Oct 2022	14:39	368293.5 km	0,21+
Apogee:	14 Nov 2022	6:40	404922.3 km	0,71-
Perigee:	26 Nov 2022	1:34	362825.6 km	0,06+
Apogee:	12 Dec 2022	0:30	405870.4 km	0,87-
Perigee:	24 Dec 2022	8:29	358270.4 km	0,02+

Луна в восходящем и нисходящем узле орбиты (UT)

Восходящий узел			Нисходящий узел		
Jan 1 3	04:19	0,80+	Jan 2 7	06:14	0,31-
Feb 0 9	06:12	0,57+	Feb 2 3	06:54	0,58-
Mar 0 8	08:22	0,31+	Mar 2 2	08:12	0,81-
Apr 0 4	13:05	0,11+	Apr 1 8	14:01	0,95-
May 0 1	19:53 P	0,0	May 1 5	23:44 t	1,0
May 2 9	02:33	0,02-	Jun 1 2	10:02	0,94+
Jun 2 5	07:10	0,13-	Jul 1 0 9	17:28	0,78+
Jul 2 2	09:21	0,33-	Aug 0 5	20:30	0,54+
Aug 1 8	10:59	0,58-	Sep 0 1	21:12	0,30+
Sep 1 4	14:49	0,81-	Sep 2 8	23:43	0,10+
Oct 1 1	21:49	0,95-	Oct 2 6	06:30 P	0,0
Nov 0 8	06:08 t	1,0	Nov 2 2	16:23	0,02-
Dec 0 5	12:39	0,93+	Dec 2 0	01:36	0,15-

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

(краткий астрономический календарь на 2022 год по Occult v4.0, время - UT)

Январь		Февраль		Март		Апрель	
d h	d h	d h	d h	d h	d h	d h	d h
1 22	Луна в перигее	16 14	Плутон в соединении				
2 13	Луна макс к югу (-26.3)	17 15	Поллукс 2.6N от Луны				
2 18	НОВОЛУНИЕ	17 23	ПОЛНОЛУНИЕ				
3 16	Плутон 2.4N от Луны	18 19	Уран в стоянии				
4 2	Меркурий 3.1N от Луны	20 14	Регул 4.6S от Луны				
4 3	Земля в перигелии	23 9	Меркурий в нижнем соединении				
4 18	Сатурн 4.0N от Луны	24 17	Спика 5.0S от Луны				
6 3	Юпитер 4.1N от Луны	25 13	ЛУНА В ПОСЛЕДНЕЙ ЧЕТВЕРТИ				
7 7	Меркурий макс элонгация E(19)	28 0	Антарес 3.5S от Луны				
7 12	Нептун 3.7N от Луны	29 6	Меркурий 5.2N от Плутона				
9 0	Венера в нижнем соединении	29 9	Венера в стоянии				
9 18	ЛУНА В ПЕРВОЙ ЧЕТВЕРТИ	29 15	Марс 2.5N от Луны				
11 12	Уран 1.3N от Луны	29 22	Луна макс к югу (-26.4)				
13 22	Меркурий в стоянии	30 6	Луна в перигее				
14 9	Луна в апогее	31 4	Плутон 2.5N от Луны				
16 9	Луна макс к северу (26.3)						
d h	d h	d h	d h	d h	d h	d h	d h
1 5	НОВОЛУНИЕ	16 16	ПОЛНОЛУНИЕ				
1 11	Сатурн 4.0N от Луны	16 20	Регул 4.5S от Луны				
2 23	Юпитер 4.0N от Луны	17 1	Меркурий макс элонгация W(26)				
3 23	Меркурий в стоянии	20 22	Спика 4.8S от Луны				
3 23	Нептун 3.5N от Луны	23 22	ЛУНА В ПОСЛЕДНЕЙ ЧЕТВЕРТИ				
4 19	Сатурн в соединении	24 6	Антарес 3.3S от Луны				
7 20	Уран 1.1N от Луны	Покр	26 6	Луна макс к югу (-26.6)			
8 13	ЛУНА В ПЕРВОЙ ЧЕТВЕРТИ	26 21	Луна в перигее				
11 3	Луна в апогее	27 10	Марс 3.5N от Луны				
11 9	Меркурий 3.1N от Плутона	27 14	Плутон 2.6N от Луны				
12 16	Луна макс к северу (26.5)	28 22	Меркурий 3.6N от Луны				
13 22	Поллукс 2.5N от Луны						
d h	d h	d h	d h	d h	d h	d h	d h
1 2	Сатурн 4.1N от Луны	18 7	ПОЛНОЛУНИЕ				
2 16	Меркурий 0.7S от Сатурна	20 5	Спика 4.6S от Луны				
2 17	НОВОЛУНИЕ	20 10	Венера макс элонгация W(47)				
2 21	Юпитер 3.8N от Луны	20 15	Весеннее равноденствие				
3 8	Марс 1.0N от Плутона	21 5	Меркурий 1.2S от Юпитера				
3 11	Нептун 3.3N от Луны	23 12	Антарес 3.2S от Луны				
3 17	Венера 5.7N от Плутона	23 17	Меркурий 0.9S от Нептуна				
5 14	Юпитер в соединении	24 0	Луна в перигее				
6 6	Венера 4.5N от Марса	25 5	ЛУНА В ПОСЛЕДНЕЙ ЧЕТВЕРТИ				
7 6	Уран 0.8N от Луны	Покр	25 12	Луна макс к югу (-26.8)			
10 10	ЛУНА В ПЕРВОЙ ЧЕТВЕРТИ	26 22	Плутон 2.8N от Луны				
10 23	Луна в апогее	28 5	Марс 3.9N от Луны				
12 0	Луна макс к северу (26.7)	28 14	Сатурн 4.2N от Луны				
13 6	Поллукс 2.4N от Луны	28 19	Венера 2.1N от Сатурна				
13 11	Нептун в соединении	30 17	Юпитер 3.5N от Луны				
16 5	Регул 4.5S от Луны	30 21	Нептун 3.3N от Луны				
d h	d h	d h	d h	d h	d h	d h	d h
1 2	Меркурий 2.3N от Луны	19 18	Антарес 3.0S от Луны				
1 6	НОВОЛУНИЕ	21 17	Луна макс к югу (-26.9)				
2 23	Меркурий в верхнем соединении	23 3	Плутон 2.8N от Луны				
3 17	Уран 0.5N от Луны	Покр	23 11	ЛУНА В ПОСЛЕДНЕЙ ЧЕТВЕРТИ			
5 1	Марс 0.3S от Сатурна	24 23	Сатурн 4.2N от Луны				
7 19	Луна в апогее	26 0	Марс 3.6N от Луны				
8 8	Луна макс к северу (26.9)	27 4	Венера 3.4N от Луны				
9 6	ЛУНА В ПЕРВОЙ ЧЕТВЕРТИ	27 6	Нептун 3.3N от Луны				
9 14	Поллукс 2.2N от Луны	27 11	Юпитер 3.2N от Луны				
12 14	Юпитер 0.1N от Нептуна	27 19	Венера 0.0N от Нептуна				
12 14	Регул 4.7S от Луны	29 7	Меркурий макс элонгация E(20)				
16 14	Спика 4.5S от Луны	30 20	НОВОЛУНИЕ	Затмение			
16 18	ПОЛНОЛУНИЕ	30 21	Плутон в стоянии				
18 5	Меркурий 2.0N от Урана	30 21	Венера 0.2S от Юпитера				
19 15	Луна в перигее						

Краткий астрономический календарь на 2022 год по Occult v4.0, время - UT

Май			
d	h		
1	4	Уран 0.3N от Луны	Покр
2	14	Меркурий 1.8N от Луны	
5	7	Уран в соединении	
5	12	Луна в апогее	
5	16	Луна макс к северу (26.9)	
6	22	Поллукс 2.1N от Луны	
9	0	ЛУНА В ПЕРВОЙ ЧЕТВЕРТИ	
9	23	Регул 4.8S от Луны	
10	23	Меркурий в стоянии	
14	0	Спика 4.5S от Луны	
16	4	ПОЛНОЛУНИЕ	Затмение
17	4	Антарес 3.0S от Луны	
17	15	Луна в перигее	
18	6	Марс 0.5S от Нептуна	
Июнь			
d	h		
1	22	Луна макс к северу (26.9)	
2	0	Луна в апогее	
2	23	Меркурий в стоянии	
3	5	Поллукс 2.1N от Луны	
5	14	Сатурн в стоянии	
6	6	Регул 4.7S от Луны	
7	14	ЛУНА В ПЕРВОЙ ЧЕТВЕРТИ	
10	10	Спика 4.4S от Луны	
11	22	Венера 1.5S от Урана	
13	14	Антарес 2.9S от Луны	
14	11	ПОЛНОЛУНИЕ	
14	23	Луна в перигее	
15	10	Луна макс к югу (-26.9)	
16	15	Меркурий макс элонгация W(23)	
16	18	Плутон 2.6N от Луны	
Июль			
d	h		
1	11	Венера 4.1N от Альдебарана	
3	12	Регул 4.6S от Луны	
4	9	Земля в афелии	
7	2	ЛУНА В ПЕРВОЙ ЧЕТВЕРТИ	
7	18	Спика 4.3S от Луны	
11	1	Антарес 2.8S от Луны	
12	20	Луна макс к югу (-26.9)	
13	8	Луна в перигее	
13	18	ПОЛНОЛУНИЕ	
14	4	Плутон 2.5N от Луны	
15	22	Сатурн 3.8N от Луны	
16	11	Меркурий 5.2S от Поллукса	
16	19	Меркурий в верхнем соединении	
18	3	Нептун 3.0N от Луны	
Август			
d	h		
2	0	Марс 1.3S от Урана	
4	1	Спика 4.1S от Луны	
4	9	Меркурий 0.7N от Регула	
5	11	ЛУНА В ПЕРВОЙ ЧЕТВЕРТИ	
7	9	Антарес 2.6S от Луны	
9	6	Луна макс к югу (-27.1)	
10	13	Плутон 2.5N от Луны	
10	17	Луна в перигее	
12	1	ПОЛНОЛУНИЕ	
12	5	Сатурн 3.7N от Луны	
14	12	Нептун 2.8N от Луны	
14	17	Сатурн в противостоянии	
15	11	Юпитер 1.7N от Луны	
Сентябрь			
d	h		
3	16	Антарес 2.4S от Луны	
3	18	ЛУНА В ПЕРВОЙ ЧЕТВЕРТИ	
5	6	Венера 0.7N от Регула	
5	13	Луна макс к югу (-27.3)	
6	21	Плутон 2.6N от Луны	
7	18	Луна в перигее	
7	20	Марс 4.3N от Альдебарана	
8	12	Сатурн 3.7N от Луны	
9	17	Меркурий в стоянии	
10	10	ПОЛНОЛУНИЕ	
10	20	Нептун 2.7N от Луны	
11	16	Юпитер 1.6N от Луны	
14	22	Уран 0.7S от Луны	Покр
16	22	Нептун в противостоянии	
17	0	Марс 3.6S от Луны	
Октябрь			
d	h		
1	13	Меркурий в стоянии	
2	19	Луна макс к югу (-27.4)	
3	0	ЛУНА В ПЕРВОЙ ЧЕТВЕРТИ	
4	3	Плутон 2.7N от Луны	
4	16	Луна в перигее	
5	17	Сатурн 3.8N от Луны	
8	4	Нептун 2.8N от Луны	
8	17	Плутон в стоянии	
8	19	Юпитер 1.8N от Луны	
9	2	Меркурий макс элонгация W(18)	
9	20	ПОЛНОЛУНИЕ	
12	6	Уран 0.7S от Луны	Покр
15	4	Марс 3.6S от Луны	
16	6	Луна макс к северу (27.5)	
17	9	Луна в апогее	
17	15	Поллукс 1.8N от Луны	
Ноябрь			
d	h		
1	6	ЛУНА В ПЕРВОЙ ЧЕТВЕРТИ	
1	23	Сатурн 4.0N от Луны	
4	10	Нептун 2.8N от Луны	
4	22	Юпитер 2.1N от Луны	
8	11	ПОЛНОЛУНИЕ	Затмение
8	12	Уран 0.7S от Луны	Покр
8	16	Меркурий в верхнем соединении	
9	8	Уран в противостоянии	
11	13	Марс 2.4S от Луны	
12	14	Луна макс к северу (27.5)	
13	23	Поллукс 1.7N от Луны	
14	6	Луна в апогее	
16	13	ЛУНА В ПОСЛЕДНЕЙ ЧЕТВЕРТИ	
17	1	Регул 4.6S от Луны	
Декабрь			
d	h		
1	2	Марс минимально от Земли	
1	15	Нептун 2.8N от Луны	
2	2	Юпитер 2.2N от Луны	
4	9	Нептун в стоянии	
5	17	Уран 0.7S от Луны	Покр
8	4	ПОЛНОЛУНИЕ	
8	4	Марс 0.6S от Луны	Покр
8	5	Марс в противостоянии	
9	21	Луна макс к северу (27.4)	
11	7	Поллукс 1.9N от Луны	
12	0	Луна в апогее	
14	9	Регул 4.5S от Луны	
16	8	ЛУНА В ПОСЛЕДНЕЙ ЧЕТВЕРТИ	
18	16	Спика 3.6S от Луны	
21	10	Меркурий макс элонгация E(20)	
Сентябрь			
d	h		
17	21	ЛУНА В ПОСЛЕДНЕЙ ЧЕТВЕРТИ	
18	22	Луна макс к северу (27.3)	
19	14	Луна в апогее	
20	7	Поллукс 1.9N от Луны	
23	1	Осеннее равноденствие	
23	7	Меркурий в нижнем соединении	
23	8	Регул 4.4S от Луны	
25	7	Венера 2.4S от Луны	
25	12	Меркурий 5.9S от Луны	
25	21	НОВОЛУНИЕ	
26	19	Юпитер в противостоянии	
26	19	Меркурий 3.2S от Венеры	
27	12	Спика 3.8S от Луны	
30	21	Антарес 2.3S от Луны	
Октябрь			
d	h		
17	17	ЛУНА В ПОСЛЕДНЕЙ ЧЕТВЕРТИ	
18	15	Венера 3.2N от Спики	
20	16	Регул 4.5S от Луны	
22	21	Венера в верхнем соединении	
23	8	Сатурн в стоянии	
24	15	Меркурий 0.3S от Луны	Покр
24	20	Спика 3.8S от Луны	
25	10	НОВОЛУНИЕ	Затмение
25	11	Венера 0.0N от Луны	Покр
26	8	Меркурий 3.5N от Спики	
28	3	Антарес 2.3S от Луны	
29	14	Луна в перигее	
30	1	Луна макс к югу (-27.5)	
30	10	Марс в стоянии	
31	9	Плутон 2.8N от Луны	

Краткий астрономический календарь на 2022 год по Occult v4.0, время - UT

Сентябрь			
d	h		
3	16	Антарес 2.4S от Луны	
3	18	ЛУНА В ПЕРВОЙ ЧЕТВЕРТИ	
5	6	Венера 0.7N of Регула	
5	13	Луна макс к югу (-27.3)	
6	21	Плутон 2.6N от Луны	
7	18	Луна в перигее	
7	20	Марс 4.3N от Альдебарана	
8	12	Сатурн 3.7N от Луны	
9	17	Меркурий в стоянии	
10	10	ПОЛНОЛУНИЕ	
10	20	Нептун 2.7N от Луны	
11	16	Юпитер 1.6N от Луны	
14	22	Уран 0.7S от Луны	Покр
16	22	Нептун в противостоянии	
17	0	Марс 3.6S от Луны	
Октябрь			
d	h		
1	13	Меркурий в стоянии	
2	19	Луна макс к югу (-27.4)	
3	0	ЛУНА В ПЕРВОЙ ЧЕТВЕРТИ	
4	3	Плутон 2.7N от Луны	
4	16	Луна в перигее	
5	17	Сатурн 3.8N от Луны	
8	4	Нептун 2.8N от Луны	
8	17	Плутон в стоянии	
8	19	Юпитер 1.8N от Луны	
9	2	Меркурий макс элонгация W(18)	
9	20	ПОЛНОЛУНИЕ	
12	6	Уран 0.7S от Луны	Покр
15	4	Марс 3.6S от Луны	
16	6	Луна макс к северу (27.5)	
17	9	Луна в апогее	
17	15	Поллукс 1.8N от Луны	
Ноябрь			
d	h		
1	6	ЛУНА В ПЕРВОЙ ЧЕТВЕРТИ	
1	23	Сатурн 4.0N от Луны	
4	10	Нептун 2.8N от Луны	
4	22	Юпитер 2.1N от Луны	
8	11	ПОЛНОЛУНИЕ	Затмение
8	12	Уран 0.7S от Луны	Покр
8	16	Меркурий в верхнем соединении	
9	8	Уран в противостоянии	
11	13	Марс 2.4S от Луны	
12	14	Луна макс к северу (27.5)	
13	23	Поллукс 1.7N от Луны	
14	6	Луна в апогее	
16	13	ЛУНА В ПОСЛЕДНЕЙ ЧЕТВЕРТИ	
17	1	Регул 4.6S от Луны	
Декабрь			
d	h		
1	21	Зимнее солнцестояние	
1	23	Антарес 2.1S от Луны	
2	10	НОВОЛУНИЕ	
23	18	Луна макс к югу (-27.4)	
24	8	Луна в перигее	
24	12	Венера 3.4N от Луны	
24	19	Меркурий 3.7N от Луны	
25	3	Плутон 2.7N от Луны	
26	18	Сатурн 3.8N от Луны	
28	22	Нептун 2.7N от Луны	
29	1	Меркурий в стоянии	
29	7	Меркурий 1.4N от Венеры	
29	12	Юпитер 2.1N от Луны	
30	1	ЛУНА В ПЕРВОЙ ЧЕТВЕРТИ	

УРАН

Свой путь в этом году Уран совершит по созвездию Овна, весь год находясь близ звезды пи этого созвездия (5,3m), которая является хорошим ориентиром для его поисков в бинокль и даже невооруженным глазом. До 18 января планета перемещается попятно, а затем проходит стояние и начинает движение в одном направлении с Солнцем. Вечерний период видимости продлится до апреля, а затем Уран скроется в лучах зари. 5 мая Уран пройдет соединение с Солнцем. На утреннем небе планету можно будет наблюдать уже в июне. 24 августа планета сменит прямое движение на попятное и устремится к своему противостоянию, которое наступит 9 ноября. Летний период видимости характерен постепенным увеличением продолжительности видимости планеты. Если к концу июня в средних широтах (в основном из-за светлых ночей) наблюдать Уран можно будет более часа, то к концу июля это значение увеличится даже до 4 часов. В период противостояния планета будет видна всю ночь. В это время Уран приблизится к Земле до 19,0 а.е., видимый диаметр достигнет значения 3,6 угловых секунд, а блеск увеличится до +5,7m. Хотя увеличение это, по сравнению с другими периодами видимости, совсем незначительное (пара десятых долей угловой секунды и звездной величины). Вся осень и начало зимы - самое продуктивное время для наблюдений седьмой планеты Солнечной системы. В это время (при отсутствии засветки Луны и других источников света) Уран можно разглядеть невооруженным глазом. Для этого воспользуйтесь звездной картой данного Астрономического календаря или других источников и перед наблюдениями адаптируйте глаза в течение получаса в полной темноте. В телескоп планета, вращающаяся на боку, представляет из себя зеленоватую горошину, но чтобы ее разглядеть, необходимо увеличение 80 крат и выше при идеальных условиях. Но как показывает практика, лишь увеличение от 150 крат позволяет видеть диск Урана совершенно отчетливо. Спутники планеты в малые любительские телескопы не видны, но методом фотографии зафиксировать их достаточно легко. 18 апреля Уран сблизится с Меркурием до двух градусов. Еще одно сближение до градуса произойдет 11 июня с Венерой, когда Уран окажется в полутора градусах севернее самой яркой планеты. 2 августа Уран сблизится с Марсом до 1,3 градуса. Сведения о конфигурациях и сближениях Нептуна с небесными объектами имеются в Кратком астрономическом календаре на 2022 год (стр. 33 – 35).

НЕПТУН

Нептун может быть найден только в бинокль или телескоп, так как его блеск составляет около 8m. Лучшее время для наблюдений на территории нашей страны - с августа по ноябрь. Большую часть года Нептун находится в созвездии Водолея, левее звезды фи Aqr (4,2m), и это весьма удобный ориентир для поисков планеты. В начале года планета видна по вечерам, исчезая в светлых сумерках во второй половине февраля. После соединения с Солнцем 13 марта, самую далекую планету Солнечной системы можно будет отыскать на утреннем небе в апреле. В мае и июне Нептун наблюдается в средних широтах на сумеречном небе, а в северных широтах недоступен из-за белых ночей и полярного дня. 28 июня после стояния Нептун сменит движение на попятное. В июле продолжительность видимости планеты начинает быстро увеличиваться, а к концу лета Нептун будет наблюдаться всю ночь. 16 сентября самая далекая планета вступит в противостояние с Солнцем. К этому времени видимый диаметр и блеск возрастут до максимума (2,6 угловых секунд и 7,8m), хотя в течение всего года эти значения остаются практически неизменными. 3 декабря Нептун поменяет движение с попятного на прямое. Для того, чтобы отыскать Нептун на звездном небе, необходимо, по крайней мере, бинокль, а в телескоп с увеличением более 100 крат (при идеальных условиях) можно разглядеть диск Нептуна, имеющий голубоватый оттенок. Более отчетливо увидеть диск можно с применением увеличения от 150 крат с диаметром объектива телескопа от 150мм. Для отыскания планеты среди звезд можно воспользоваться картой на стр. 60 данного календаря. 23 марта произойдет сближение планеты с Меркурием до градуса, а 12 апреля Нептун сблизится с Юпитером до 0,1 градуса. Еще одно соединение произойдет 27 апреля, когда Венера сблизится с Нептуном до половины угловой минуты. 18 мая в полградуса южнее Нептуна пройдет Марс. Сведения о конфигурациях и сближениях Нептуна с небесными объектами имеются в Кратком астрономическом календаре на 2022 год (стр. 33 – 35).

ПЛАНЕТЫ

МЕРКУРИЙ

В 2022 году планета будет доступна для наблюдений в трех периодах утренней и четырех периодах вечерней видимости. При этом Меркурий будет удаляться от Солнца на максимальное угловое расстояние от 18 до 27,5 градусов, в зависимости от вида элонгации, а продолжительность видимости будет зависеть от широты пункта наблюдения и от сезона года.

Первый раз в 2022 году планета будет наблюдаться на фоне вечерней зари в январе (переходящая видимость с 2021 года). Меркурий будет наблюдаться после захода Солнца в созвездии Козерога. Блеск Меркурия уменьшается (+2m к концу видимости), но видимый диаметр растет (до 10 угловых секунд к соединению с Солнцем). Максимальная продолжительность видимости Меркурия составит около часа в период максимальной элонгации, которая наступит 7 января при удалении от Солнца 19 градусов. В телескоп, в этот период видимости, Меркурий виден в виде полудиска, переходящего в серп. Меркурий 14 января сменит движение на попятное, и во второй половине месяца скроется в лучах заходящего Солнца. Чем южнее будет пункт наблюдения, тем позднее это произойдет. 23 января быстрая планета пройдет нижнее соединение с Солнцем и перейдет на утреннее небо.

Во время утренней видимости (в феврале - марте), Меркурий наблюдается у горизонта на востоке перед восходом Солнца, но лучшая видимость его будет лишь в южных широтах страны. В этот период планета будет перемещаться по созвездиям Козерога и Рыб. 4 февраля Меркурий перейдет от попятного к прямому движению, а 17 февраля достигнет максимальной западной элонгации 26 градусов. К этому времени планета увеличивает блеск до 0m (уменьшая видимый диаметр до 7 угловых минут), начиная после максимальной элонгации сближение с Солнцем. 3 апреля Меркурий вступит в верхнее соединение с Солнцем и перейдет на вечернее небо.

Очередная вечерняя видимость (в апреле) будет весьма благоприятна. Наблюдать Меркурий на фоне вечерней зари будет весьма легко, благодаря достаточно большой высоте над горизонтом. Быстрая планета будет видна в этот период около полутора часов при максимальной элонгации 20,5 градусов 29 апреля. 10 мая Меркурий пройдет точку стояния с переходом к попятному движению. В этот период видимости планета будет перемещаться по созвездиям Овна и Тельца. Блеск Меркурия постепенно падает к концу видимости до +2m, а видимый диаметр растёт с уменьшением фазы, к соединению с Солнцем достигая значения 12 угловых секунд. В телескоп можно будет наблюдать метаморфозу превращения диска в овал, затем в полудиск, и далее в серп. 21 мая Меркурий пройдет нижнее соединение с Солнцем и перейдет на утреннее небо.

Данная утренняя видимость будет далека от благоприятной из-за невысокого положения над горизонтом. 3 июня планета сменит движение с попятного на прямое. Максимальная элонгация 16 июня составит 23 градуса, но продолжительность видимости в средних широтах не превысит и получаса. Меркурий может быть найден над северо-восточным горизонтом на фоне зари. В этот период планета перемещается по созвездиям Близнецов и Рака, скрываясь в лучах восходящего Солнца в начале июля. 16 июля Меркурий пройдет верхнее соединение с Солнцем.

Выйдя на вечернее небо, быстрая планета будет перемещаться по созвездиям Льва и Девы. 27 августа Меркурий достигнет восточной элонгации почти 27 градусов, но и эта видимость для средних широт страны будет далека от благоприятной. Планета наблюдается непродолжительное время на фоне вечерней зари (лучше всего в южных широтах страны) над западным горизонтом. Блеск планеты уменьшается к концу видимости до +2m, а видимый диаметр увеличивается до 10 угловых секунд. В телескоп можно наблюдать, как планета превращается из диска в овал, затем в полудиск и далее в серп. 10 сентября планета сменит движение с прямого на попятное, а 23 сентября пройдет нижнее соединение с Солнцем.

2 октября планета сменит движение с попятного на прямое, перемещаясь по созвездию Девы. Октябрьская утренняя видимость (как и вечерняя апрельская) весьма благоприятна для наблюдений Меркурия. Быстрая планета будет наблюдаться на фоне утренней зари около полутора часов в период максимальной элонгации 9 октября. В этот день Меркурий отдалится от Солнца на 18 градусов. Блеск планеты возрастает к концу видимости до -1m, а видимый диаметр уменьшается до 5 угловых секунд. В телескоп планета наблюдается в виде серпа, постепенно превращающегося в полудиск, затем в овал и в диск. 8 ноября Меркурий пройдет верхнее соединение с Солнцем.

Выйдя на вечернее небо, Меркурий посетит созвездия Весов, Скорпиона, Змееносца и Стрельца. Данная вечерняя видимость, в отличие от предыдущей утренней, не благоволит для наблюдений планеты из-за невысокого положения над горизонтом. Тем не менее, в период максимальной элонгации, которая наступит 21 декабря, Меркурий можно будет наблюдать более получаса на фоне вечерней зари над юго-западным горизонтом. Блеск планеты за период видимости уменьшится от -1m до 0m, а видимый диаметр увеличится от 5 до 8 угловых секунд. В телескоп планета наблюдается в виде диска, постепенно превращающегося в овал, затем в полудиск и далее в серп. Сведения о сближениях Меркурия с планетами и яркими звездами имеются в Кратком астрономическом календаре на 2022 год (стр. 33 – 35).

ВЕНЕРА

2022 год для Венеры - достаточно благоприятное время для наблюдений с территории нашей страны в первой половине года. Хотя утренняя видимость планеты для средних и северных широт страны в весенний период не самое лучшее время по сравнению с вечерней весенней видимостью, тем не менее, наблюдать планету можно благодаря ее яркости даже днем невооруженным глазом (в первой половине дня). Максимальная утренняя (западная) элонгация наступит 20 марта, когда Венера отдалится от Солнца на угловое расстояние 46,5 градусов. В период максимальной элонгации, как и весь период видимости, имеет место весьма малый угол между горизонтом и эклиптической. Тем не менее, наблюдениям планеты в средних и северных широтах страны благоприятствует то, что Венера находится по склонению выше Солнца, поэтому наблюдать она будет сразу после нижнего соединения с Солнцем 8 января. Январь - удобный месяц для наблюдений тонкого серпа Венеры и удлинения его рогов. Люди с острым зрением могут попытаться увидеть серп Венеры невооруженным глазом. Ведь видимый диаметр планеты в период нижнего соединения с Солнцем достигает 1 угловой минуты, что составляет предел разрешения человеческого глаза. До 29 января планета движется попятно, а затем проходит точку стояния и переходит к прямому движению. До весны планета видна на утреннем небе в созвездии Стрельца, 7 марта переходя в созвездие Козерога, а 3 апреля - в созвездие Водолея. 27 апреля Венера перейдет в созвездие Рыб. Утренняя звезда видна низко над горизонтом на фоне утренних сумерек. Дневные наблюдения в этот период будут даже предпочтительнее, чем в утреннее время. В апреле и мае планета постепенно уменьшает угловое расстояние от Солнца, по-прежнему наблюдаясь на фоне утренней зари. В телескоп в январе Венера видна в виде серпа, постепенно превращающегося в полудиск ко дню максимальной элонгации, а затем в овал и диск к верхнему соединению с Солнцем, которое будет иметь место 23 октября. В мае планета будет двигаться по созвездию Овна, а в июне по созвездию Тельца. В созвездии Близнецов Венера перейдет 18 июля, а 10 августа войдет в созвездие Рака. Здесь 17 августа планета посетит звездное скопление Ясли (M44), а 26 августа перейдет в созвездие Льва, где 5 сентября сблизится с Регуллом. 24 сентября Венера перейдет в созвездие Девы, где 18 октября сблизится со Спикой. 29 октября планета перейдет в созвездие Весов, 18 ноября - в созвездие Скорпиона, а 22 ноября в созвездие Змееносца. 7 декабря Венера вступит в созвездие Стрельца и закончит здесь свой путь по небу 2022 года. Максимальный блеск -4,9m Венера будет иметь в начале февраля, но и остальное время года блеск планеты не опустится ниже -4m. Сведения о сближениях Венеры с планетами и яркими звездами имеются в Кратком астрономическом календаре на 2022 год (стр. 33 – 35).

МАРС

2022 год по сравнению с 2021 годом является весьма благоприятным для наблюдений загадочной планеты ввиду того, что Марс вступает в противостояние с Солнцем 8 декабря. Это противостояние хотя и достаточно далеко от великого, тем не менее, другие благоприятные условия делают наблюдения Марса весьма привлекательными с территории нашей страны. Декабрьское противостояние с Солнцем говорит о том, что Марс будет находиться на максимальной высоте над горизонтом, которая только возможна в периоды противостояний. Минимальное расстояние от Земли составит 0,544 а.е. 1 декабря, а видимый диаметр планеты достигнет 17,2 угловых секунд, что в общем и целом позволит провести фотографирование и визуальные наблюдения планеты с качеством даже лучшим, чем в предыдущее великое противостояние, когда Марс находился слишком низко над горизонтом при наблюдении с территории нашей страны. Блеск планеты в период противостояние достигнет почти -2m, и Марс будет сиять на небе, уступая по блеску среди планет только Венере и Юпитеру. В первую половину года Марс движется по созвездиям Змееносца, Стрельца, Козерога, Водолея и Рыб, являясь мало привлекательной звездочкой первой величины на утреннем небе. В июле блеск Марса достигнет 0,5m, а видимый диаметр увеличится до 7 угловых секунд. С этого времени начинается благоприятный период наблюдений планеты. Летом, имея ночную и утреннюю видимость, Марс движется в одном направлении с Солнцем по созвездию Рыб, 8 июля переходя в созвездие Овна, а 9 августа в созвездие Тельца. В этом созвездии Марс останется до конца года, совершая петлеобразное движение близ яркой звезды Альдебаран (альфа Тельца). С наступлением осени видимый диаметр и блеск Марса еще больше увеличатся, достигая значений 10 угловых секунд и 0m. С этого времени наступает наиболее благоприятный период наблюдений загадочной планеты, которая поднимается весьма высоко над горизонтом. 30 октября Марс пройдет точку стояния и сменит движение с прямого на попятное. К началу зимы видимый диаметр планеты достигает максимума - 17,2 угловых секунд, а блеск имеет значение - 1,9m. Весь декабрь - лучшее время для наблюдений Марса, как по погодным, так и по видимости планеты, которая видна всю длинную ночь. В телескоп в это время можно будет наблюдать многочисленные детали поверхности, если не помешает песчаная буря. Сведения о сближениях Марса с планетами и яркими звездами имеются в Кратком астрономическом календаре на 2022 год (стр. 33 – 35). Точное время перехода планеты из созвездия в созвездие можно определить по картам ее движения.

ЮПИТЕР

Противостояние Юпитера в 2022 году наступит 26 сентября, поэтому годичная видимость планеты будет определяться этой датой. Зиму 2022 года (январь и февраль) Юпитер наблюдается на вечернем небе, постепенно уменьшая угловое удаление от Солнца. Газовый гигант движется по созвездию Водолея, 14 апреля переходя в созвездие Рыб и оставаясь в нем до конца года. Юпитер виден практически весь год, за исключением периода соединения с Солнцем, которое наступит 5 марта. После соединения Юпитер переходит на утреннее небо, и появляется на фоне зари уже во второй половине марта. Высота планеты над горизонтом от дня ко дню постепенно увеличивается, что благоприятно сказывается на телескопических наблюдениях. Невооруженным глазом планету легко можно найти, благодаря блеску, который уступает лишь Венере. Продолжительность видимости Юпитера определяется широтой местности. Чем южнее пункт наблюдения, тем больше продолжительность видимости Юпитера. Весна и лето для Юпитера достаточно благоприятный период наблюдений (даже в короткие июньские ночи). Блеск планеты, как и видимый диаметр возрастают, а угловое расстояние от Солнца становится все больше. 28 июля Юпитер пройдет точку стояния и сменит движение на попятное, устремившись к своему противостоянию 26 сентября. В период противостояния блеск планеты и угловой размер максимальны. Видимый экваториальный диаметр планеты достигает почти 50 секунд дуги, а блеск имеет значение -2,8m. В период противостояния изображение планеты при наблюдении в телескоп наиболее четкое, в особенности во время верхней кульминации Юпитера. Описав петлю на фоне звезд созвездия Рыб, планета 23 ноября перейдет к прямому движению. Всю осень Юпитер виден практически всю ночь, но и зимой условия наблюдений достаточно благоприятны. Видимый диаметр к концу года уменьшится лишь до 40 угловых секунд, а блеск снизится до -2,3m, поэтому Юпитер останется самой наблюдаемой планетой после Марса, который в декабре будет находиться около своего противостояния с Солнцем. 12 апреля Юпитер сблизится с Нептуном до 0,1 градуса, поэтому в телескоп при большом увеличении можно будет видеть диски обеих планет в одном поле зрения. На поверхности Юпитера при наблюдении в телескоп можно увидеть темные полосы вдоль экватора и многочисленные детали, а рядом с планетой - 4 основных спутника. График движения по месяцам в системе спутников планеты приводятся в данном календаре в разделе конфигураций спутников Юпитера, сведения о моментах явлений в системе Юпитера имеются в ежемесячнике Календарь наблюдателя на Астронет. Сведения о сближениях Юпитера с планетами и яркими звездами - в Кратком астрономическом календаре на 2022 год (стр. 33 – 35).

САТУРН

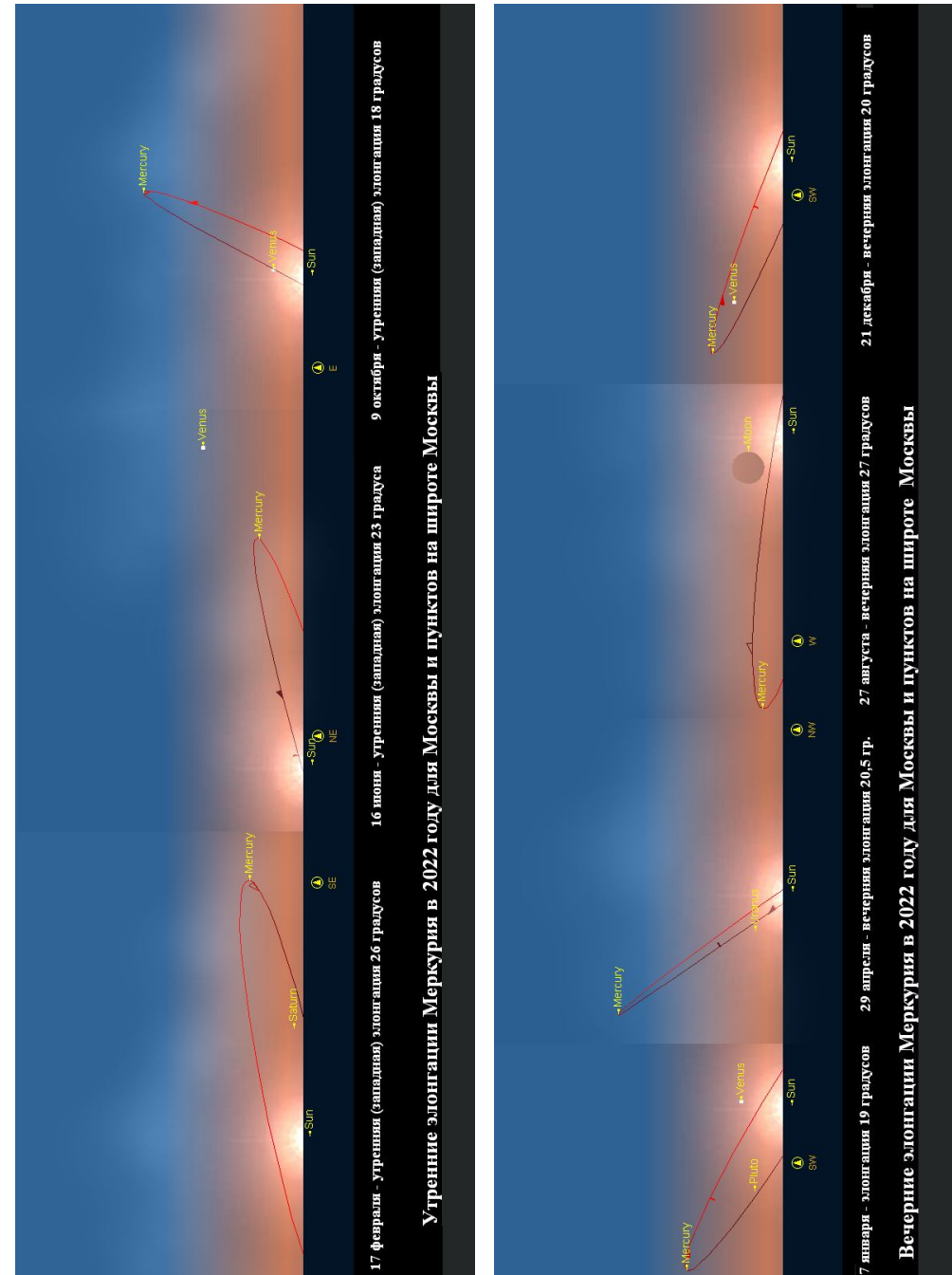
Соединение с Солнцем Сатурн пройдет 4 февраля 2022 года, а на фоне утренней зари он появится во второй половине месяца. Сатурн весь год проведет в созвездии Козерога, перемещаясь в одном направлении с Солнцем до 4 июня, когда достигнет точки стояния и перейдет к попятному движению. Совершив закономерную петлю, 23 октября Сатурн возвратится к прямому движению и продолжит движение в одном направлении с Солнцем до конца года. В начале года Сатурн наблюдается на фоне вечерней зари, а затем скрывается в лучах заходящего Солнца, чтобы после соединения выйти на утреннее небо. Весной Сатурн постепенно отдаляется от Солнца и увеличивает продолжительность видимости, которая сдерживается увеличением продолжительности дня. Летом окольцованная планета, видна на сумеречном ночном и утреннем небе, приближаясь к своему противостоянию, которое наступит 14 августа. Это лучшее время для наблюдений Сатурна, т.к. планета кульминирует около местной полуночи. Но и осенью условия видимости планеты будут достаточно благоприятны, благодаря сокращению светового дня и увеличению продолжительности ночи. В период противостояния блеск планеты увеличивается до +0,3 звездной величины при видимом диаметре, достигающим почти 20 угловых секунд. Как и у Юпитера, склонение Сатурна продолжает увеличиваться, поэтому максимальная высота его над горизонтом постепенно возрастает. Как следствие, улучшается и качество изображения окольцованной планеты. В телескоп хорошо видно кольцо с достаточно большим углом раскрытия (12 - 16 градусов), а также заметные полосы и детали на поверхности и в самом кольце. Из спутников лучше всего виден Титан, который можно увидеть даже в бинокль. Постепенно переходя на вечернее небо, Сатурн будет видим до конца года на вечернем небе. Блеск и видимый диаметр планеты уменьшаются к концу года до +0,8m и 16 угловых секунд, соответственно. Тем не менее, условия наблюдений остаются благоприятными, и Сатурн можно наблюдать визуально и проводить фотографические наблюдения. Сведения о сближениях Сатурна с планетами и яркими звездами имеются в Кратком астрономическом календаре на 2022 год (стр. 33 – 35). **Подробные эфемериды планет даны в таблицах, пояснения к которым имеются на стр. 44.**

Конфигурации Меркурия в 2022 году

- 7 января - вечерняя (восточная) элонгация 19 градусов
- 14 января - стояние к попятному движению
- 23 января - нижнее соединение с Солнцем
- 4 февраля - стояние к прямому движению
- 17 февраля - утренняя (западная) элонгация 26 градусов
- 3 апреля - верхнее соединение с Солнцем
- 29 апреля - вечерняя (восточная) элонгация 20,5 градусов
- 10 мая - стояние к попятному движению
- 21 мая - нижнее соединение с Солнцем
- 3 июня - стояние к прямому движению
- 16 июня - утренняя (западная) элонгация 23 градуса
- 16 июля - верхнее соединение с Солнцем
- 27 августа - вечерняя (восточная) элонгация 27 градусов
- 10 сентября - стояние к попятному движению
- 23 сентября - нижнее соединение с Солнцем
- 2 октября - стояние к прямому движению
- 9 октября - утренняя (западная) элонгация 18 градусов
- 8 ноября - верхнее соединение с Солнцем
- 21 декабря - вечерняя (восточная) элонгация 20 градусов
- 29 декабря - стояние к попятному движению

Пояснение для эфемерид больших планет. В эфемеридах планет приводятся: Дата (год, месяц, день), Пр. восх. – прямое восхождение, Склонение – склонение, Расстояние – геоцентрическое расстояние от Земли до планеты в астрономических единицах, dia – видимый диаметр в секундах дуги, mag – звездная величина, Elong – видимое угловое удаление (элонгация) от Солнца в градусах, I – фазовый угол (угол при центре планеты между направлениями на Солнце и Землю), Фаза – величина освещенной части диска планеты (от 0 до 100%), Limb – позиционный угол средней точки светлого лимба в градусах (отсчитывается от точки севера против часовой стрелки от 0° до 360°), De – угол наклона оси планеты к картинной плоскости перпендикулярной лучу зрения в градусах, причем знак указывает наклон северного «+» или южного «-» полюса планеты к Земле (для Сатурна это также наклон колец), Pp – позиционный угол северного полюса планеты по отношению к полюсу мира в градусах (отсчитывается при центре планеты против часовой стрелки от 0° до 360°). Годичные эфемериды планет и таблицы восходов и заходов планет сгенерированы программой *Ossulit v4.0*, карты видимого движения – программой *Guide 8.0*, текстовое описание выполнено с помощью программы *Starry Night Backyard 3.1*.

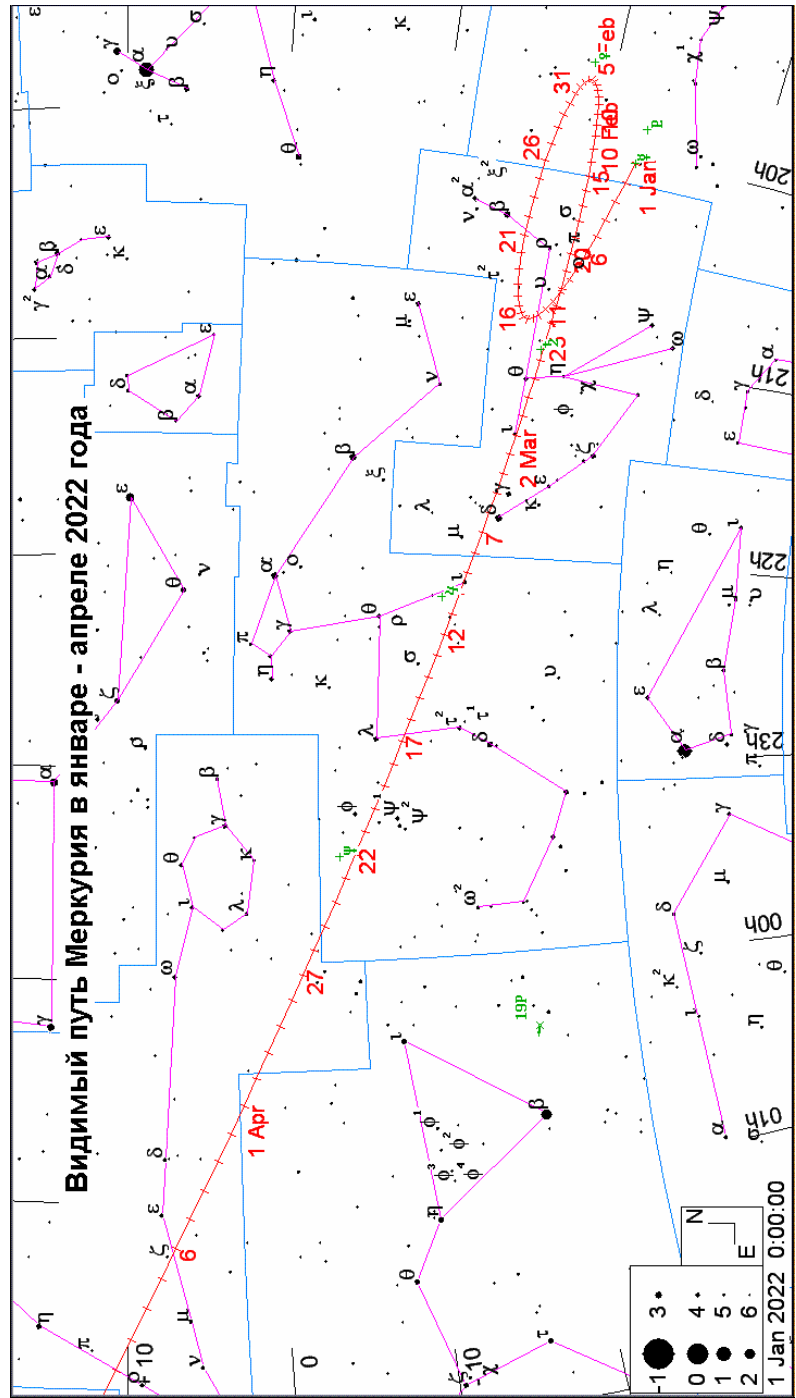
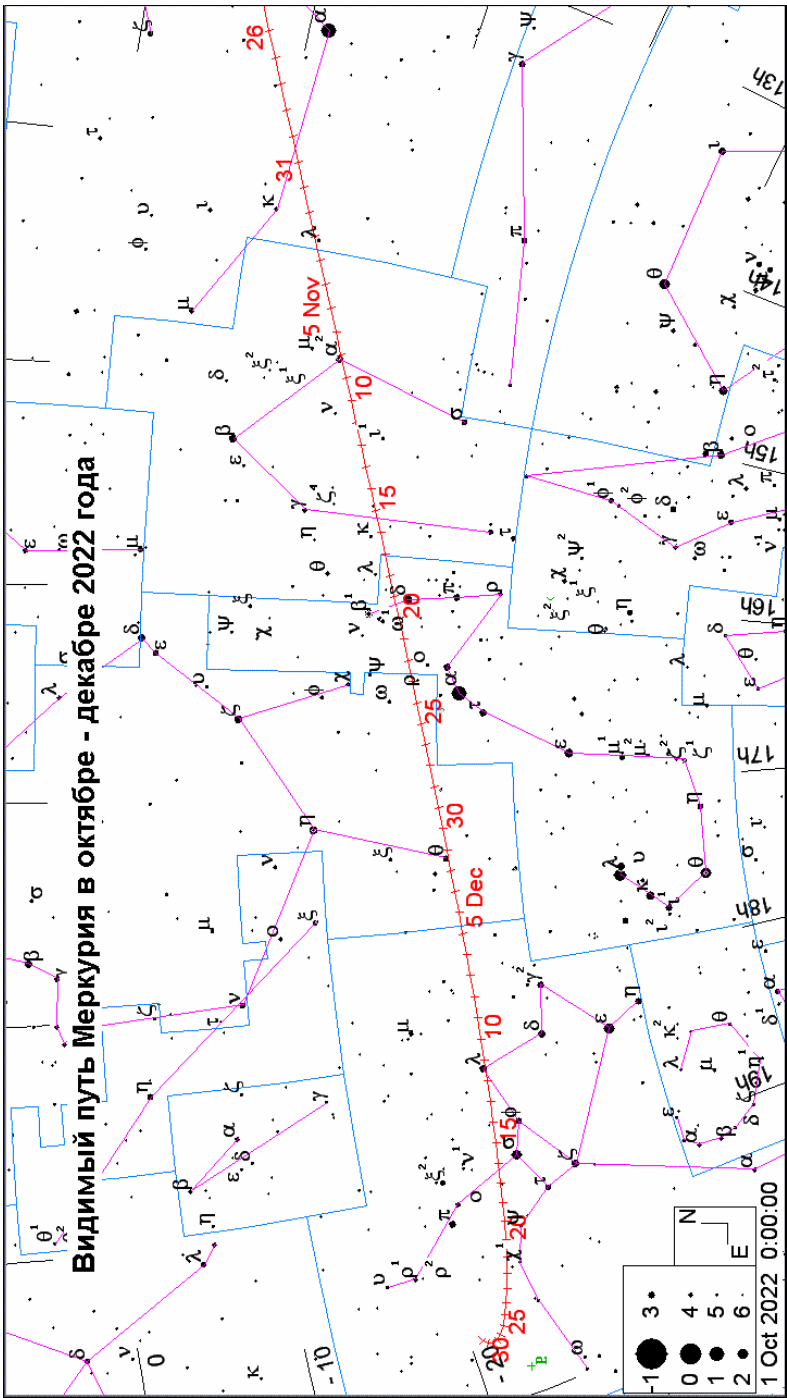
Максимальные элонгации Меркурия в 2022 году

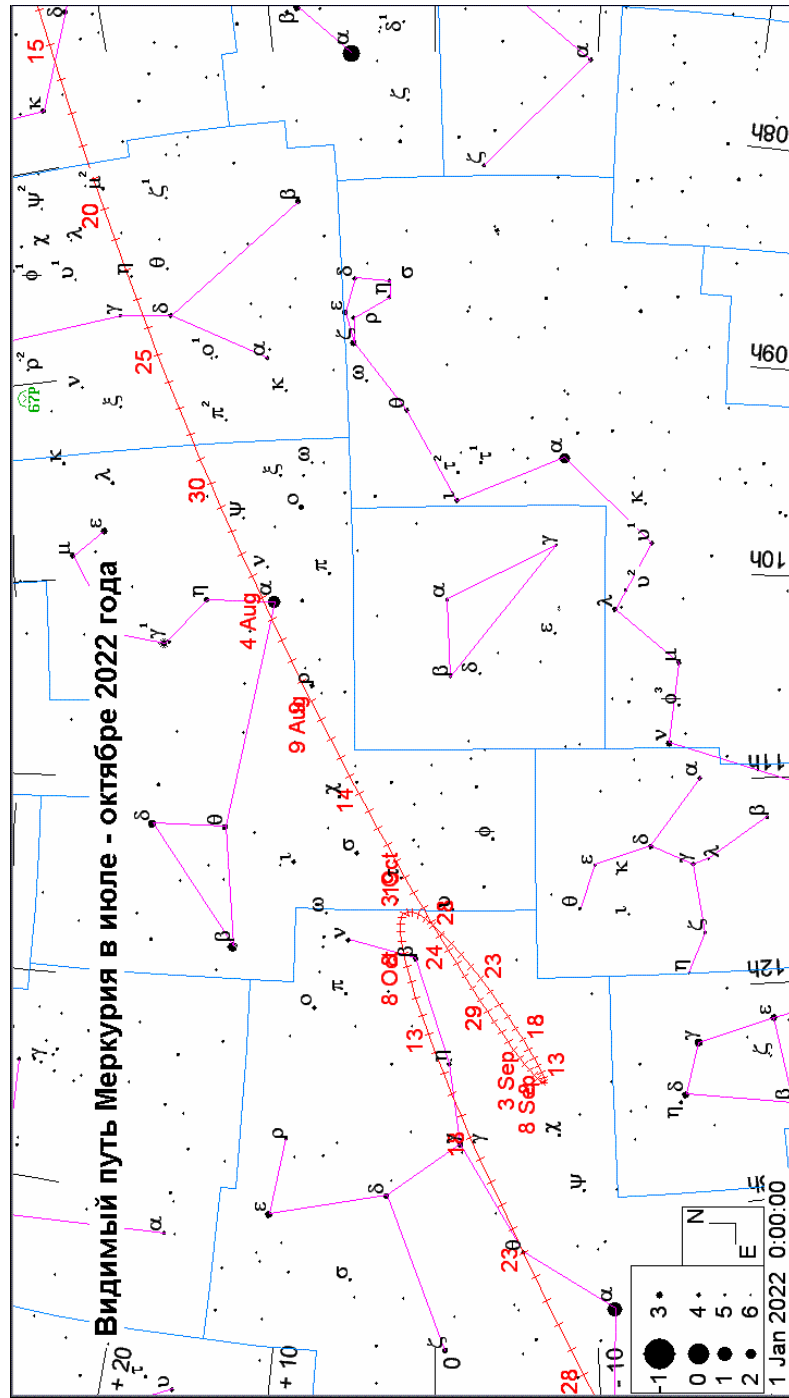
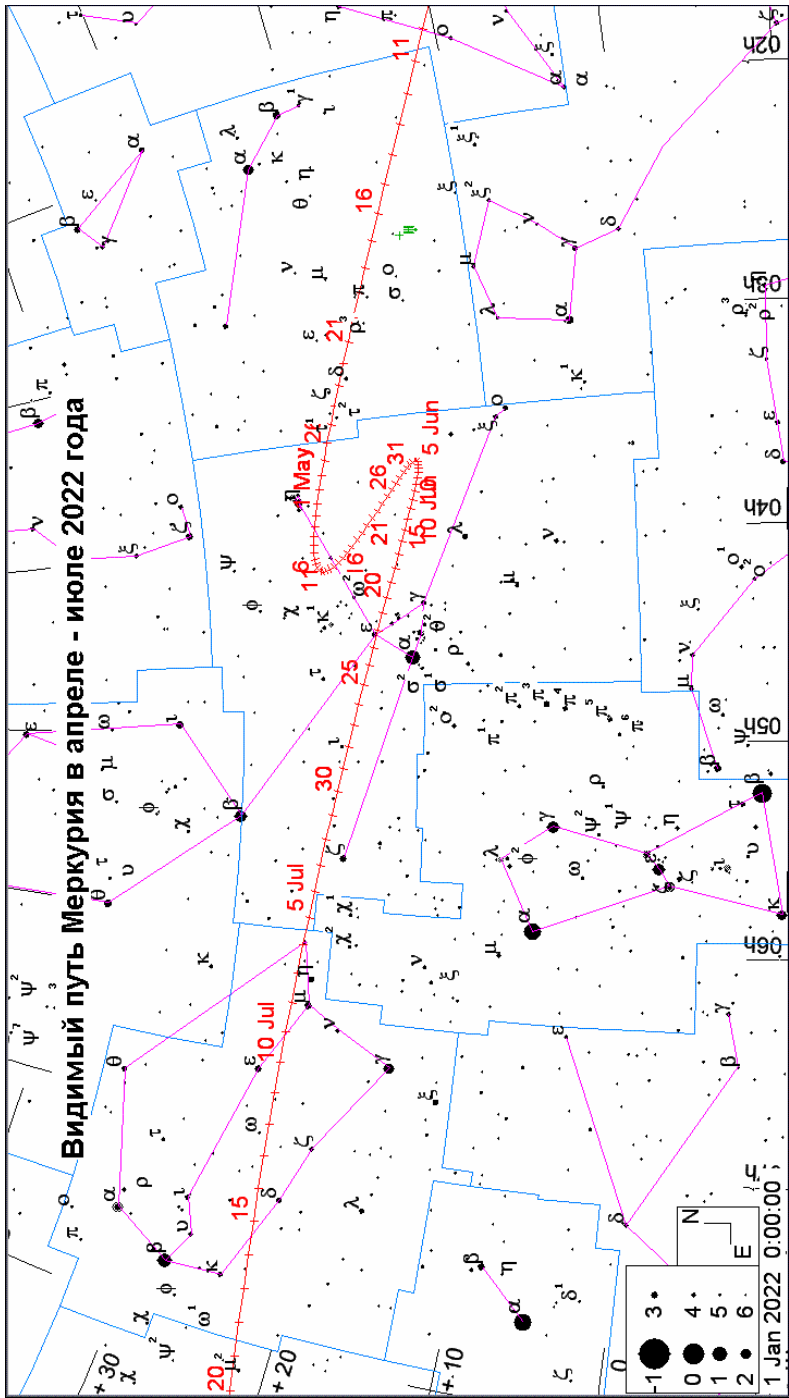


МЕРКУРИЙ

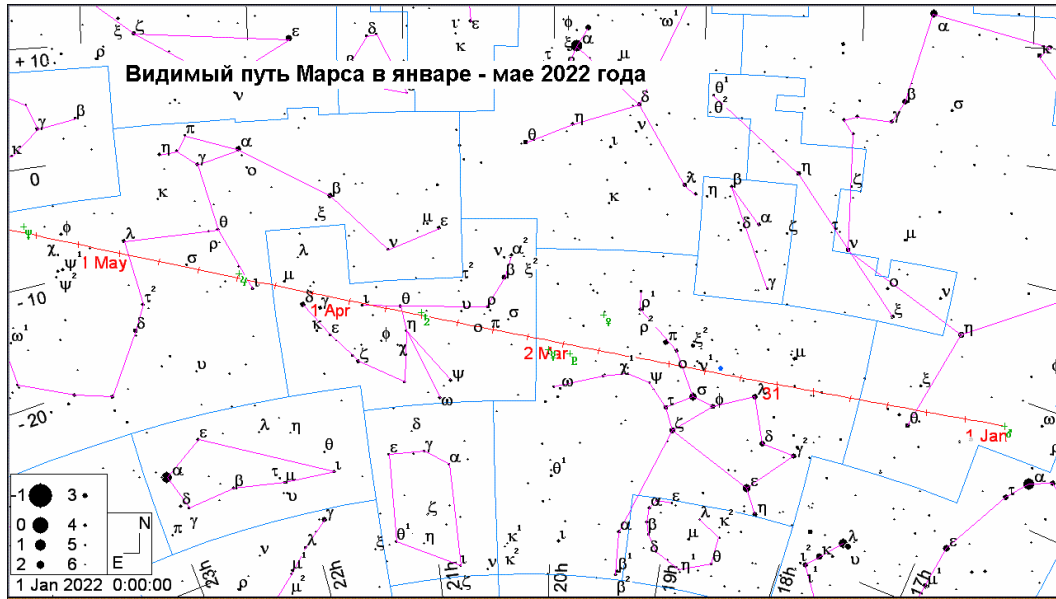
Дата			Пр. восх.			Склонение			Расстояние			dia	mag	Elong	I	фаза	Limb	De	Pr
год	мес	д	h	m	s	о	'	"	АУ	"	"	о	о	о	о	о	о	о	о
2022	Jan	1	20	1	27.50	-22	21	58.9	1.141707	5.9	-0.7	17.7e	56	78.2	264.1	-5	351		
2022	Jan	4	20	18	19.27	-21	9	1.9	1.073010	6.2	-0.7	18.7e	66	70.5	261.3	-5	349		
2022	Jan	7	20	32	37.06	-19	49	51.9	0.997649	6.7	-0.7	19.2e	78	60.4	258.6	-6	347		
2022	Jan	10	20	43	10.48	-18	30	36.7	0.918004	7.3	-0.5	18.9e	92	48.0	255.9	-7	346		
2022	Jan	13	20	48	34.53	-17	19	52.4	0.838497	8.0	0.0	17.4e	109	33.9	253.0	-7	346		
2022	Jan	16	20	47	30.06	-16	27	37.9	0.765789	8.7	0.9	14.4e	127	19.6	249.2	-8	346		
2022	Jan	19	20	39	29.60	-16	2	4.2	0.707884	9.4	2.5	9.8e	147	7.8	241.8	-9	346		
2022	Jan	22	20	25	54.14	-16	5	10.1	0.671824	9.9	4.7	4.5e	166	1.5	213.4	-10	348		
2022	Jan	25	20	10	3.81	-16	30	53.2	0.660852	10.1	4.6	5.0w	165	1.7	121.7	-10	350		
2022	Jan	28	19	55	56.99	-17	8	48.4	0.673162	9.9	2.7	10.7w	148	7.5	98.1	-10	351		
2022	Jan	31	19	46	19.88	-17	49	36.3	0.703377	9.5	1.5	15.9w	132	16.4	91.5	-10	353		
2022	Feb	3	19	42	7.97	-18	27	16.3	0.745257	9.0	0.7	19.9w	119	26.1	88.1	-9	353		
2022	Feb	6	19	42	59.80	-18	58	22.7	0.793545	8.4	0.3	22.7w	107	35.4	85.6	-9	353		
2022	Feb	9	19	48	3.43	-19	20	56.2	0.844509	7.9	0.1	24.6w	97	43.6	83.4	-8	352		
2022	Feb	12	19	56	24.27	-19	33	42.7	0.895746	7.5	0.0	25.7w	89	50.7	81.3	-8	351		
2022	Feb	15	20	7	15.82	-19	35	54.8	0.945806	7.1	0.0	26.2w	82	56.8	79.1	-7	350		
2022	Feb	18	20	20	1.68	-19	27	2.3	0.993860	6.7	-0.1	26.3w	76	61.9	77.0	-7	349		
2022	Feb	21	20	34	14.33	-19	6	46.6	1.039465	6.4	-0.1	25.9w	71	66.4	74.9	-6	347		
2022	Feb	24	20	49	33.25	-18	34	57.9	1.082403	6.2	-0.1	25.3w	66	70.3	72.8	-6	346		
2022	Feb	27	21	5	43.27	-17	51	32.2	1.122583	6.0	-0.1	24.5w	62	73.7	70.7	-6	344		
2022	Mar	2	21	22	33.26	-16	56	29.9	1.159979	5.8	-0.1	23.4w	58	76.8	68.6	-6	342		
2022	Mar	5	21	39	55.27	-15	49	54.7	1.194586	5.6	-0.1	22.1w	54	79.7	66.6	-5	341		
2022	Mar	8	21	57	43.89	-14	31	52.3	1.226386	5.4	-0.2	20.7w	50	82.4	64.7	-5	339		
2022	Mar	11	22	15	55.84	-13	23	29.7	1.255315	5.3	-0.3	19.0w	46	84.9	62.9	-5	337		
2022	Mar	14	22	34	29.60	-11	21	55.2	1.281235	5.2	-0.4	17.2w	42	87.4	61.1	-4	336		
2022	Mar	17	22	53	25.19	-9	30	19.0	1.303899	5.1	-0.5	15.2w	37	89.8	59.3	-4	335		
2022	Mar	20	23	12	43.90	-7	27	54.6	1.322918	5.0	-0.7	13.0w	32	92.2	57.5	-4	334		
2022	Mar	23	23	32	28.12	-5	15	0.9	1.337714	5.0	-0.9	10.6w	27	94.5	55.5	-4	333		
2022	Mar	26	23	52	40.97	-2	52	7.8	1.347473	5.0	-1.2	8.1w	21	96.6	53.0	-4	332		
2022	Mar	29	0	13	25.71	-0	20	3.2	1.351111	4.9	-1.5	5.3w	14	98.4	48.6	-3	332		
2022	Apr	1	0	34	44.83	2	19	55.4	1.347262	5.0	-1.9	2.4w	7	99.6	34.4	-3	331		
2022	Apr	4	0	56	38.54	5	5	45.0	1.334341	5.0	-2.1	1.4e	4	99.9	286.0	-3	331		
2022	Apr	7	1	19	2.44	7	54	20.3	1.310755	5.1	-1.9	4.4e	14	98.6	253.3	-3	332		
2022	Apr	10	1	41	44.99	10	41	22.7	1.275301	5.2	-1.6	7.6e	25	95.2	248.0	-3	332		
2022	Apr	13	2	4	25.60	13	21	29.9	1.227720	5.4	-1.4	10.8e	38	89.5	246.5	-2	333		
2022	Apr	16	2	26	35.32	15	48	57.7	1.169149	5.5	-1.1	13.8e	51	81.5	246.3	-2	334		
2022	Apr	19	2	47	40.64	17	58	43.6	1.102120	6.1	-0.9	16.4e	64	72.0	246.8	-2	336		
2022	Apr	22	3	7	8.63	19	47	19.1	1.030009	6.5	-0.7	18.4e	76	61.7	247.7	-2	337		
2022	Apr	25	3	24	30.64	21	13	4.0	0.956278	7.0	-0.4	19.8e	88	51.5	248.6	-2	339		
2022	Apr	28	3	39	23.27	22	15	43.3	0.883927	7.6	0.0	20.5e	99	41.8	249.6	-2	340		
2022	May	1	3	51	27.72	22	55	51.5	0.815305	8.2	0.4	20.5e	110	32.9	250.5	-1	341		
2022	May	4	4	0	29.28	23	14	22.5	0.752183	8.9	0.9	19.7e	120	24.9	251.3	-1	342		
2022	May	7	4	6	18.16	23	12	14.1	0.695925	9.6	1.5	18.0e	130	17.8	252.0	0	342		
2022	May	10	4	8	52.02	22	50	30.5	0.647645	10.3	2.3	15.6e	140	11.7	252.8	0	343		
2022	May	13	4	8	20.02	22	10	42.4	0.608294	11.0	3.2	12.4e	150	6.6	253.8	1	343		
2022	May	16	4	5	6.92	22	15	22.4	0.578676	11.5	4.3	8.6e	160	2.9	256.1	1	342		
2022	May	19	3	59	55.02	20	8	41.0	0.559383	11.9	5.7	4.3e	170	0.7	264.1	2	342		
2022	May	22	3	53	41.17	18	56	38.8	0.550685	12.1	6.7	1.3w	177	0.1	1.1	3	341		
2022	May	25	3	47	28.43	17	46	30.6	0.552457	12.1	5.4	5.3w	168	1.0	54.0	3	341		
2022	May	28	3	42	15.29	16	45	28.0	0.564183	11.8	4.2	9.6w	159	3.4	60.0	4	340		
2022	May	31	3	38	47.23	15	59	15.4	0.585055	11.4	3.2	13.5w	149	6.9	62.3	4	340		
2022	Jun	3	3	37	33.41	15	31	20.8	0.614111	10.9	2.4	16.8w	141	11.3	63.9	5	340		
2022	Jun	6	3	38	48.29	15	22	52.8	0.650374	10.3	1.8	19.4w	132	16.3	65.2	5	340		
2022	Jun	9	3	42	35.87	15	33	10.1	0.692940	9.6	1.3	21.3w	125	21.7	66.6	5	340		
2022	Jun	12	3	48	54.34	16	0	18.6	0.741011	9.0	0.9	22.5w	117	27.4	68.0	5	341		
2022	Jun	15	3	57	39.84	16	41	42.9	0.793875	8.4	0.6	23.1w	109	33.4	69.6	5	341		
2022	Jun	18	4	8	48.81	17	34	25.0	0.850848	7.9	0.3	23.1w	102	39.8	71.4	5	342		
2022	Jun	21	4	22	19.25	18	35	11.5	0.911185	7.3	0.0	22.6w	94	46.6	73.5	5	344		
2022	Jun	24	4	38	10.91	19	40	33.1	0.973977	6.9	-0.2	21.5w	86	53.8	75.9	5	345		
2022	Jun	27	4	56	24.76	20	46	38.4	1.038008	6.4	-0.4	20.0w	77	61.6	78.7	5	347		
2022	Jun	30	5	17	1.03	21	49	6.2	1.101609	6.1	-0.7	17.9w	67	69.7	81.9	5	350		

Дата			Пр. восх.			Склонение			Расстояние			dia	mag	Elong	I	фаза	Limb	De	Pr
год	мес	д	h	m	s	о	'	"	АУ	"	"	о	о	о	о	о	о	о	о
2022	Jul	3	5	39	56.05	22	43	1.9	1.162545	5.7	-0.9	15.4w	56	78.0	85.7	5	352		
2022	Jul	6	6	4	57.76	23	23	8.2	1.218052	5.5	-1.2	12.5w	44	85.8	90.3	5	355		
2022	Jul	9	6	31	41.61	23	44	19.8	1.265149	5.3	-1.4	9.3w	32	92.4	96.2	5	359		
2022	Jul	12	6	59	29.86	23	42	41.8	1.301261	5.1	-1.8	5.8w	20	97.1	105.4	5	2		
2022	Jul	15	7	27	36.64	23	16	27.5	1.324903	5.0	-2.1	2.6w	8	99.5	130.4	5	5		
2022	Jul	18	7	55	17.34	22	26	19.1	1.336020	5.0	-2.1	2.1e	7	99.7	232.0	5	8		
2022	Jul	21	8	21	57.21	21	14	59.2	1.335776	5.0	-1.7	5.1e	16	98.1	263.4	5	11		
2022	Jul	24	8	47	14.80	19	46	13.6	1.325997	5.0	-1.3	8.3e	25	95.5	272.9	5	14		
2022	Jul	27	9	11	0.65	18	3	59.4	1.308626	5.1	-1.0	11.2e	32	92.3	278.3	5	17		
2022	Jul	30	9	33	13.65	16	11	53.8	1.285388	5.2	-0.7	13.9e	39	88.8	282.2	5	19		
2022	Aug	2	9	53	57.44	14	13	2.5	1.257666	5.3	-0.5	16.4e	45	85.2	285.2	6	21		
2022	Aug	5	10	13	17.70	12	9	59.8	1.226495	5.4	-0.4	18.6e	51	81.7	287.6	6	22		
2022	Aug	8	10	31	20.43	10	4	53.3	1.192621										

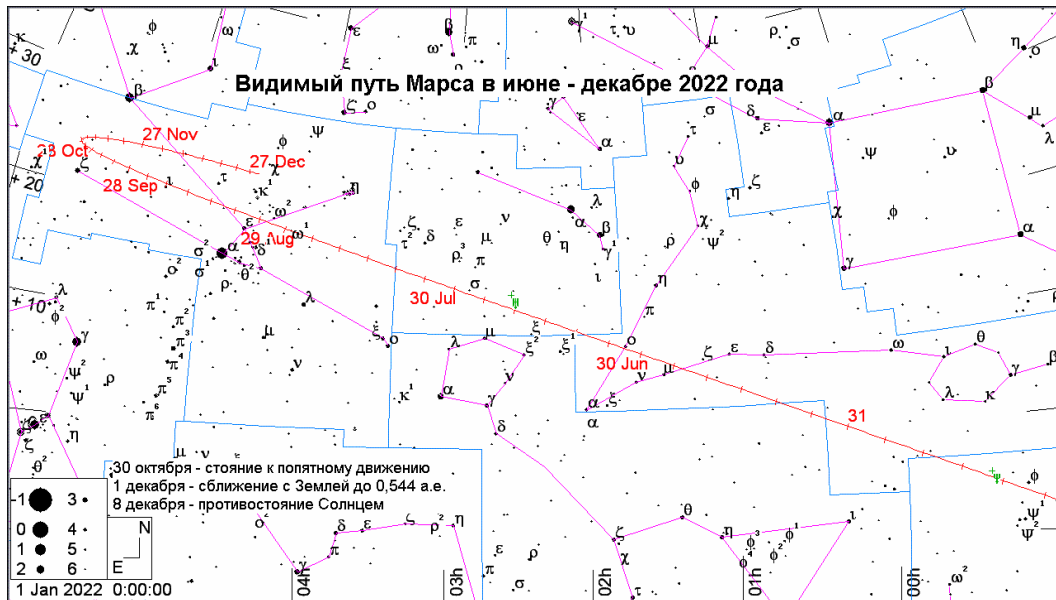




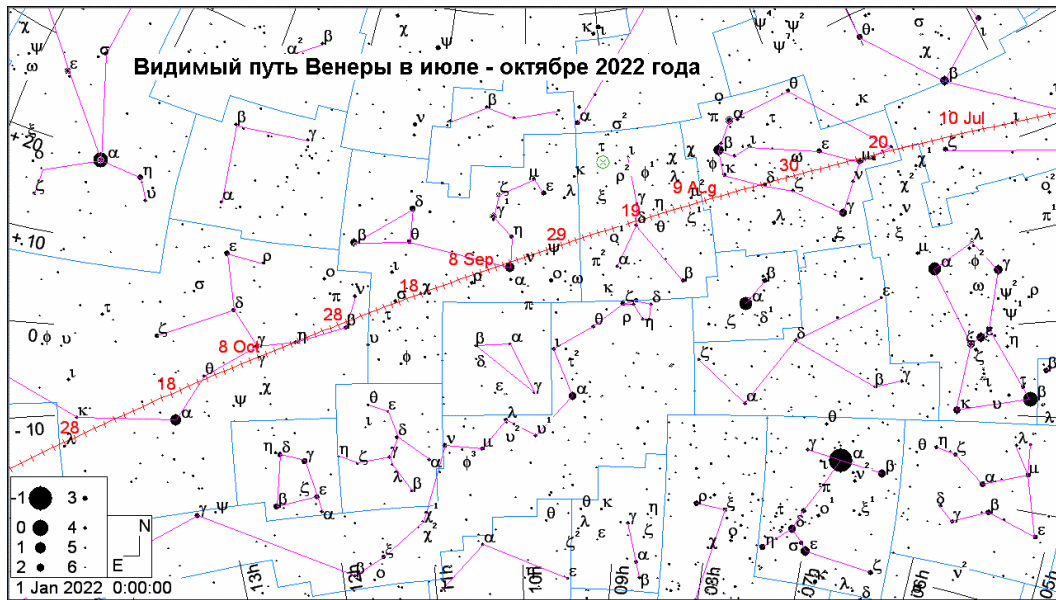
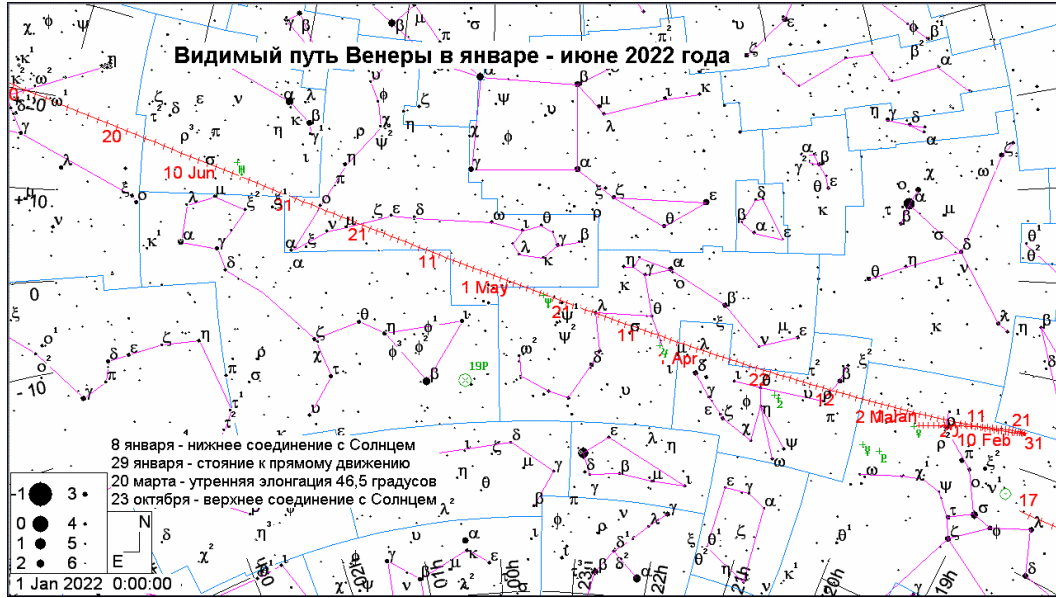
ВЕНЕРА



Дата	Пр. восх.	Склонение	Расстояние	dia	mag	Elong	I	фаза	Limb	De	Pr
год мес д	h m s	о "	AU	"		о	о	о	о	о	о
2022 Jan 1	19 37 15.80	-18 37 54.8	0.273758	61.4	-4.3	13.1e	162	2.5	248.0	-3	352
2022 Jan 6	19 25 4.71	-17 48 0.9	0.266639	63.1	-4.4	6.4e	171	0.6	221.7	-4	353
2022 Jan 11	19 11 51.83	-17 6 31.1	0.266808	63.0	-4.4	6.2w	172	0.5	141.5	-5	354
2022 Jan 16	18 59 46.13	-16 35 51.7	0.274312	61.3	-4.3	12.7w	163	2.3	112.4	-6	355
2022 Jan 21	18 50 38.21	-16 17 32.5	0.288603	58.3	-4.5	19.5w	153	5.5	104.1	-6	356
2022 Jan 26	18 45 33.45	-16 11 13.2	0.308716	54.5	-4.7	25.5w	144	9.7	99.9	-6	357
2022 Jan 31	18 44 49.77	-16 14 42.1	0.333536	50.4	-4.8	30.6w	136	14.2	97.1	-6	357
2022 Feb 5	18 48 12.21	-16 24 40.6	0.362036	46.5	-4.9	34.8w	129	18.8	94.7	-6	356
2022 Feb 10	18 55 11.70	-16 37 31.6	0.393396	42.8	-4.9	38.1w	122	23.3	92.5	-6	356
2022 Feb 15	19 5 16.42	-16 49 45.2	0.426960	39.4	-4.8	40.6w	117	27.6	90.3	-5	355
2022 Feb 20	19 17 55.88	-16 58 13.3	0.462200	36.4	-4.8	42.6w	112	31.6	88.0	-5	354
2022 Feb 25	19 32 42.27	-17 0 17.7	0.498678	33.7	-4.8	44.1w	107	35.2	85.8	-4	352
2022 Mar 2	19 49 10.34	-16 53 54.6	0.536044	31.4	-4.7	45.1w	103	38.7	83.6	-4	351
2022 Mar 7	20 6 58.00	-16 37 36.8	0.574052	29.3	-4.7	45.9w	99	41.9	81.3	-4	349
2022 Mar 12	20 25 47.23	-16 10 26.7	0.612538	27.5	-4.6	46.3w	96	44.9	79.1	-3	348
2022 Mar 17	20 45 23.48	-15 31 49.6	0.651368	25.8	-4.6	46.5w	93	47.7	77.0	-3	346
2022 Mar 22	21 5 34.79	-14 41 31.8	0.690413	24.4	-4.4	46.6w	90	50.4	75.0	-2	344
2022 Mar 27	21 26 11.08	-13 39 39.0	0.729535	23.1	-4.4	46.4w	87	52.9	73.1	-2	343
2022 Apr 1	21 47 3.63	-12 26 38.5	0.768615	21.9	-4.4	46.2w	84	55.3	71.4	-1	342
2022 Apr 6	22 8 5.63	-11 3 14.1	0.807580	20.8	-4.3	45.8w	81	57.6	69.8	-1	341
2022 Apr 11	22 29 12.58	-9 30 19.2	0.846385	19.9	-4.3	45.3w	79	59.8	68.5	-1	339
2022 Apr 16	22 50 21.94	-7 48 53.1	0.884988	19.0	-4.3	44.7w	76	61.8	67.3	0	339
2022 Apr 21	23 11 32.71	-5 59 59.3	0.923327	18.2	-4.2	44.1w	74	63.8	66.4	0	338
2022 Apr 26	23 32 44.75	-4 4 47.6	0.961310	17.5	-4.2	43.5w	72	65.8	65.6	0	337
2022 May 1	23 53 58.47	-2 4 35.0	0.998856	16.8	-4.1	42.9w	69	67.6	65.1	0	337
2022 May 6	0 15 15.15	-0 0 41.8	1.035922	16.2	-4.1	41.7w	67	69.4	64.9	0	337
2022 May 11	0 36 36.98	2 5 31.9	1.072479	15.7	-4.1	40.8w	65	71.2	64.9	1	337
2022 May 16	0 58 6.93	4 12 47.4	1.108498	15.2	-4.0	39.9w	63	72.8	65.1	1	338
2022 May 21	1 19 48.44	6 19 46.1	1.143926	14.7	-4.0	38.9w	61	74.5	65.6	1	338
2022 May 26	1 41 44.88	8 25 5.7	1.178675	14.3	-4.0	37.9w	59	76.0	66.4	1	339
2022 May 31	2 3 59.22	10 27 20.0	1.212673	13.9	-4.0	36.8w	57	77.5	67.4	1	340
2022 Jun 5	2 26 34.28	12 25 1.5	1.245877	13.5	-3.9	35.7w	55	79.0	68.6	1	341
2022 Jun 10	2 49 32.75	14 16 43.6	1.278262	13.2	-3.9	34.6w	52	80.5	70.1	1	343
2022 Jun 15	3 12 57.00	16 1 0.8	1.309803	12.8	-3.9	33.5w	50	81.8	71.9	1	344
2022 Jun 20	3 36 48.92	17 36 28.8	1.340448	12.5	-3.9	32.3w	48	83.2	73.8	1	346
2022 Jun 25	4 1 9.17	19 1 42.3	1.370114	12.3	-3.9	31.1w	46	84.5	76.0	1	348
2022 Jun 30	4 25 57.01	20 15 18.1	1.398737	12.0	-3.9	29.9w	44	85.7	78.4	0	350
2022 Jul 5	4 51 10.46	21 15 59.0	1.426279	11.8	-3.9	28.7w	42	86.9	81.0	0	352
2022 Jul 10	5 16 46.38	22 2 37.0	1.452724	11.6	-3.8	27.5w	40	88.1	83.8	0	355
2022 Jul 15	5 42 40.75	22 34 15.5	1.478059	11.4	-3.8	26.2w	38	89.2	86.6	0	357
2022 Jul 20	6 8 48.69	22 50 10.6	1.502244	11.2	-3.8	25.0w	36	90.2	89.6	0	360
2022 Jul 25	6 35 4.27	22 49 52.2	1.525210	11.0	-3.8	23.7w	34	91.2	92.7	0	2
2022 Jul 30	7 1 20.87	22 33 7.2	1.546910	10.9	-3.8	22.4w	32	92.2	95.7	0	5
2022 Aug 4	7 27 31.92	22 0 0.9	1.567323	10.7	-3.8	21.1w	30	93.1	98.7	0	7
2022 Aug 9	7 53 31.47	21 10 56.6	1.586452	10.6	-3.8	19.8w	29	93.9	101.7	0	10
2022 Aug 14	8 19 14.73	20 6 32.4	1.604307	10.5	-3.8	18.5w	27	94.7	104.6	0	12
2022 Aug 19	8 44 38.19	18 47 39.5	1.620869	10.4	-3.8	17.2w	25	95.5	107.4	-1	14
2022 Aug 24	9 9 39.34	17 15 20.4	1.636095	10.3	-3.9	15.9w	23	96.2	110.1	-1	16
2022 Aug 29	9 34 16.85	15 30 48.1	1.649963	10.2	-3.9	14.5w	21	96.8	112.6	-1	18
2022 Sep 3	9 58 30.63	13 35 23.1	1.662473	10.1	-3.9	13.2w	19	97.3	115.0	-1	19
2022 Sep 8	10 22 21.92	11 30 30.7	1.673657	10.0	-3.9	11.9w	17	97.9	117.2	-1	20
2022 Sep 13	10 45 53.26	9 17 37.3	1.683549	10.0	-3.9	10.6w	15	98.3	119.4	-1	21
2022 Sep 18	11 9 8.15	6 58 10.0	1.692152	9.9	-3.9	9.3w	13	98.7	121.4	-1	22
2022 Sep 23	11 32 10.54	4 33 37.9	1.699453	9.9	-3.9	8.0w	11	99.1	123.5	0	22
2022 Sep 28	11 55 4.78	2 5 32.2	1.705449	9.9	-3.9	6.7w	9	99.3	125.8	0	23
2022 Oct 3	12 17 55.45	-0 24 33.9	1.710159	9.8	-3.9	5.4w	7	99.6	128.5	0	23
2022 Oct 8	12 40 47.49	-2 55 7.6	1.713635	9.8	-4.0	4.1w	6	99.8	132.3	0	23
2022 Oct 13	13 3 46.20	-5 24 36.7	1.715928	9.8	-4.0	2.9w	4	99.9	138.9	0	22
2022 Oct 18	13 26 56.86	-7 51 28.5	1.717055	9.8	-4.0	1.7w	2	100.0	154.6	0	22
2022 Oct 23	13 50 24.41	-10 14 7.4	1.717019	9.8	-4.0	1.0e	1	100.0	202.2	0	21
2022 Oct 28	14 14 13.23	-12 30 54.5	1.715821	9.8	-4.0	1.6e	2	100.0	254.7	0	19
2022 Nov 2	14 38 26.97	-14 40 8.5	1.713488	9.8	-4.0	2.7e	4	99.9	271.8	0	18
2022 Nov 7	15 3 8.54	-16 40 8.5	1.710076	9.8	-3.9	3.9e	5	99.8	277.7	1	16
2022 Nov 12	15 28 20.07	-18 29 15.8	1.705636	9.9	-3.9	5.1e	7	99.6	279.9	1	15
2022 Nov 17	15 54 2.43	-20 5 53.7	1.700186	9.9	-3.9	6.3e	9	99.4	280.3	1	13
2022 Nov 22	16 20 14.82	-21 28 29.5	1.693728	9.9	-3.9	7.6e	10	99.2	279.8	1	10
2022 Nov 27	16 46 54.55	-22 35 36.9	1.686254	10.0	-3.9	8.8e	12	98.9	278.6	1	8
2022 Dec 2	17 13 56.98	-23 26 1.1	1.677783	10.0	-3.9	10.0e	14	98.6	276.9	1	5
2022 Dec 7	17 41 16.04	-23 58 43.7	1.668362	10.1	-3.9	11.2e	15	98.2	275.0	1	3
2022 Dec 12	18 8 44.68	-24 13 5.2	1.658028	10.1	-3.9	12.4e	17	97.8	272.8	1	0
2022 Dec 17	18 36 15.12	-24 8 45.9	1.646791	10.2	-3.9	13.6e	19	97.4	270.4	1	358
2022 Dec 22	19 3 39.30	-23 45 47.7	1.634638	10.3	-3.9	14.8e	20	96.9	268.0	1	355
2022 Dec 27	19 30 49.26	-23 4 33.6	1.621545	10.4	-3.9	16.0e	22	96.4	265.6	1	352

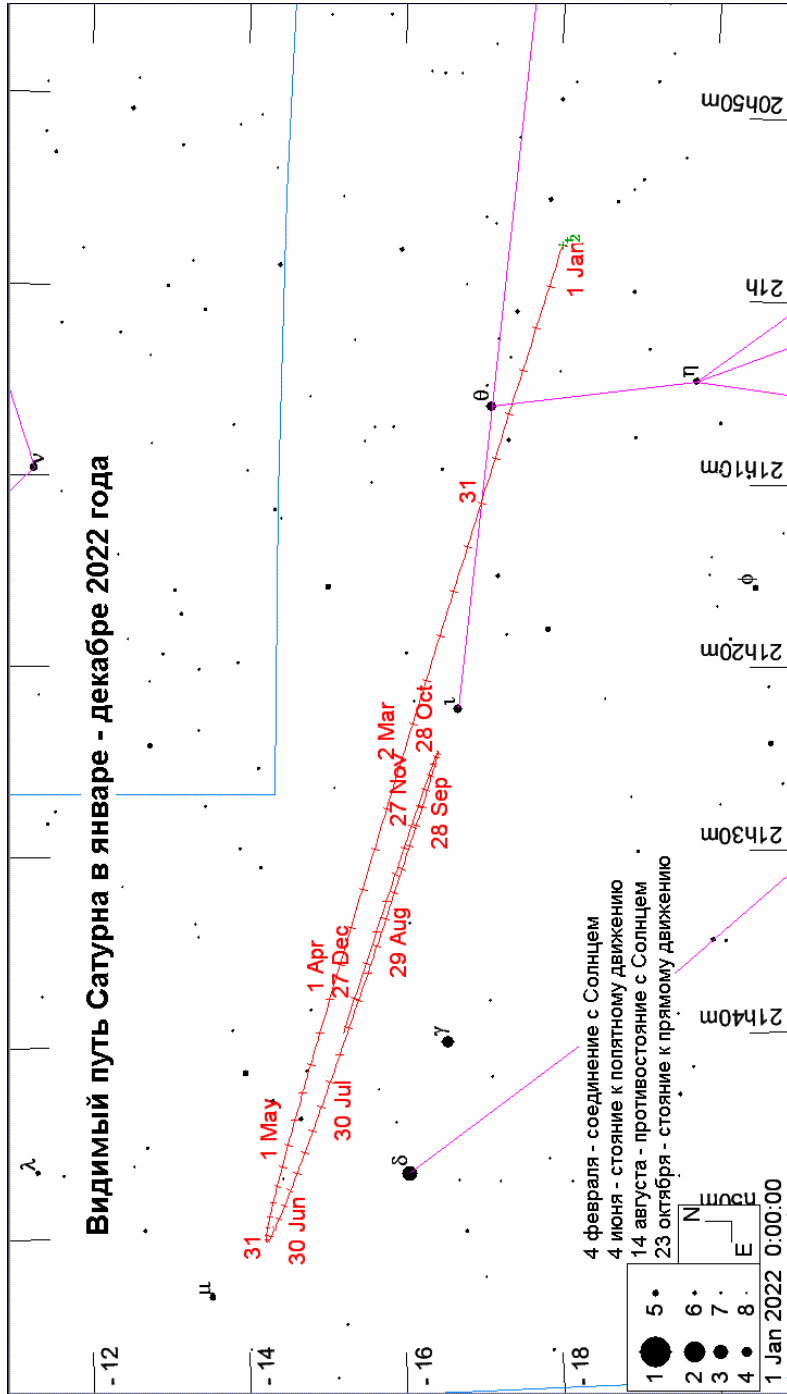


MAPC



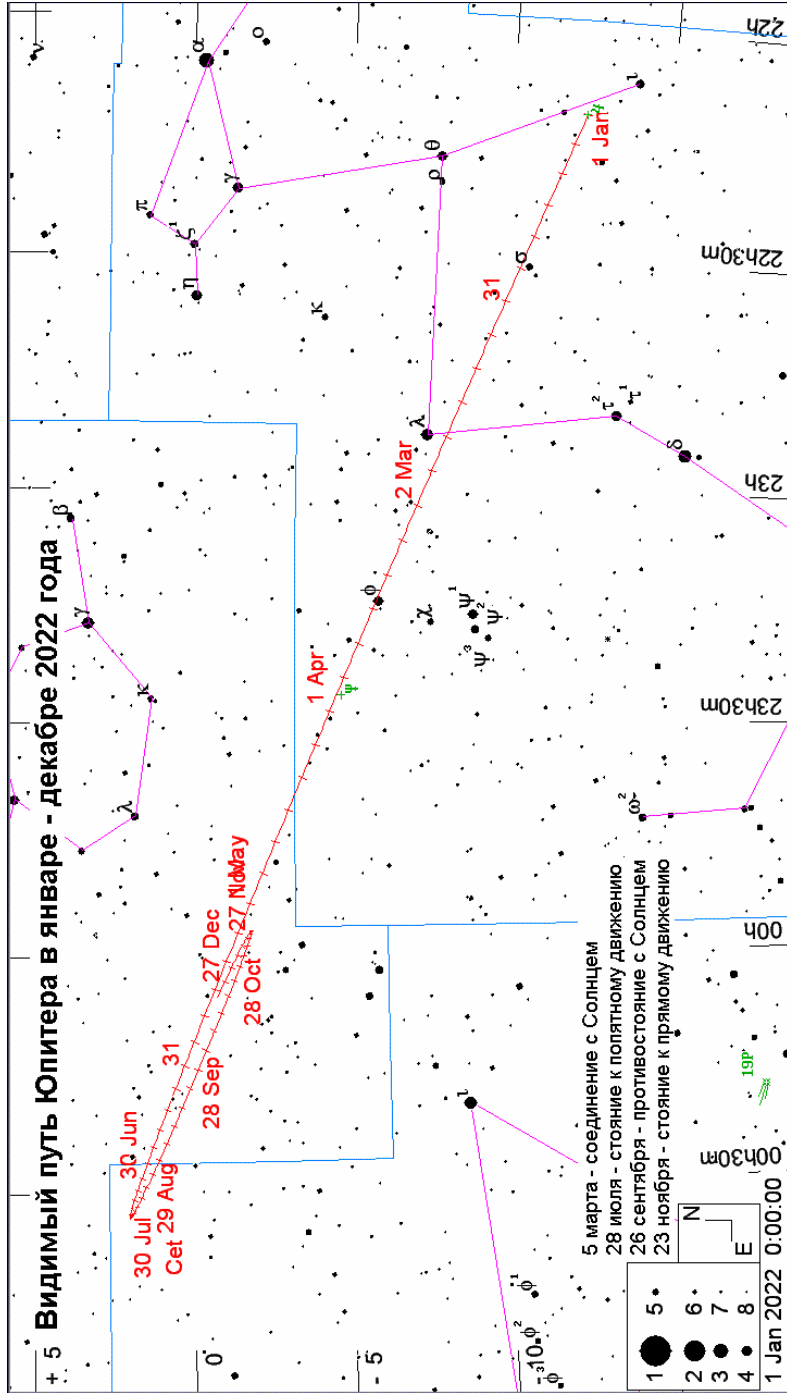
Дата	Пр. восх.	Склонение	Расстояние	dia	mag	Elong	I	фаза	Limb	De	Pr
год мес д	h m s	o "	AU	"		o	o	o	o	o	o
2022 Jan 1	16 45 21.49	-22 27 40.4	2.3411151	4.0	1.5	27.4w	17	97.8	97.1	5	34
2022 Jan 6	17 0 40.33	-22 55 28.3	2.314525	4.0	1.5	29.0w	18	97.5	95.5	3	32
2022 Jan 11	17 16 8.72	-23 17 53.7	2.287174	4.1	1.5	30.5w	19	97.2	93.9	2	31
2022 Jan 16	17 31 45.57	-23 34 45.1	2.259198	4.1	1.5	32.0w	20	97.0	92.3	0	30
2022 Jan 21	17 47 29.78	-23 45 53.0	2.230672	4.2	1.5	33.5w	21	96.7	90.7	-2	28
2022 Jan 26	18 3 20.13	-23 51 9.6	2.201644	4.3	1.4	34.9w	22	96.4	89.1	-3	26
2022 Jan 31	18 19 15.11	-23 50 28.6	2.172146	4.3	1.4	36.4w	23	96.0	87.4	-5	24
2022 Feb 5	18 35 12.92	-23 43 46.2	2.142233	4.4	1.4	37.8w	24	95.7	85.8	-6	22
2022 Feb 10	18 51 11.81	-23 31 1.6	2.112002	4.4	1.4	39.2w	25	95.4	84.2	-8	20
2022 Feb 15	19 7 10.33	-23 12 16.7	2.081544	4.5	1.3	40.6w	26	95.0	82.6	-9	18
2022 Feb 20	19 23 7.21	-22 47 35.2	2.050925	4.6	1.3	41.9w	27	94.7	81.1	-11	16
2022 Feb 25	19 39 1.19	-22 17 3.2	2.020179	4.6	1.3	43.3w	28	94.3	79.6	-12	14
2022 Mar 2	19 54 50.87	-21 40 49.0	1.989329	4.7	1.2	44.6w	28	94.0	78.1	-14	12
2022 Mar 7	20 10 34.83	-20 59 4.0	1.958429	4.8	1.2	45.8w	29	93.6	76.7	-15	9
2022 Mar 12	20 26 11.98	-20 12 2.0	1.927562	4.9	1.2	47.1w	30	93.2	75.4	-16	7
2022 Mar 17	20 41 41.64	-19 19 57.7	1.896800	4.9	1.2	48.3w	31	92.8	74.1	-18	5
2022 Mar 22	20 57 3.41	-18 23 6.8	1.866183	5.0	1.1	49.6w	32	92.5	72.9	-19	2
2022 Mar 27	21 12 16.97	-17 21 46.2	1.835718	5.1	1.1	50.8w	33	92.1	71.8	-20	360
2022 Apr 1	21 27 21.85	-16 16 15.4	1.805411	5.2	1.1	51.9w	33	91.7	70.8	-21	357
2022 Apr 6	21 42 17.66	-15 6 55.7	1.775301	5.3	1.0	53.1w	34	91.3	69.9	-22	355
2022 Apr 11	21 57 4.41	-13 54 8.8	1.745445	5.4	1.0	54.2w	35	90.9	69.0	-22	352
2022 Apr 16	22 11 42.43	-12 38 15.7	1.715883	5.5	1.0	55.3w	36	90.6	68.3	-23	350
2022 Apr 21	22 26 12.24	-11 19 37.0	1.686623	5.5	0.9	56.5w	37	90.2	67.6	-24	348
2022 Apr 26	22 40 34.30	-9 58 34.1	1.657637	5.6	0.9	57.5w	37	89.8	67.1	-24	345
2022 May 1	22 54 48.81	-8 35 31.1	1.628910	5.7	0.9	58.6w	38	89.4	66.6	-25	343
2022 May 6	23 8 56.08	-7 10 52.4	1.600459	5.8	0.8	59.7w	39	89.1	66.2	-25	341
2022 May 11	23 22 56.65	-5 45 1.3	1.572309	6.0	0.8	60.8w	39	88.7	66.0	-25	339
2022 May 16	23 36 51.31	-4 18 19.3	1.544470	6.1	0.8	61.9w	40	88.4	65.8	-25	337
2022 May 21	23 50 40.90	-2 51 6.9	1.516913	6.2	0.7	62.9w	40	88.0	65.7	-25	335
2022 May 26	0 4 25.97	-1 23 46.3	1.489578	6.3	0.7	64.0w	41	87.7	65.7	-25	333
2022 May 31	0 18 6.77	0 3 18.6	1.462435	6.4	0.7	65.1w	42	87.4	65.8	-24	331
2022 Jun 5	0 31 43.59	1 29 44.2	1.435480	6.5	0.6	66.2w	42	87.1	66.0	-24	329
2022 Jun 10	0 45 16.89	2 55 9.6	1.408713	6.6	0.6	67.3w	43	86.8	66.3	-23	328
2022 Jun 15	0 58 47.23	4 19 16.0	1.382118	6.8	0.6	68.4w	43	86.5	66.6	-23	327
2022 Jun 20	1 12 15.13	5 41 45.7	1.355637	6.9	0.5	69.6w	44	86.2	67.1	-22	326
2022 Jun 25	1 25 40.59	7 2 18.7	1.329195	7.0	0.5	70.7w	44	86.0	67.6	-21	324
2022 Jun 30	1 39 3.27	8 20 34.5	1.302757	7.2	0.5	71.9w	44	85.7	68.2	-20	324
2022 Jul 5	1 52 22.83	9 36 14.6	1.276309	7.3	0.4	73.2w	45	85.5	68.9	-19	323
2022 Jul 10	2 5 38.99	10 49 3.7	1.249842	7.5	0.4	74.5w	45	85.3	69.6	-18	322
2022 Jul 15	2 18 51.56	11 58 49.6	1.223328	7.7	0.4	75.8w	45	85.1	70.5	-17	322
2022 Jul 20	2 32 0.07	13 5 20.8	1.196696	7.8	0.3	77.2w	46	85.0	71.3	-16	322
2022 Jul 25	2 45 3.34	14 8 24.0	1.169882	8.0	0.3	78.6w	46	84.9	72.2	-15	322
2022 Jul 30	2 57 59.83	15 7 47.6	1.142861	8.2	0.2	80.1w	46	84.8	73.2	-14	322
2022 Aug 4	3 10 47.94	16 3 23.4	1.115632	8.4	0.2	81.6w	46	84.7	74.2	-13	322
2022 Aug 9	3 23 26.14	16 55 7.7	1.088202	8.6	0.1	83.3w	46	84.7	75.3	-12	322
2022 Aug 14	3 35 52.93	17 43 0.0	1.060548	8.8	0.1	85.0w	46	84.7	76.3	-10	322
2022 Aug 19	3 48 6.21	18 27 0.5	1.032619	9.1	0.0	86.8w	46	84.7	77.4	-9	323
2022 Aug 24	4 0 3.04	19 7 9.5	1.004391	9.3	0.0	88.7w	46	84.8	78.5	-8	323
2022 Aug 29	4 11 40.14	19 43 30.9	0.975883	9.6	-0.1	90.7w	46	85.0	79.6	-7	324
2022 Sep 3	4 22 54.12	20 16 13.0	0.947142	9.9	-0.2	92.9w	45	85.2	80.7	-6	325
2022 Sep 8	4 33 41.76	20 45 29.4	0.918221	10.2	-0.2	95.2w	45	85.4	81.7	-5	326
2022 Sep 13	4 43 59.62	21 11 35.9	0.889148	10.5	-0.3	97.6w	44	85.8	82.7	-4	326
2022 Sep 18	4 53 43.27	21 34 48.8	0.859942	10.9	-0.4	100.1w	44	86.2	83.7	-3	327
2022 Sep 23	5 2 47.31	21 55 26.3	0.830677	11.3	-0.4	102.9w	43	86.7	84.6	-2	328
2022 Sep 28	5 11 5.91	22 13 50.1	0.801478	11.7	-0.5	105.9w	42	87.2	85.4	-1	329
2022 Oct 3	5 18 33.20	22 30 25.4	0.772514	12.1	-0.6	109.0w	41	87.9	86.1	-1	329
2022 Oct 8	5 25 3.50	22 45 39.7	0.743963	12.6	-0.7	112.4w	39	88.6	86.7	0	330
2022 Oct 13	5 30 30.49	22 59 58.3	0.715993	13.1	-0.8	116.1w	38	89.5	87.2	0	330
2022 Oct 18	5 34 46.61	23 13 43.8	0.688816	13.6	-0.9	120.1w	36	90.5	87.5	1	331
2022 Oct 23	5 37 43.79	23 27 15.1	0.662727	14.1	-1.0	124.4w	34	91.5	87.7	1	331
2022 Oct 28	5 39 14.53	23 40 46.1	0.638100	14.7	-1.1	129.0w	31	92.7	87.7	1	331
2022 Nov 2	5 39 13.19	23 54 22.8	0.615364	15.2	-1.3	134.0w	29	93.9	87.4	1	331
2022 Nov 7	5 37 36.50	24 7 58.7	0.594953	15.7	-1.4	139.3w	26	95.1	86.8	0	331
2022 Nov 12	5 34 23.33	24 21 11.6	0.577312	16.2	-1.5	145.1w	22	96.3	86.0	0	331
2022 Nov 17	5 29 35.99	24 33 24.4	0.562937	16.6	-1.6	151.2w	18	97.4	84.6	-1	330
2022 Nov 22	5 23 22.55	24 43 50.6	0.552360	16.9	-1.7	157.6w	14	98.4	82.6	-2	330
2022 Nov 27	5 15 58.52	24 51 42.7	0.546096	17.1	-1.8	164.3w	10	99.2	79.2	-3	329
2022 Dec 2	5 7 46.95	24 56 25.2	0.544547	17.2	-1.8	171.1w	6	99.7	71.8	-4	328
2022 Dec 7	4 59 14.95	24 57 42.4	0.547945	17.1	-1.9	177.2w	2	100.0	31.5	-5	327
2022 Dec 12	4 50 50.24	24 55 44.5	0.556387	16.8	-1.8	174.2e	4	99.9	287.9	-6	327
2022 Dec 17	4 42 59.09	24 51 8.8	0.569856	16.4	-1.7	167.6e	8	99.5	274.3	-7	326
2022 Dec 22	4 36 4.43	24 44 54.4	0.588217	15.9	-1.5	161.0e	12	98.9	269.6	-8	325
2022 Dec 27	4 30 24.31	24 38 12.0	0.611205	15.3	-1.4	154.7e	16	98.1	267.1	-8	325

ЮПИТЕР



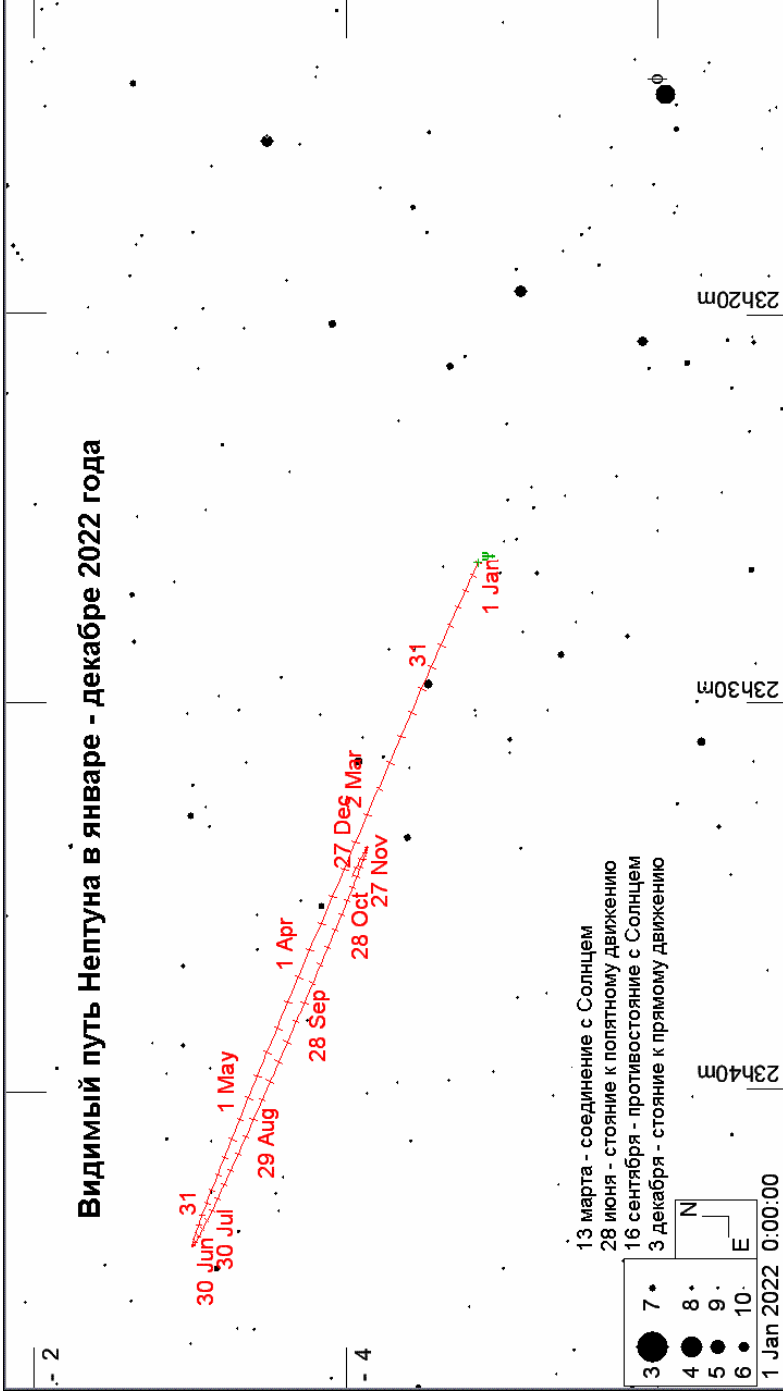
Дата	Пр. восх.	Склонение	Расстояние	dia	mag	Elong	I	фаза	Limb	De	Pr
год мес д	h m s	o ' "	AU	"		o	o	o	o	o	o
2022 Jan 1	22 10 44.07	-12 18 59.8	5.567367	35.4	-2.0	50.0e	9	99.4	250.1	1	337
2022 Jan 6	22 14 32.12	-11 57 27.9	5.625537	35.0	-2.0	45.9e	8	99.5	250.1	1	337
2022 Jan 11	22 18 27.71	-11 35 2.3	5.679817	34.7	-1.9	41.9e	8	99.6	250.0	1	337
2022 Jan 16	22 22 29.95	-11 11 47.2	5.729988	34.4	-1.9	37.8e	7	99.6	250.0	1	337
2022 Jan 21	22 26 38.05	-10 47 46.6	5.775869	34.1	-1.9	33.8e	6	99.7	250.0	1	336
2022 Jan 26	22 30 51.29	-10 23 4.1	5.817291	33.9	-1.9	29.9e	6	99.8	250.1	1	336
2022 Jan 31	22 35 9.02	-9 57 43.3	5.854069	33.6	-1.9	25.9e	5	99.8	250.2	1	336
2022 Feb 5	22 39 30.51	-9 31 48.1	5.886019	33.5	-1.9	22.0e	4	99.9	250.5	1	336
2022 Feb 10	22 43 54.97	-9 5 23.3	5.913021	33.3	-1.9	18.1e	4	99.9	250.9	1	336
2022 Feb 15	22 48 21.71	-8 38 33.4	5.935012	33.2	-1.9	14.3e	3	99.9	251.6	1	336
2022 Feb 20	22 52 50.15	-8 11 22.6	5.951950	33.1	-1.9	10.4e	2	100.0	252.9	1	335
2022 Feb 25	22 57 19.74	-7 43 54.4	5.963790	33.0	-1.9	6.6e	1	100.0	255.9	1	335
2022 Mar 2	23 1 49.94	-7 16 13.0	5.970468	33.0	-1.9	2.9e	1	100.0	267.0	1	335
2022 Mar 7	23 6 20.11	-6 48 23.0	5.971948	33.0	-1.9	1.5w	0	100.0	24.8	1	335
2022 Mar 12	23 10 49.61	-6 20 29.3	5.968258	33.0	-1.9	5.0w	1	100.0	55.7	1	335
2022 Mar 17	23 15 17.90	-5 52 36.4	5.959466	33.0	-1.9	8.7w	2	100.0	60.6	1	335
2022 Mar 22	23 19 44.48	-5 24 48.4	5.945647	33.1	-1.9	12.5w	2	100.0	62.4	1	335
2022 Mar 27	23 24 8.91	-4 57 9.2	5.926857	33.2	-1.9	16.2w	3	99.9	63.4	1	335
2022 Apr 1	23 28 30.63	-4 29 43.2	5.903144	33.4	-1.9	20.0w	4	99.9	64.0	2	335
2022 Apr 6	23 32 49.04	-4 2 35.4	5.874605	33.5	-1.9	23.7w	5	99.8	64.4	2	335
2022 Apr 11	23 37 3.54	-3 35 50.8	5.841392	33.7	-1.9	27.5w	5	99.8	64.7	2	335
2022 Apr 16	23 41 13.62	-3 9 33.9	5.803681	33.9	-1.9	31.3w	6	99.7	64.9	2	335
2022 Apr 21	23 45 18.80	-2 43 48.5	5.761637	34.2	-1.9	35.0w	7	99.7	65.1	2	334
2022 Apr 26	23 49 18.57	-2 18 38.9	5.715402	34.5	-1.9	38.8w	7	99.6	65.3	2	334
2022 May 1	23 53 12.29	-1 54 10.0	5.665134	34.8	-2.0	42.6w	8	99.5	65.4	2	334
2022 May 6	23 56 59.27	-1 30 27.0	5.611052	35.1	-2.0	46.5w	8	99.5	65.5	2	334
2022 May 11	0 0 38.90	-1 7 34.9	5.553411	35.5	-2.0	50.3w	9	99.4	65.6	2	334
2022 May 16	0 4 10.56	-0 45 38.1	5.492482	35.9	-2.0	54.2w	9	99.3	65.8	2	335
2022 May 21	0 7 33.70	-0 24 40.5	5.428510	36.3	-2.0	58.1w	10	99.2	65.9	2	335
2022 May 26	0 10 47.62	-0 4 47.0	5.361728	36.7	-2.1	62.0w	10	99.2	66.0	2	335
2022 May 31	0 13 51.54	0 13 57.2	5.292416	37.2	-2.1	66.0w	11	99.1	66.1	2	335
2022 Jun 5	0 16 44.67	0 31 26.6	5.220910	37.7	-2.1	70.0w	11	99.1	66.2	2	335
2022 Jun 10	0 19 26.26	0 47 36.6	5.147575	38.3	-2.2	74.1w	11	99.0	66.3	2	335
2022 Jun 15	0 21 55.63	1 2 22.8	5.072775	38.8	-2.2	78.2w	12	99.0	66.4	2	335
2022 Jun 20	0 24 12.09	1 15 41.3	4.996848	39.4	-2.2	82.3w	12	99.0	66.5	2	335
2022 Jun 25	0 26 14.80	1 27 27.0	4.920148	40.0	-2.3	86.5w	12	98.9	66.6	2	335
2022 Jun 30	0 28 2.90	1 37 34.8	4.843094	40.7	-2.3	90.8w	12	98.9	66.8	2	335
2022 Jul 5	0 29 35.61	1 46 0.1	4.766151	41.3	-2.3	95.2w	12	98.9	66.9	2	335
2022 Jul 10	0 30 52.29	1 52 39.5	4.689802	42.0	-2.4	99.6w	12	99.0	67.0	2	335
2022 Jul 15	0 31 52.38	1 57 30.3	4.614510	42.7	-2.4	104.1w	11	99.0	67.1	2	335
2022 Jul 20	0 32 35.33	2 0 29.9	4.540723	43.4	-2.4	108.7w	11	99.0	67.3	3	335
2022 Jul 25	0 33 0 5.7	2 1 35.4	4.468932	44.1	-2.5	113.4w	11	99.1	67.4	3	335
2022 Jul 30	0 33 7 7.0	2 0 44.8	4.396986	44.8	-2.5	118.1w	10	99.2	67.6	3	335
2022 Aug 4	0 32 56.57	1 57 58.3	4.333552	45.4	-2.5	123.0w	10	99.3	67.8	3	335
2022 Aug 9	0 32 27.33	1 53 17.7	4.271082	46.1	-2.6	127.9w	9	99.3	68.0	3	335
2022 Aug 14	0 31 40.34	1 46 46.6	4.212782	46.7	-2.6	132.9w	9	99.4	68.2	3	335
2022 Aug 19	0 30 36.07	1 38 28.8	4.159143	47.4	-2.6	138.0w	8	99.5	68.5	3	335
2022 Aug 24	0 29 15.23	1 28 29.8	4.110691	47.9	-2.7	143.2w	7	99.6	68.8	3	335
2022 Aug 29	0 27 38.96	1 16 57.7	4.067952	48.4	-2.7	148.5w	6	99.7	69.3	3	335
2022 Sep 3	0 25 48.80	1 4 3.5	4.031407	48.9	-2.7	153.8w	5	99.8	69.9	3	335
2022 Sep 8	0 23 46.65	0 50 0.6	4.001450	49.2	-2.7	159.2w	4	99.9	70.9	3	335
2022 Sep 13	0 21 34.61	0 35 3.5	3.978390	49.5	-2.8	164.6w	3	99.9	72.5	3	335
2022 Sep 18	0 19 14.90	0 19 27.1	3.962501	49.7	-2.8	170.1w	2	100.0	75.9	3	335
2022 Sep 23	0 16 50.01	0 3 28.2	3.954023	49.8	-2.8	175.5w	1	100.0	87.5	3	335
2022 Sep 28	0 14 22.71	-0 12 34.9	3.953121	49.8	-2.8	177.9e	0	100.0	196.1	3	335
2022 Oct 3	0 11 55.94	-0 28 22.7	3.959843	49.7	-2.8	172.9e	1	100.0	233.5	3	335
2022 Oct 8	0 9 32.57	-0 43 36.4	3.974105	49.6	-2.8	167.4e	3	100.0	239.3	3	335
2022 Oct 13	0 7 15.23	-0 57 59.3	3.995741	49.3	-2.7	161.9e	4	99.9	241.6	2	335
2022 Oct 18	0 5 5 9.39	-1 11 15.9	4.024551	48.9	-2.7	156.4e	5	99.8	242.9	2	335
2022 Oct 23	0 3 8 4.2	-1 23 11.7	4.060275	48.5	-2.7	150.9e	6	99.8	243.7	2	334
2022 Oct 28	0 1 23.51	-1 33 33.5	4.102567	48.0	-2.7	145.4e	7	99.7	244.3	2	334
2022 Nov 2	23 59 53.57	-1 42 9.7	4.150976	47.4	-2.6	140.0e	7	99.6	244.7	2	334
2022 Nov 7	23 58 40.03	-1 48 52.2	4.204978	46.8	-2.6	134.7e	8	99.5	245.0	2	334
2022 Nov 12	23 57 43.90	-1 53 35.9	4.264050	46.2	-2.6	129.4e	9	99.4	245.3	2	334
2022 Nov 17	23 57 5.95	-1 56 17.2	4.327672	45.5	-2.5	124.3e	9	99.3	245.5	2	334
2022 Nov 22	23 56 46.75	-1 56 53.7	4.395305	44.8	-2.5	119.1e	10	99.2	245.7	2	334
2022 Nov 27	23 56 46.65	-1 55 24.0	4.466364	44.1	-2.5	114.1e	10	99.2	245.9	2	334
2022 Dec 2	23 57 5.67	-1 51 48.9	4.540220	43.4	-2.4	109.1e	11	99.1	246.1	2	334
2022 Dec 7	23 57 43.49	-1 46 11.4	4.616263	42.7	-2.4	104.2e	11	99.1	246.2	2	334
2022 Dec 12	23 58 39.63	-1 38 35.7	4.693940	42.0	-2.4	99.4e	11	99.0	246.3	2	334
2022 Dec 17	23 59 53.54	-1 29 5.8	4.772725	41.3	-2.3	94.7e	11	99.0	246.4	2	334
2022 Dec 22	0 1 24.66	-1 17 46.2	4.852093	40.6	-2.3	90.0e	11	99.0	246.6	2	334
2022 Dec 27	0 3 12.31	-1 4 41.3	4.931498	39.9	-2.3	85.4e	11	99.0	246.7	2	335

SATURN



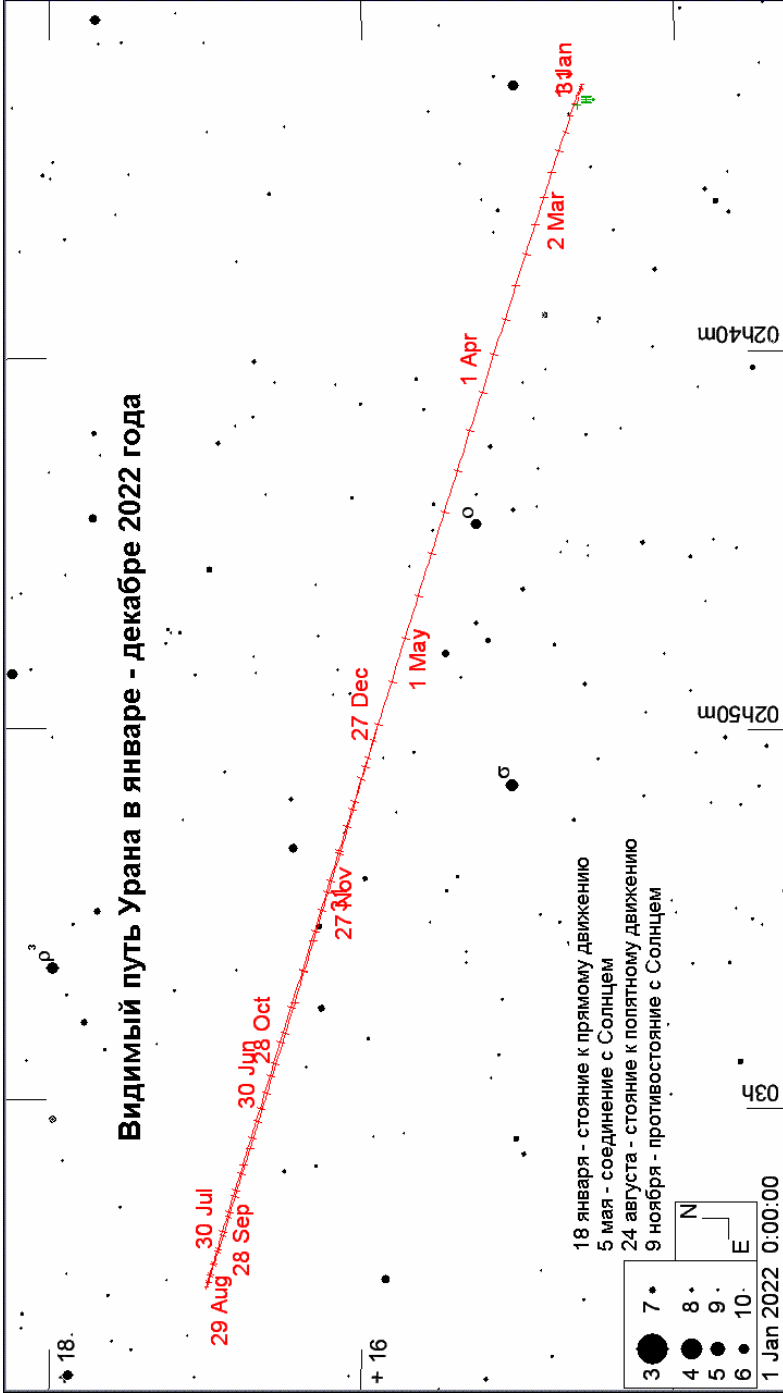
год	мес	д	Пр. восх.	Склонение	Расстояние	dia	mag	Elong	I	фаза	Limb	De	Pr
год	мес	д	h m s	o ' "	AU	"		o	o	o	o	o	o
2022	Jan	1	20 57 12.70	-18 5 34.7	10.746144	15.5	0.7	31.4e	3	99.9	255.2	18	7
2022	Jan	6	20 59 25.90	-17 56 32.1	10.786326	15.5	0.7	26.8e	3	99.9	255.3	17	7
2022	Jan	11	21 1 42.38	-17 47 10.8	10.820589	15.4	0.7	22.3e	2	100.0	255.6	17	7
2022	Jan	16	21 4 1.54	-17 37 33.1	10.848766	15.4	0.7	17.8e	2	100.0	256.0	17	7
2022	Jan	21	21 6 22.77	-17 27 41.3	10.870729	15.3	0.7	13.3e	1	100.0	256.7	17	7
2022	Jan	26	21 8 45.54	-17 17 37.7	10.886366	15.3	0.7	8.8e	1	100.0	258.5	16	7
2022	Jan	31	21 11 9.28	-17 7 24.4	10.895564	15.3	0.7	4.4e	0	100.0	264.0	16	7
2022	Feb	5	21 13 33.38	-16 57 4.2	10.898240	15.3	0.7	0.9e	0	100.0	354.9	16	7
2022	Feb	10	21 15 57.21	-16 46 39.9	10.894403	15.3	0.7	4.7w	0	100.0	62.1	16	7
2022	Feb	15	21 18 20.20	-16 36 14.3	10.884119	15.3	0.7	9.1w	1	100.0	67.0	15	7
2022	Feb	20	21 20 41.81	-16 25 50.1	10.867480	15.3	0.7	13.6w	1	100.0	68.6	15	7
2022	Feb	25	21 23 1.54	-16 15 29.9	10.844580	15.4	0.8	18.0w	2	100.0	69.4	15	7
2022	Mar	2	21 25 18.86	-16 5 16.6	10.815518	15.4	0.8	22.5w	2	100.0	69.8	15	7
2022	Mar	7	21 27 33.16	-15 55 13.3	10.780453	15.5	0.8	26.9w	3	99.9	70.0	15	7
2022	Mar	12	21 29 43.90	-15 45 23.1	10.739626	15.5	0.8	31.4w	3	99.9	70.1	14	7
2022	Mar	17	21 31 50.58	-15 35 49.1	10.693310	15.6	0.8	35.8w	3	99.9	70.2	14	7
2022	Mar	22	21 33 52.73	-15 26 34.0	10.641787	15.7	0.8	40.3w	4	99.9	70.3	14	7
2022	Mar	27	21 35 49.90	-15 17 40.7	10.585330	15.7	0.9	44.7w	4	99.9	70.3	14	6
2022	Apr	1	21 37 41.58	-15 9 12.1	10.524235	15.8	0.9	49.2w	4	99.9	70.3	14	6
2022	Apr	6	21 39 27.24	-15 1 11.4	10.458873	15.9	0.9	53.7w	5	99.8	70.3	13	6
2022	Apr	11	21 41 6.44	-14 53 41.6	10.389668	16.0	0.9	58.2w	5	99.8	70.3	13	6
2022	Apr	16	21 42 38.76	-14 46 45.3	10.317058	16.2	0.9	62.7w	5	99.8	70.3	13	6
2022	Apr	21	21 44 3.85	-14 40 25.0	10.241467	16.3	0.9	67.2w	5	99.8	70.3	13	6
2022	Apr	26	21 45 21.31	-14 34 42.9	10.163311	16.4	0.9	71.8w	6	99.8	70.3	13	6
2022	May	1	21 46 30.71	-14 29 41.7	10.083057	16.5	0.9	76.4w	6	99.8	70.3	13	6
2022	May	6	21 47 31.69	-14 25 23.7	10.001232	16.7	0.8	80.9w	6	99.7	70.4	13	6
2022	May	11	21 48 23.95	-14 21 50.9	9.918386	16.8	0.8	85.6w	6	99.7	70.4	12	6
2022	May	16	21 49 7.27	-14 19 4.6	9.835059	16.9	0.8	90.2w	6	99.7	70.5	12	6
2022	May	21	21 49 41.47	-14 17 6.0	9.751763	17.1	0.8	94.9w	6	99.7	70.5	12	6
2022	May	26	21 50 6.31	-14 15 56.1	9.669013	17.2	0.8	99.6w	6	99.7	70.6	12	6
2022	May	31	21 50 21.64	-14 15 35.8	9.587384	17.4	0.8	104.3w	6	99.8	70.7	12	6
2022	Jun	5	21 50 27.38	-14 16 5.4	9.507477	17.5	0.7	109.1w	6	99.8	70.8	12	6
2022	Jun	10	21 50 23.57	-14 17 24.4	9.429880	17.7	0.7	113.9w	5	99.8	70.9	12	6
2022	Jun	15	21 50 10.36	-14 19 31.9	9.355143	17.8	0.7	118.7w	5	99.8	71.0	12	6
2022	Jun	20	21 49 47.90	-14 22 26.3	9.283772	18.0	0.6	123.6w	5	99.8	71.2	12	6
2022	Jun	25	21 49 16.39	-14 26 6.2	9.216296	18.1	0.6	128.5w	5	99.8	71.4	12	6
2022	Jun	30	21 48 36.13	-14 30 29.4	9.153268	18.2	0.6	133.5w	4	99.9	71.6	13	6
2022	Jul	5	21 47 47.58	-14 35 32.8	9.095219	18.3	0.5	138.4w	4	99.9	71.9	13	6
2022	Jul	10	21 46 51.35	-14 41 12.7	9.042626	18.4	0.5	143.5w	4	99.9	72.2	13	6
2022	Jul	15	21 45 48.09	-14 47 24.9	8.995889	18.5	0.5	148.5w	3	99.9	72.7	13	6
2022	Jul	20	21 44 38.51	-14 54 5.1	8.955366	18.6	0.4	153.6w	3	99.9	73.2	13	6
2022	Jul	25	21 43 23.35	-15 1 8.6	8.921424	18.7	0.4	158.6w	2	100.0	74.0	13	6
2022	Jul	30	21 42 3.53	-15 8 30.2	8.894398	18.7	0.4	163.8w	2	100.0	75.2	13	6
2022	Aug	4	21 40 40.09	-15 16 4.3	8.874551	18.8	0.3	168.9w	1	100.0	77.5	14	6
2022	Aug	9	21 39 14.11	-15 23 44.8	8.862049	18.8	0.3	174.0w	1	100.0	83.4	14	6
2022	Aug	14	21 37 46.69	-15 31 25.8	8.856967	18.8	0.3	178.5w	0	100.0	131.9	14	6
2022	Aug	19	21 36 18.88	-15 39 2.1	8.859353	18.8	0.3	175.4e	0	100.0	234.9	14	6
2022	Aug	24	21 34 51.81	-15 46 27.9	8.869230	18.8	0.3	170.3e	1	100.0	243.6	14	7
2022	Aug	29	21 33 26.63	-15 53 37.9	8.886552	18.8	0.3	165.1e	2	100.0	246.4	14	7
2022	Sep	3	21 32 4.52	-16 0 26.5	8.911170	18.7	0.4	160.0e	2	100.0	247.9	15	7
2022	Sep	8	21 30 46.58	-16 6 48.8	8.942841	18.6	0.4	154.8e	2	100.0	248.7	15	7
2022	Sep	13	21 29 33.78	-16 12 40.6	8.981260	18.6	0.4	149.6e	3	99.9	249.4	15	7
2022	Sep	18	21 28 27.01	-16 17 58.2	9.026121	18.5	0.4	144.5e	3	99.9	249.8	15	7
2022	Sep	23	21 27 27.15	-16 22 38.3	9.077078	18.4	0.5	139.3e	4	99.9	250.2	15	7
2022	Sep	28	21 26 35.02	-16 26 37.6	9.133716	18.2	0.5	134.2e	4	99.9	250.5	15	7
2022	Oct	3	21 25 51.32	-16 29 53.6	9.195535	18.1	0.5	129.1e	5	99.8	250.8	15	7
2022	Oct	8	21 25 16.61	-16 32 24.3	9.261982	18.0	0.5	124.1e	5	99.8	251.0	15	7
2022	Oct	13	21 24 51.28	-16 34 8.6	9.332512	17.9	0.6	119.0e	5	99.8	251.2	15	7
2022	Oct	18	21 24 35.63	-16 35 5.6	9.406592	17.7	0.6	114.0e	5	99.8	251.4	15	7
2022	Oct	23	21 24 29.97	-16 35 14.5	9.483664	17.6	0.6	109.0e	5	99.8	251.5	15	7
2022	Oct	28	21 24 34.46	-16 34 35.0	9.563119	17.4	0.6	104.1e	6	99.8	251.6	15	7
2022	Nov	2	21 24 49.17	-16 33 6.9	9.644309	17.3	0.7	99.1e	6	99.8	251.7	15	7
2022	Nov	7	21 25 13.99	-16 30 50.9	9.726596	17.1	0.7	94.2e	6	99.7	251.8	15	7
2022	Nov	12	21 25 48.75	-16 27 47.9	9.809394	17.0	0.7	89.3e	6	99.7	251.9	15	7
2022	Nov	17	21 26 33.24	-16 23 58.8	9.892139	16.8	0.7	84.5e	6	99.7	251.9	15	7
2022	Nov	22	21 27 27.26	-16 19 24.7	9.974250	16.7	0.7	79.7e	6	99.8	252.0	15	7
2022	Nov	27	21 28 30.48	-16 14 6.5	10.055127	16.6	0.8	74.9e	6	99.8	252.0	15	7
2022	Dec	2	21 29 42.52	-16 8 5.9	10.134170	16.4	0.8	70.1e	5	99.8	252.1	15	7
2022	Dec	7	21 31 2.87	-16 1 24.8	10.210845	16.3	0.8	65.4e	5	99.8	252.1	15	7
2022	Dec	12	21 32 31.07	-15 54 5.1	10.284681	16.2	0.8	60.7e	5	99.8	252.1	14	7
2022	Dec	17	21 34 6.64	-15 46 8.7	10.355218	16.1	0.8	56.0e	5	99.8	252.2	14	7
2022	Dec	22	21 35 49.10	-15 37 37.4	10.421999	16.0	0.8	51.4e	4	99.8	252.2	14	7
2022	Dec	27	21 37 37.93	-15 28 33.1	10.484561	15.9	0.8	46.8e	4	99.9	252.3	14	6

УРАН



Дата	Пр. восх.	Склонение	Расстояние	dia	mag	Elong	I	фаза	Limb	De	Pp
год мес д	h m s	o ' "	AU	"		o	o	o	o	o	o
2022 Jan 1	2 33 25.81	14 37 48.9	19.206731	3.6	5.7	120.4e	2	100.0	251.6	52	264
2022 Jan 6	2 33 10.37	14 36 43.9	19.282540	3.6	5.7	115.3e	3	99.9	251.6	52	264
2022 Jan 11	2 32 59.89	14 36 2.7	19.361599	3.5	5.7	110.1e	3	99.9	251.7	52	264
2022 Jan 16	2 32 54.48	14 35 45.8	19.443239	3.5	5.7	105.0e	3	99.9	251.7	52	264
2022 Jan 21	2 32 54.20	14 35 53.4	19.526819	3.5	5.7	99.9e	3	99.9	251.7	52	264
2022 Jan 26	2 32 59.08	14 36 25.7	19.611710	3.5	5.8	94.8e	3	99.9	251.8	52	264
2022 Jan 31	2 33 9.12	14 37 22.5	19.697272	3.5	5.8	89.8e	3	99.9	251.8	52	264
2022 Feb 5	2 33 24.30	14 38 43.8	19.782821	3.5	5.8	84.8e	3	99.9	251.9	52	264
2022 Feb 10	2 33 44.51	14 40 28.8	19.867666	3.5	5.8	79.8e	3	99.9	251.9	52	264
2022 Feb 15	2 34 9.62	14 42 36.8	19.951177	3.4	5.8	74.9e	3	99.9	252.0	52	264
2022 Feb 20	2 34 39.44	14 45 6.7	20.032773	3.4	5.8	70.0e	3	99.9	252.0	53	264
2022 Feb 25	2 35 13.81	14 47 57.4	20.111904	3.4	5.8	65.1e	3	99.9	252.1	53	264
2022 Mar 2	2 35 52.53	14 51 8.1	20.188014	3.4	5.8	60.2e	3	100.0	252.2	53	264
2022 Mar 7	2 36 35.38	14 54 37.4	20.260536	3.4	5.8	55.4e	2	100.0	252.3	53	265
2022 Mar 12	2 37 22.08	14 58 23.8	20.328961	3.4	5.8	50.6e	2	100.0	252.4	53	265
2022 Mar 17	2 38 12.34	15 2 25.6	20.392852	3.4	5.8	45.8e	2	100.0	252.5	53	265
2022 Mar 22	2 39 5.86	15 6 41.4	20.451836	3.4	5.8	41.1e	2	100.0	252.6	54	265
2022 Mar 27	2 40 2.38	15 11 9.7	20.505560	3.3	5.8	36.3e	2	100.0	252.8	54	265
2022 Apr 1	2 41 1.59	15 15 48.9	20.553666	3.3	5.9	31.6e	2	100.0	252.9	54	265
2022 Apr 6	2 42 3.18	15 20 37.5	20.595826	3.3	5.9	27.0e	1	100.0	253.1	54	265
2022 Apr 11	2 43 6.79	15 25 33.5	20.631792	3.3	5.9	22.3e	1	100.0	253.4	55	266
2022 Apr 16	2 44 12.07	15 30 35.3	20.661390	3.3	5.9	17.7e	1	100.0	253.7	55	266
2022 Apr 21	2 45 18.71	15 35 41.3	20.684492	3.3	5.9	13.1e	1	100.0	254.2	55	266
2022 Apr 26	2 46 26.40	15 40 50.0	20.700975	3.3	5.9	8.5e	0	100.0	255.1	56	266
2022 May 1	2 47 34.80	15 45 59.9	20.710718	3.3	5.9	3.9e	0	100.0	258.0	56	266
2022 May 6	2 48 43.56	15 51 9.4	20.713662	3.3	5.9	0.7w	0	100.0	43.2	56	266
2022 May 11	2 49 52.32	15 56 16.7	20.709828	3.3	5.9	5.2w	0	100.0	69.0	56	267
2022 May 16	2 51 0.74	16 1 20.5	20.699294	3.3	5.9	9.7w	0	100.0	70.9	57	267
2022 May 21	2 52 8.52	16 6 19.3	20.682162	3.3	5.9	14.3w	1	100.0	71.7	57	267
2022 May 26	2 53 15.34	16 11 12.0	20.658522	3.3	5.9	18.8w	1	100.0	72.1	57	267
2022 May 31	2 54 20.87	16 15 57.1	20.628491	3.3	5.9	23.3w	1	100.0	72.4	57	267
2022 Jun 5	2 55 24.76	16 20 33.2	20.592263	3.3	5.9	27.8w	1	100.0	72.7	58	267
2022 Jun 10	2 56 26.70	16 24 59.1	20.550095	3.3	5.9	32.4w	2	100.0	72.8	58	268
2022 Jun 15	2 57 26.37	16 29 13.5	20.502285	3.3	5.8	36.9w	2	100.0	73.0	58	268
2022 Jun 20	2 58 23.52	16 33 15.7	20.449121	3.4	5.8	41.4w	2	100.0	73.1	58	268
2022 Jun 25	2 59 17.84	16 37 4.4	20.390888	3.4	5.8	46.0w	2	100.0	73.3	59	268
2022 Jun 30	3 0 9.05	16 40 38.7	20.327926	3.4	5.8	50.5w	2	100.0	73.4	59	268
2022 Jul 5	3 0 56.85	16 43 57.4	20.260641	3.4	5.8	55.1w	2	100.0	73.5	59	268
2022 Jul 10	3 1 40.99	16 46 59.7	20.189489	3.4	5.8	59.7w	3	100.0	73.6	59	269
2022 Jul 15	3 2 21.24	16 49 44.9	20.114933	3.4	5.8	64.3w	3	99.9	73.7	59	269
2022 Jul 20	3 2 57.41	16 52 12.4	20.037412	3.4	5.8	68.9w	3	99.9	73.7	60	269
2022 Jul 25	3 3 29.28	16 54 21.5	19.957384	3.4	5.8	73.5w	3	99.9	73.8	60	269
2022 Jul 30	3 3 56.63	16 56 11.4	19.875368	3.4	5.8	78.2w	3	99.9	73.9	60	269
2022 Aug 4	3 4 19.29	16 57 41.5	19.791933	3.5	5.8	82.9w	3	99.9	73.9	60	269
2022 Aug 9	3 4 37.15	16 58 51.7	19.707668	3.5	5.8	87.6w	3	99.9	74.0	60	269
2022 Aug 14	3 4 50.12	16 59 41.6	19.623135	3.5	5.8	92.3w	3	99.9	74.0	60	269
2022 Aug 19	3 4 58.14	17 0 11.2	19.538873	3.5	5.7	97.1w	3	99.9	74.1	60	269
2022 Aug 24	3 5 1.14	17 0 20.2	19.455453	3.5	5.7	101.9w	3	99.9	74.1	60	269
2022 Aug 29	3 4 59.10	17 0 8.6	19.373494	3.5	5.7	106.8w	3	99.9	74.1	60	269
2022 Sep 3	3 4 52.04	16 59 36.4	19.293630	3.6	5.7	111.6w	3	99.9	74.2	60	269
2022 Sep 8	3 4 40.07	16 58 44.3	19.216470	3.6	5.7	116.5w	3	99.9	74.2	60	269
2022 Sep 13	3 4 23.33	16 57 32.6	19.142568	3.6	5.7	121.4w	2	100.0	74.2	60	269
2022 Sep 18	3 4 1.96	16 56 2.1	19.072459	3.6	5.7	126.4w	2	100.0	74.2	60	269
2022 Sep 23	3 3 36.15	16 54 13.4	19.006703	3.6	5.7	131.4w	2	100.0	74.3	60	269
2022 Sep 28	3 3 6.13	16 52 7.2	18.945865	3.6	5.7	136.4w	2	100.0	74.3	60	269
2022 Oct 3	3 2 32.21	16 49 45.0	18.890479	3.6	5.7	141.5w	2	100.0	74.3	59	269
2022 Oct 8	3 1 54.77	16 47 8.0	18.840699	3.6	5.7	146.6w	2	100.0	74.4	59	269
2022 Oct 13	3 1 14.19	16 44 18.0	18.797808	3.6	5.7	151.7w	1	100.0	74.4	59	268
2022 Oct 18	3 0 30.85	16 41 16.2	18.761271	3.7	5.6	156.8w	1	100.0	74.6	59	268
2022 Oct 23	2 59 45.19	16 38 4.5	18.731742	3.7	5.6	162.0w	1	100.0	74.8	59	268
2022 Oct 28	2 58 57.71	16 34 44.8	18.709532	3.7	5.6	167.1w	1	100.0	75.2	59	268
2022 Nov 2	2 58 8.93	16 31 19.5	18.694866	3.7	5.6	172.3w	0	100.0	76.3	58	268
2022 Nov 7	2 57 19.41	16 27 50.7	18.687857	3.7	5.6	177.5w	0	100.0	82.1	58	268
2022 Nov 12	2 56 29.66	16 24 20.6	18.688556	3.7	5.6	177.2e	0	100.0	245.8	58	268
2022 Nov 17	2 55 40.21	16 20 51.5	18.696988	3.7	5.6	172.0e	0	100.0	250.7	58	267
2022 Nov 22	2 54 51.59	16 17 25.7	18.713133	3.7	5.6	166.7e	1	100.0	251.7	58	267
2022 Nov 27	2 54 4.36	16 14 5.7	18.736897	3.7	5.6	161.5e	1	100.0	252.1	57	267
2022 Dec 2	2 53 19.08	16 10 53.8	18.768071	3.7	5.6	156.2e	1	100.0	252.3	57	267
2022 Dec 7	2 52 36.22	16 7 52.5	18.806353	3.6	5.7	151.0e	1	100.0	252.5	57	267
2022 Dec 12	2 51 56.25	16 5 3.5	18.851412	3.6	5.7	145.7e	2	100.0	252.5	57	267
2022 Dec 17	2 51 19.58	16 2 28.9	18.902892	3.6	5.7	140.5e	2	100.0	252.6	57	267
2022 Dec 22	2 50 46.61	16 0 10.6	18.960390	3.6	5.7	135.3e	2	100.0	252.6	57	267
2022 Dec 27	2 50 17.73	15 58 10.3	19.023428	3.6	5.7	130.1e	2	100.0	252.7	56	267

НЕПТУН



год	мес	д	Пр. восх. h m s	Склонение ° ' "	Расстояние AU	dia "	mag	Elong °	I	фаза	Limb	De	Pr
2022	Jan	1	23 26 23.33	- 4 51 32.8	30.239974	2.4	7.9	70.1e	2	100.0	247.2	-23 321	
2022	Jan	6	23 26 43.68	- 4 49 13.5	30.320260	2.4	7.9	65.1e	2	100.0	247.3	-23 321	
2022	Jan	11	23 27 6.84	- 4 46 36.7	30.397378	2.4	7.9	60.1e	2	100.0	247.5	-23 321	
2022	Jan	16	23 27 32.64	- 4 43 43.5	30.470771	2.4	7.9	55.2e	2	100.0	247.6	-23 321	
2022	Jan	21	23 28 0.92	- 4 40 35.0	30.539942	2.4	7.9	50.2e	1	100.0	247.7	-23 321	
2022	Jan	26	23 28 31.53	- 4 37 12.3	30.604421	2.4	7.9	45.3e	1	100.0	247.9	-23 321	
2022	Jan	31	23 29 4.27	- 4 33 36.6	30.663740	2.4	7.9	40.3e	1	100.0	248.1	-23 321	
2022	Feb	5	23 29 38.96	- 4 29 49.0	30.717443	2.4	7.9	35.4e	1	100.0	248.4	-23 321	
2022	Feb	10	23 30 15.36	- 4 25 51.3	30.765146	2.4	8.0	30.5e	1	100.0	248.7	-23 321	
2022	Feb	15	23 30 53.24	- 4 21 44.8	30.806556	2.4	8.0	25.6e	1	100.0	249.1	-23 321	
2022	Feb	20	23 31 32.38	- 4 17 31.0	30.841435	2.4	8.0	20.8e	1	100.0	249.7	-23 320	
2022	Feb	25	23 32 12.57	- 4 13 11.4	30.869572	2.4	8.0	15.9e	1	100.0	250.7	-22 320	
2022	Mar	2	23 32 53.57	- 4 8 47.4	30.890763	2.4	8.0	11.1e	0	100.0	252.4	-22 320	
2022	Mar	7	23 33 35.14	- 4 4 20.5	30.904850	2.4	8.0	6.3e	0	100.0	256.9	-22 320	
2022	Mar	12	23 34 17.03	- 3 59 52.5	30.911775	2.4	8.0	1.8e	0	100.0	284.8	-22 320	
2022	Mar	17	23 34 58.99	- 3 55 24.9	30.911551	2.4	8.0	3.5w	0	100.0	48.3	-22 320	
2022	Mar	22	23 35 40.79	- 3 50 59.2	30.904236	2.4	8.0	8.2w	0	100.0	58.9	-22 320	
2022	Mar	27	23 36 22.22	- 3 46 36.8	30.889894	2.4	8.0	13.0w	0	100.0	61.8	-22 320	
2022	Apr	1	23 37 3.06	- 3 42 19.1	30.868606	2.4	8.0	17.7w	1	100.0	63.2	-22 320	
2022	Apr	6	23 37 43.04	- 3 38 7.8	30.840531	2.4	8.0	22.5w	1	100.0	64.0	-22 320	
2022	Apr	11	23 38 21.96	- 3 34 4.1	30.805910	2.4	8.0	27.2w	1	100.0	64.5	-22 320	
2022	Apr	16	23 38 59.60	- 3 30 9.6	30.765035	2.4	7.9	31.9w	1	100.0	64.8	-22 320	
2022	Apr	21	23 39 35.77	- 3 26 25.4	30.718212	2.4	7.9	36.6w	1	100.0	65.1	-22 319	
2022	Apr	26	23 40 10.29	- 3 22 52.6	30.665737	2.4	7.9	41.4w	1	100.0	65.4	-22 319	
2022	May	1	23 40 42.96	- 3 19 32.4	30.607949	2.4	7.9	46.1w	1	100.0	65.6	-22 319	
2022	May	6	23 41 13.59	- 3 16 26.2	30.545263	2.4	7.9	50.8w	1	100.0	65.7	-22 319	
2022	May	11	23 41 42.01	- 3 13 34.9	30.478146	2.4	7.9	55.5w	2	100.0	65.9	-22 319	
2022	May	16	23 42 8.09	- 3 10 59.3	30.407088	2.4	7.9	60.2w	2	100.0	66.0	-22 319	
2022	May	21	23 42 31.71	- 3 8 40.3	30.332561	2.4	7.9	64.9w	2	100.0	66.1	-22 319	
2022	May	26	23 42 52.73	- 3 6 38.5	30.255029	2.4	7.9	69.6w	2	100.0	66.2	-22 319	
2022	May	31	23 43 11.04	- 3 4 54.6	30.175016	2.4	7.9	74.3w	2	100.0	66.3	-22 319	
2022	Jun	5	23 43 26.53	- 3 3 29.4	30.093097	2.4	7.9	79.1w	2	100.0	66.4	-22 319	
2022	Jun	10	23 43 39.13	- 3 2 23.2	30.009868	2.4	7.9	83.8w	2	100.0	66.5	-22 319	
2022	Jun	15	23 43 48.80	- 3 1 36.2	29.925911	2.4	7.9	88.5w	2	100.0	66.6	-22 319	
2022	Jun	20	23 43 55.50	- 3 1 8.5	29.841767	2.5	7.9	93.3w	2	100.0	66.7	-21 319	
2022	Jun	25	23 43 59.21	- 3 1 0.1	29.757989	2.5	7.9	98.0w	2	100.0	66.8	-21 319	
2022	Jun	30	23 43 59.90	- 3 1 11.3	29.675180	2.5	7.9	102.8w	2	100.0	66.9	-21 319	
2022	Jul	5	23 43 57.60	- 3 1 41.6	29.593958	2.5	7.9	107.6w	2	100.0	67.0	-21 319	
2022	Jul	10	23 43 52.36	- 3 2 30.8	29.514926	2.5	7.9	112.4w	2	100.0	67.1	-21 319	
2022	Jul	15	23 43 44.25	- 3 3 38.2	29.438634	2.5	7.9	117.2w	2	100.0	67.2	-21 319	
2022	Jul	20	23 43 33.37	- 3 5 3.1	29.365590	2.5	7.8	122.0w	2	100.0	67.4	-22 319	
2022	Jul	25	23 43 19.78	- 3 6 44.9	29.296325	2.5	7.8	126.8w	2	100.0	67.5	-22 319	
2022	Jul	30	23 43 3.62	- 3 8 42.7	29.231384	2.5	7.8	131.7w	1	100.0	67.7	-22 319	
2022	Aug	4	23 42 45.05	- 3 10 55.5	29.171289	2.5	7.8	136.5w	1	100.0	67.9	-22 319	
2022	Aug	9	23 42 24.24	- 3 13 21.9	29.116502	2.5	7.8	141.4w	1	100.0	68.1	-22 319	
2022	Aug	14	23 42 1.40	- 3 16 0.5	29.067411	2.5	7.8	146.3w	1	100.0	68.5	-22 319	
2022	Aug	19	23 41 36.72	- 3 18 50.0	29.024372	2.5	7.8	151.2w	1	100.0	68.9	-22 319	
2022	Aug	24	23 41 10.42	- 3 21 48.9	28.987751	2.5	7.8	156.1w	1	100.0	69.4	-22 319	
2022	Aug	29	23 40 42.74	- 3 24 55.6	28.957886	2.5	7.8	161.1w	1	100.0	70.2	-22 319	
2022	Sep	3	23 40 13.96	- 3 28 8.2	28.935051	2.5	7.8	166.0w	0	100.0	71.6	-22 319	
2022	Sep	8	23 39 44.36	- 3 31 24.9	28.919426	2.5	7.8	171.0w	0	100.0	74.4	-22 319	
2022	Sep	13	23 39 14.22	- 3 34 43.8	28.911118	2.5	7.8	175.9w	0	100.0	83.9	-22 320	
2022	Sep	18	23 38 43.81	- 3 38 3.2	28.910217	2.5	7.8	178.4e	0	100.0	198.2	-22 320	
2022	Sep	23	23 38 13.42	- 3 41 21.1	28.916793	2.5	7.8	173.8e	0	100.0	235.4	-22 320	
2022	Sep	28	23 37 43.35	- 3 44 35.6	28.930852	2.5	7.8	168.8e	0	100.0	240.5	-22 320	
2022	Oct	3	23 37 13.92	- 3 47 44.8	28.952312	2.5	7.8	163.8e	1	100.0	242.5	-22 320	
2022	Oct	8	23 36 45.42	- 3 50 46.7	28.980991	2.5	7.8	158.7e	1	100.0	243.5	-22 320	
2022	Oct	13	23 36 18.13	- 3 53 39.6	29.016662	2.5	7.8	153.7e	1	100.0	244.2	-22 320	
2022	Oct	18	23 35 52.30	- 3 56 21.8	29.059088	2.5	7.8	148.6e	1	100.0	244.7	-22 320	
2022	Oct	23	23 35 28.20	- 3 58 51.9	29.107991	2.5	7.8	143.5e	1	100.0	245.0	-22 320	
2022	Oct	28	23 35 6.08	- 4 1 8.2	29.163021	2.5	7.8	138.4e	1	100.0	245.3	-22 320	
2022	Nov	2	23 34 46.20	- 4 3 9.1	29.223733	2.5	7.8	133.4e	1	100.0	245.6	-22 320	
2022	Nov	7	23 34 28.74	- 4 4 53.5	29.289620	2.5	7.8	128.3e	1	100.0	245.8	-22 320	
2022	Nov	12	23 34 13.89	- 4 6 20.4	29.360176	2.5	7.8	123.2e	2	100.0	245.9	-22 320	
2022	Nov	17	23 34 1.80	- 4 7 28.9	29.434890	2.5	7.9	118.1e	2	100.0	246.1	-22 320	
2022	Nov	22	23 33 52.60	- 4 8 18.3	29.513209	2.5	7.9	113.0e	2	100.0	246.2	-22 320	
2022	Nov	27	23 33 46.45	- 4 8 47.6	29.594520	2.5	7.9	107.9e	2	100.0	246.3	-22 320	
2022	Dec	2	23 33 43.41	- 4 8 56.5	29.678149	2.5	7.9	102.9e	2	100.0	246.4	-22 320	
2022	Dec	7	23 33 43.54	- 4 8 44.9	29.763425	2.5	7.9	97.8e	2	100.0	246.6	-22 320	
2022	Dec	12	23 33 46.85	- 4 8 12.7	29.849714	2.4	7.9	92.7e	2	100.0	246.7	-22 320	
2022	Dec	17	23 33 53.35	- 4 7 19.9	29.936386	2.4	7.9	87.7e	2	100.0	246.8	-22 320	
2022	Dec	22	23 34 3.03	- 4 6 6.8	30.022789	2.4	7.9	82.6e	2	100.0	246.9	-22 320	
2022	Dec	27	23 34 15.87	- 4 4 33.5	30.108239	2.4	7.9	77.6e	2	100.0	247.0	-22 320	

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

ДАТА	Солнце		Меркурий		Венера		Марс		Юпитер		Сатурн		Уран		Нептун	
	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход
2022 Oct 2 6 5	17 38	4 39	17 16	5 29	17 38	19 58	13 15	17 31	5 38	16 26	1 10	18 28	10 15	17 16	4 43	
2022 Oct 4 6 9	17 32	4 30	17 12	5 36	17 34	19 52	13 11	17 23	5 28	16 18	1 2	18 20	10 7	17 8	4 35	
2022 Oct 6 6 13	17 27	4 26	17 9	5 43	17 29	19 46	13 6	17 15	5 19	16 10	0 53	18 12	9 58	17 0	4 26	
2022 Oct 8 6 17	17 22	4 26	17 6	5 50	17 24	19 40	13 2	17 7	5 10	16 2	0 45	18 4	9 50	16 52	4 18	
2022 Oct 10 6 21	17 17	4 29	17 3	5 58	17 20	19 33	12 57	16 58	5 0	15 54	0 37	17 56	9 42	16 44	4 10	
2022 Oct 12 6 25	17 12	4 35	16 59	6 5	17 15	19 26	12 52	16 50	4 51	15 46	0 29	17 48	9 33	16 36	4 2	
2022 Oct 14 6 30	17 7	4 43	16 56	6 12	17 10	19 20	12 47	16 42	4 41	15 38	0 21	17 40	9 25	16 28	3 53	
2022 Oct 16 6 34	17 2	4 54	16 52	6 20	17 6	19 13	12 42	16 34	4 32	15 30	0 13	17 32	9 17	16 20	3 45	
2022 Oct 18 6 38	16 57	5 5	16 49	6 27	17 1	19 5	12 36	16 25	4 23	15 22	0 5	17 24	9 8	16 12	3 37	
2022 Oct 20 6 42	16 52	5 17	16 45	6 35	16 57	18 58	12 31	16 17	4 14	15 14	23 57	17 16	9 0	16 4	3 29	
2022 Oct 22 6 46	16 47	5 29	16 41	6 42	16 52	18 50	12 25	16 9	4 4	15 6	23 49	17 8	8 52	15 56	3 21	
2022 Oct 24 6 50	16 42	5 42	16 37	6 49	16 48	18 43	12 19	16 1	3 55	14 58	23 41	17 0	8 43	15 49	3 13	
2022 Oct 26 6 55	16 37	5 56	16 33	6 57	16 44	18 34	12 12	15 52	3 46	14 50	23 33	16 52	8 35	15 41	3 4	
2022 Oct 28 6 59	16 33	6 9	16 29	7 4	16 40	18 26	12 6	15 44	3 37	14 42	23 25	16 44	8 27	15 33	2 56	
2022 Oct 30 7 3	16 28	6 22	16 24	7 12	16 36	18 18	11 59	15 36	3 28	14 34	23 17	16 35	8 18	15 25	2 48	
2022 Nov 1 7 7	16 24	6 35	16 21	7 20	16 32	18 9	11 52	15 28	3 20	14 27	23 10	16 27	8 10	15 17	2 40	
2022 Nov 3 7 12	16 19	6 48	16 17	7 27	16 28	18 0	11 44	15 20	3 11	14 19	23 2	16 19	8 1	15 9	2 32	
2022 Nov 5 7 16	16 15	7 1	16 13	7 35	16 24	17 50	11 37	15 12	3 2	14 11	22 54	16 11	7 53	15 1	2 24	
2022 Nov 7 7 20	16 11	7 14	16 9	7 42	16 21	17 41	11 29	15 4	2 54	14 3	22 47	16 7	7 48	14 53	2 16	
2022 Nov 9 7 24	16 7	7 27	16 6	7 50	16 18	17 31	11 21	14 55	2 45	13 55	22 39	15 59	7 40	14 45	2 8	
2022 Nov 11 7 29	16 3	7 40	16 2	7 57	16 15	17 21	11 12	14 47	2 37	13 47	22 32	15 51	7 32	14 37	2 0	
2022 Nov 13 7 33	15 59	7 53	15 59	8 5	16 12	17 10	11 4	14 39	2 28	13 40	22 24	15 43	7 23	14 29	1 52	
2022 Nov 15 7 37	15 56	8 5	15 57	8 12	16 9	17 0	10 55	14 31	2 20	13 32	22 17	15 35	7 15	14 21	1 44	
2022 Nov 17 7 41	15 53	8 18	15 55	8 19	16 7	16 49	10 46	14 23	2 12	13 24	22 9	15 27	7 6	14 13	1 36	
2022 Nov 19 7 45	15 49	8 30	15 53	8 27	16 5	16 38	10 36	14 15	2 4	13 16	22 2	15 19	6 58	14 5	1 28	
2022 Nov 21 7 49	15 46	8 41	15 51	8 34	16 3	16 27	10 26	14 7	1 56	13 8	21 55	15 11	6 50	13 57	1 20	
2022 Nov 23 7 53	15 43	8 53	15 50	8 40	16 2	16 15	10 16	13 59	1 48	13 1	21 47	15 3	6 41	13 49	1 12	
2022 Nov 25 7 57	15 41	9 4	15 50	8 47	16 1	16 4	10 6	13 51	1 40	12 53	21 40	14 55	6 33	13 41	1 4	
2022 Nov 27 8 0	15 38	9 14	15 51	8 53	16 0	15 52	9 56	13 43	1 32	12 45	21 33	14 46	6 24	13 33	0 56	
2022 Nov 29 8 4	15 36	9 24	15 52	8 59	16 0	15 41	9 45	13 35	1 24	12 37	21 26	14 38	6 16	13 25	0 48	
2022 Dec 1 8 7	15 34	9 33	15 54	9 5	16 0	15 29	9 34	13 27	1 17	12 30	21 19	14 30	6 8	13 18	0 40	
2022 Dec 3 8 11	15 32	9 41	15 56	9 11	16 1	15 18	9 23	13 19	1 9	12 22	21 11	14 22	5 59	13 10	0 32	
2022 Dec 5 8 14	15 31	9 49	16 0	9 16	16 2	15 6	9 12	13 12	1 2	12 14	21 4	14 14	5 51	13 2	0 24	
2022 Dec 7 8 17	15 30	9 55	16 4	9 20	16 3	14 59	9 4	13 4	0 54	12 7	20 57	14 6	5 43	12 54	0 16	
2022 Dec 9 8 19	15 29	10 0	16 10	9 25	16 5	14 48	8 53	12 56	0 47	11 59	20 50	13 58	5 34	12 46	0 8	
2022 Dec 11 8 22	15 28	10 5	16 16	9 29	16 7	14 36	8 41	12 48	0 40	11 51	20 43	13 50	5 26	12 38	0 0	
2022 Dec 13 8 24	15 28	10 7	16 22	9 32	16 10	14 25	8 30	12 40	0 33	11 44	20 36	13 42	5 18	12 30	23 52	
2022 Dec 15 8 26	15 27	10 9	16 30	9 35	16 14	14 15	8 19	12 32	0 26	11 36	20 30	13 34	5 10	12 22	23 45	
2022 Dec 17 8 28	15 28	10 9	16 37	9 37	16 17	14 4	8 7	12 25	0 19	11 28	20 23	13 26	5 1	12 14	23 37	
2022 Dec 19 8 30	15 28	10 8	16 44	9 39	16 22	13 54	7 56	12 17	0 12	11 21	20 16	13 18	4 53	12 6	23 29	
2022 Dec 21 8 31	15 29	10 5	16 51	9 41	16 26	13 43	7 45	12 9	0 5	11 13	20 9	13 10	4 45	11 59	23 21	
2022 Dec 23 8 32	15 30	10 0	16 57	9 42	16 31	13 33	7 34	12 1	23 58	11 6	20 2	13 2	4 37	11 51	23 13	
2022 Dec 25 8 33	15 31	9 53	17 1	9 42	16 37	13 24	7 24	11 54	23 51	10 58	19 55	12 54	4 28	11 43	23 6	
2022 Dec 27 8 33	15 33	9 44	17 3	9 43	16 43	13 14	7 13	11 46	23 45	10 50	19 49	12 46	4 20	11 35	22 58	
2022 Dec 29 8 33	15 34	9 33	17 2	9 42	16 49	13 5	7 3	11 38	23 38	10 43	19 42	12 38	4 12	11 27	22 50	
2022 Dec 31 8 33	15 36	9 19	16 57	9 42	16 55	12 56	6 53	11 31	23 32	10 35	19 35	12 30	4 4	11 19	22 42	

ДАТА	Солнце		Меркурий		Венера		Марс		Юпитер		Сатурн		Уран		Нептун	
	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход
2022 Jan 1 8 33	15 38	9 46	16 59	8 52	17 4	6 31	13 40	10 42	20 22	10 8	18 29	12 18	3 33	11 11	22 25	
2022 Jan 3 8 32	15 40	9 43	17 9	8 37	16 54	6 31	13 37	10 34	20 17	10 1	18 22	12 10	3 25	11 3	22 17	
2022 Jan 5 8 31	15 43	9 39	17 19	8 22	16 44	6 31	13 34	10 27	20 11	9 53	18 15	12 2	3 17	10 55	22 9	
2022 Jan 7 8 30	15 46	9 33	17 27	8 6	16 33	6 31	13 30	10 20	20 6	9 46	18 9	11 54	3 9	10 47	22 2	
2022 Jan 9 8 29	15 49	9 26	17 33	7 51	16 22	6 30	13 27	10 12	20 1	9 38	18 2	11 46	3 1	10 39	21 54	
2022 Jan 11 8 27	15 52	9 17	17 37	7 36	16 10	6 30	13 25	10 5	19 55	9 31	17 56	11 38	2 53	10 32	21 46	
2022 Jan 13 8 25	15 56	9 6	17 38	7 21	15 59	6 29	13 22	9 58	19 50	9 23	17 49	11 30	2 45	10 24	21 39	
2022 Jan 15 8 23	15 59	8 54	17 35	7 7	15 48	6 29	13 19	9 50	19 45	9 16	17 43	11 22	2 37	10 16	21 31	
2022 Jan 17 8 21	16 3	8 40	17 27	6 54	15 37	6 28	13 17	9 43	19 39	9 8	17 36	11 14	2 29	10 8	21 23	
2022 Jan 19 8 18	16 7	8 24	17 14	6 41	15 26	6 27	13 15	9 36	19 34	9 1	17 30	11 6	2 21	10 0	21 16	
2022 Jan 21 8 15	16 11	8 8	16 58	6 30	15 15	6 26	13 12	9 29	19 29	8 53	17 23	10 58	2 13	9 52	21 8	
2022 Jan 23 8 12	16 15	7 51	16 39	6 19	15 5	6 25	13 10	9 21	19 24	8 46	17 17	10 51	2 5	9 45	21 1	
2022 Jan 25 8 9	16 19	7 35	16 18	6 9	14 56	6 23	13 9	9 14	19 19	8 39	17 10	10 43	1 57	9 37	20 53	
2022 Jan 27 8 6	16 23	7 20	15 57	5 59	14 47	6 22	13 7	9 7	19 13	8 31	17 4	10 35	1 50	9 29	20 46	
2022 Jan 29 8 2	16 28	7 7	15 38	5 51	14 38	6 20	13 6	9 0	19 8	8 24	16 58	10 27	1 42	9 21	20 38	
2022 Jan 31 7 59	16 32	6 57	15 21	5 44	14 30	6 19	13 4	8 52	19 3	8 16	16 51	10 19	1 34	9 13	20 30	
2022 Feb 2 7 55	16 36	6 48	15 6	5 37	14 23	6 17	13 3	8 45	18 58	8 9	16 45	10 11	1 26	9 5	20 23	
2022 Feb 4 7 51	16 41	6 42	14 54	5 31	14 16	6 15	13 2	8 38	18 53	8 1	16 38	10 3	1 19	8 58	20 15	
2022 Feb 6 7 47	16 45	6 38	14 45	5 26	14 10	6 13	13 1	8 31	18 48	7 54	16 32	9 55	1 11	8 50	20 8	
2022 Feb 8 7 43	16 49	6 35	14 38	5 21	14 4	6 10	13 0	8 23	18 43	7 46	16 25	9 48	1 3	8 42	20 0	
2022 Feb 10 7 39	16 54	6 33	14 33	5 17	13 58	6 8	13 0	8 16	18 38	7 39	16 19	9 40	0 55	8 34	19 53	
2022 Feb 12 7 34	16 58	6 32	14 30	5 14	13 54	6 6	12 59	8 9	18 33	7 32	16 12	9 32	0 48	8 26	19 45	
2022 Feb 14 7 30	17 3	6 32	14 29	5 11	13 49	6 3	12 59	8 2	18 28	7 24	16 6	9 24	0 40	8 18	19 38	
2022 Feb 16 7 25	17 7	6 31	14 29	5 8	13 45	6 0	12 59	7 54	18 23	7 17	15 59	9 16	0 33	8 11	19 30	
2022 Feb 18 7 20	17 11	6 31	14 31	5 5	13 42	5 57	12 59	7 47	18 18	7 9	15 53	9 8	0			

ДАТА	Солнце		Меркурий		Венера		Марс		Юпитер		Сатурн		Уран		Нептун	
	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход
2022 Apr 1 5 32	18 40	5 41	18 20	4 23	14 2	4 29	13 16	5 15	16 33	4 32	13 34	6 25	21 49	5 19	16 46	
2022 Apr 3 5 27	18 44	5 36	18 38	4 20	14 6	4 24	13 18	5 8	16 28	4 24	13 28	6 17	21 42	5 11	16 39	
2022 Apr 5 5 22	18 48	5 32	18 56	4 17	14 10	4 19	13 19	5 1	16 23	4 17	13 21	6 10	21 35	5 3	16 31	
2022 Apr 7 5 17	18 52	5 28	19 15	4 14	14 14	4 14	13 20	4 53	16 18	4 9	13 14	6 2	21 27	4 55	16 24	
2022 Apr 9 5 11	18 56	5 23	19 34	4 10	14 19	4 8	13 22	4 46	16 13	4 1	13 7	5 54	21 20	4 48	16 16	
2022 Apr 11 5 6	19 0	5 19	19 53	4 7	14 23	4 3	13 23	4 39	16 7	3 54	13 0	5 47	21 13	4 40	16 9	
2022 Apr 13 5 1	19 4	5 14	20 12	4 3	14 28	3 58	13 24	4 31	16 2	3 46	12 53	5 39	21 6	4 32	16 1	
2022 Apr 15 4 56	19 8	5 10	20 30	4 0	14 33	3 52	13 25	4 24	15 57	3 39	12 46	5 31	20 58	4 24	15 54	
2022 Apr 17 4 51	19 12	5 5	20 48	3 56	14 38	3 47	13 27	4 17	15 52	3 31	12 39	5 23	20 51	4 16	15 46	
2022 Apr 19 4 46	19 16	5 1	21 5	3 52	14 43	3 41	13 28	4 10	15 47	3 23	12 32	5 16	20 44	4 9	15 39	
2022 Apr 21 4 41	19 20	4 56	21 20	3 48	14 48	3 36	13 29	4 2	15 41	3 16	12 25	5 8	20 37	4 1	15 31	
2022 Apr 23 4 36	19 25	4 52	21 33	3 44	14 53	3 30	13 31	3 55	15 36	3 8	12 18	5 0	20 30	3 53	15 24	
2022 Apr 25 4 31	19 29	4 48	21 44	3 40	14 58	3 25	13 32	3 48	15 31	3 0	12 11	4 53	20 22	3 45	15 16	
2022 Apr 27 4 27	19 33	4 44	21 53	3 36	15 4	3 19	13 33	3 40	15 25	2 53	12 4	4 45	20 15	3 37	15 9	
2022 Apr 29 4 22	19 37	4 40	21 59	3 32	15 9	3 13	13 35	3 33	15 20	2 45	11 56	4 37	20 8	3 30	15 1	
2022 May 1 4 17	19 41	4 36	22 2	3 28	15 14	3 8	13 36	3 26	15 15	2 37	11 49	4 30	20 1	3 22	14 54	
2022 May 3 4 13	19 45	4 32	22 3	3 23	15 20	3 2	13 37	3 18	15 9	2 30	11 42	4 22	19 54	3 14	14 46	
2022 May 5 4 9	19 49	4 29	22 1	3 19	15 26	2 56	13 38	3 11	15 4	2 22	11 35	4 14	19 46	3 6	14 39	
2022 May 7 4 4	19 53	4 25	21 56	3 15	15 31	2 51	13 39	3 4	14 58	2 14	11 27	4 7	19 39	2 58	14 31	
2022 May 9 4 0	19 57	4 21	21 48	3 10	15 37	2 45	13 41	2 56	14 53	2 7	11 20	3 59	19 32	2 50	14 23	
2022 May 11 3 56	20 1	4 17	21 38	3 6	15 43	2 39	13 42	2 49	14 47	1 59	11 12	3 51	19 25	2 43	14 16	
2022 May 13 3 52	20 5	4 13	21 25	3 2	15 48	2 33	13 43	2 42	14 42	1 51	11 5	3 43	19 18	2 35	14 8	
2022 May 15 3 48	20 8	4 8	21 10	2 57	15 54	2 27	13 44	2 34	14 36	1 43	10 57	3 36	19 10	2 27	14 1	
2022 May 17 3 45	20 12	4 3	20 53	2 53	16 0	2 22	13 45	2 27	14 30	1 36	10 50	3 28	19 3	2 19	13 53	
2022 May 19 3 41	20 16	3 58	20 35	2 49	16 6	2 16	13 46	2 20	14 25	1 28	10 42	3 20	18 56	2 11	13 45	
2022 May 21 3 38	20 19	3 52	20 17	2 44	16 12	2 10	13 48	2 12	14 19	1 20	10 35	3 13	18 49	2 3	13 38	
2022 May 23 3 35	20 23	3 46	19 58	2 40	16 18	2 4	13 49	2 5	14 13	1 12	10 27	3 5	18 42	1 56	13 30	
2022 May 25 3 32	20 26	3 40	19 41	2 36	16 24	1 58	13 50	1 57	14 7	1 5	10 19	2 57	18 34	1 48	13 22	
2022 May 27 3 29	20 29	3 34	19 24	2 31	16 30	1 52	13 51	1 50	14 1	0 57	10 12	2 50	18 27	1 40	13 14	
2022 May 29 3 26	20 32	3 27	19 8	2 27	16 36	1 46	13 52	1 43	13 56	0 49	10 4	2 42	18 20	1 32	13 7	
2022 May 31 3 24	20 35	3 21	18 55	2 23	16 43	1 40	13 53	1 35	13 50	0 41	9 56	2 34	18 13	1 24	12 59	
2022 Jun 2 3 22	20 38	3 14	18 43	2 19	16 49	1 35	13 54	1 28	13 44	0 33	9 48	2 26	18 5	1 16	12 51	
2022 Jun 4 3 20	20 41	3 8	18 34	2 15	16 55	1 29	13 55	1 20	13 37	0 25	9 40	2 19	17 58	1 8	12 44	
2022 Jun 6 3 18	20 43	3 2	18 27	2 11	17 1	1 23	13 56	1 13	13 31	0 18	9 32	2 11	17 51	1 1	12 36	
2022 Jun 8 3 17	20 45	2 55	18 22	2 8	17 8	1 17	13 57	1 5	13 25	0 10	9 24	2 3	17 44	0 53	12 28	
2022 Jun 10 3 16	20 47	2 49	18 19	2 4	17 14	1 11	13 58	0 58	13 19	0 2	9 16	1 56	17 36	0 45	12 20	
2022 Jun 12 3 15	20 49	2 44	18 18	2 0	17 21	1 5	13 59	0 50	13 13	23 54	9 8	1 48	17 29	0 37	12 12	
2022 Jun 14 3 14	20 50	2 38	18 19	1 57	17 27	0 59	13 59	0 43	13 6	23 46	9 0	1 40	17 22	0 29	12 5	
2022 Jun 16 3 14	20 52	2 33	18 21	1 54	17 33	0 54	14 0	0 35	13 0	23 38	8 52	1 33	17 14	0 21	11 57	
2022 Jun 18 3 13	20 53	2 28	18 26	1 51	17 40	0 48	14 1	0 28	12 53	23 30	8 44	1 25	17 7	0 13	11 49	
2022 Jun 20 3 14	20 53	2 24	18 31	1 48	17 46	0 42	14 2	0 20	12 47	23 22	8 36	1 17	17 0	0 5	11 41	
2022 Jun 22 3 14	20 54	2 21	18 39	1 45	17 52	0 36	14 3	0 13	12 40	23 14	8 27	1 9	16 52	23 58	11 33	
2022 Jun 24 3 15	20 54	2 18	18 48	1 43	17 58	0 30	14 3	0 5	12 34	23 6	8 19	1 2	16 45	23 50	11 25	
2022 Jun 26 3 15	20 54	2 16	18 58	1 41	18 5	0 24	14 4	23 58	12 27	22 58	8 11	0 54	16 38	23 42	11 17	
2022 Jun 28 3 17	20 54	2 15	19 9	1 39	18 11	0 19	14 5	23 50	12 20	22 50	8 2	0 46	16 30	23 34	11 10	
2022 Jun 30 3 18	20 53	2 15	19 21	1 37	18 16	0 13	14 6	23 42	12 13	22 42	7 54	0 38	16 23	23 26	11 2	

ДАТА	Солнце		Меркурий		Венера		Марс		Юпитер		Сатурн		Уран		Нептун	
	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход	Восх.	Заход
2022 Jul 2 3 20	20 52	2 17	19 33	1 36	18 22	0 7	14 6	23 35	12 7	22 34	7 46	0 31	16 15	23 18	10 54	
2022 Jul 4 3 21	20 51	2 20	19 46	1 35	18 28	0 1	14 7	23 27	12 0	22 26	7 37	0 23	16 8	23 10	10 46	
2022 Jul 6 3 24	20 50	2 26	19 59	1 34	18 33	23 56	14 7	23 20	11 53	22 18	7 29	0 15	16 1	23 2	10 38	
2022 Jul 8 3 26	20 48	2 33	20 11	1 33	18 38	23 50	14 8	23 12	11 45	22 10	7 20	0 7	15 53	22 54	10 30	
2022 Jul 10 3 28	20 46	2 42	20 23	1 33	18 43	23 44	14 8	23 4	11 38	22 2	7 11	24 0	15 46	22 46	10 22	
2022 Jul 12 3 31	20 44	2 54	20 33	1 34	18 47	23 39	14 9	22 57	11 31	21 54	7 3	23 52	15 38	22 39	10 14	
2022 Jul 14 3 34	20 42	3 7	20 41	1 35	18 52	23 33	14 9	22 49	11 24	21 46	6 54	23 44	15 31	22 31	10 6	
2022 Jul 16 3 37	20 39	3 22	20 48	1 36	18 56	23 27	14 10	22 41	11 16	21 38	6 46	23 36	15 23	22 23	9 58	
2022 Jul 18 3 40	20 37	3 38	20 53	1 37	18 59	23 22	14 10	22 33	11 9	21 30	6 37	23 29	15 16	22 15	9 50	
2022 Jul 20 3 43	20 34	3 55	20 56	1 39	19 2	23 16	14 10	22 26	11 1	21 22	6 28	23 21	15 8	22 7	9 42	
2022 Jul 22 3 46	20 31	4 12	20 58	1 42	19 5	23 11	14 11	22 18	10 54	21 14	6 20	23 13	15 0	21 59	9 34	
2022 Jul 24 3 50	20 27	4 29	20 58	1 44	19 8	23 5	14 11	22 10	10 46	21 6	6 11	23 5	14 53	21 51	9 26	
2022 Jul 26 3 53	20 24	4 46	20 58	1 48	19 10	23 0	14 11	22 2	10 38	20 58	6 2	22 57	14 45	21 43	9 18	
2022 Jul 28 3 57	20 20	5 3	20 56	1 51	19 11	22 54	14 11	21 55	10 30	20 50	5 53	22 50	14 38	21 35	9 9	
2022 Jul 30 4 0	20 17	5 19	20 53	1 55	19 13	22 49	14 11	21 47	10 22	20 42	5 44	22 42	14 30	21 27	9 1	
2022 Aug 1 4 4	20 13	5 34	20 50	2 0	19 14	22 43	14 11	21 39	10 14	20 33	5 36	22 34	14 22	21 19	8 53	
2022 Aug 3 4 8	20 9	5 49	20 46	2 4	19 14	22 38	14 11	21 31	10 6	20 25	5 27	22 26	14 15	21 11	8 45	
2022 Aug 5 4 12	20 4	6 3	20 42	2 9	19 14	22 33	14 10	21 23	9 58	20 17	5 18	22 18	14 7	21 3	8 37	
2022 Aug 7 4 16	20 0	6 17	20 37	2 15	19 14	22 27	14 10	21 15	9 50	20 9	5 9	22 10	13 59	20 55	8 29	
2022 Aug 9 4 19	19 56	6 29	20 32	2 20	19 13	22 22	14 10	21 7	9 41	20 1	5 0	22 3	13 51	20 47	8 21	
2022 Aug 11 4 23	19 51	6 41	20 26	2 26	19 12	22 17	14 9	20 59	9 33	19 53	4 51	21 55	13 44	20 40	8 13	
2022 Aug 13 4 27	19 47	6 52	20 21	2 32	19 11	22 11	14 9	20 51	9 24	19 45	4 43	21 47	13 36	20 32	8 4	
2022 Aug 15 4 31	19 42	7 3	20 14	2 38	19 9	22 6	14 8	20 43	9 16	19 37	4 34	21 39	13 28	20 24	7 56	
2022 Aug 17 4 35	19 37	7 13	20 8	2 45	19 7	22 1	14 7	20 35	9 7	19						

Полное лунное затмение 08 ноября 2022 года

Total Lunar Eclipse of 2022 Nov 08

Geocentric Conjunction = 11:11:09.7 UT J.D. = 2459891.96608
 Greatest Eclipse = 10:59:01.7 UT J.D. = 2459891.95766

Penumbral Magnitude = 2.4401 P. Radius = 1.2296° Gamma = 0.2571
 Umbral Magnitude = 1.3635 U. Radius = 0.6807° Axis = 0.2405°

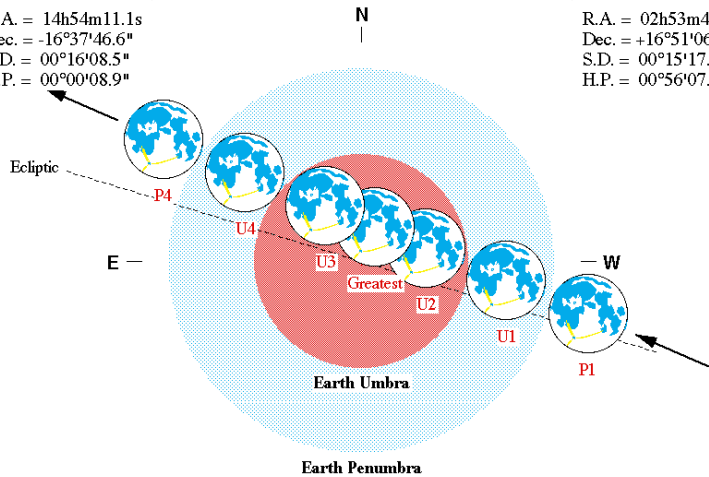
Saros Series = 136 Member = 20 of 72

Sun at Greatest Eclipse
 (Geocentric Coordinates)

R.A. = 14h54m11.1s
 Dec. = -16°37'46.6"
 S.D. = 00°16'08.5"
 H.P. = 00°00'08.9"

Moon at Greatest Eclipse
 (Geocentric Coordinates)

R.A. = 02h53m48.0s
 Dec. = +16°51'06.6"
 S.D. = 00°15'17.7"
 H.P. = 00°56'07.8"



Eclipse Semi-Durations

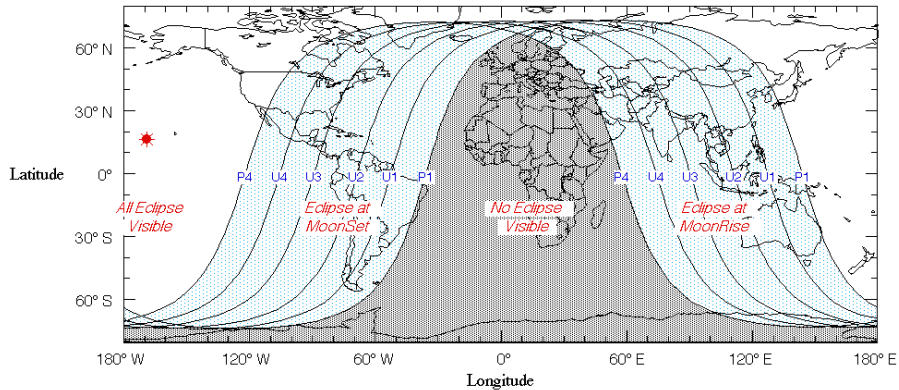
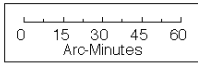
Penumbral = 02h58m37s
 Umbral = 01h50m14s
 Total = 00h42m50s

Eph. = Newcomb/ILE
 ΔT = 79.7 s

Eclipse Contacts

P1 = 08:00:28 UT
 U1 = 09:08:46 UT
 U2 = 10:16:10 UT
 U3 = 11:41:51 UT
 U4 = 12:49:15 UT
 P4 = 13:57:41 UT

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



ЗАТМЕНИЯ

Частное солнечное затмение 30 апреля 2022 года

Partial Solar Eclipse of 2022 Apr 30

Geocentric Conjunction = 19:40:42.5 UT J.D. = 2459700.319937
 Greatest Eclipse = 20:41:20.2 UT J.D. = 2459700.362039

Eclipse Magnitude = 0.6389 Gamma = -1.1900

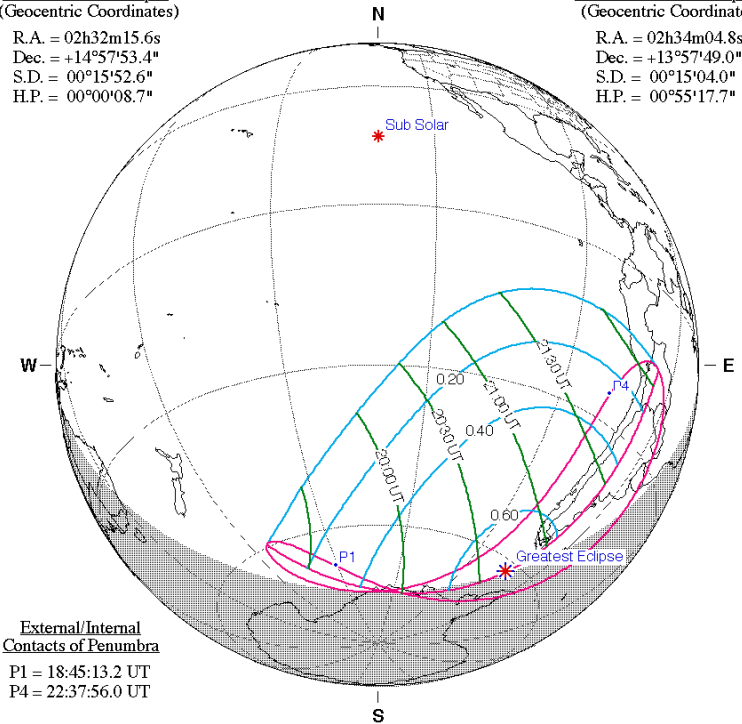
Saros Series = 119 Member = 66 of 71

Sun at Greatest Eclipse
 (Geocentric Coordinates)

R.A. = 02h32m15.6s
 Dec. = +14°57'53.4"
 S.D. = 00°15'52.6"
 H.P. = 00°00'08.7"

Moon at Greatest Eclipse
 (Geocentric Coordinates)

R.A. = 02h34m04.8s
 Dec. = +13°57'49.0"
 S.D. = 00°15'04.0"
 H.P. = 00°55'17.7"



External/Internal
 Contacts of Penumbra

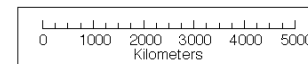
P1 = 18:45:13.2 UT
 P4 = 22:37:56.0 UT

Ephemeris & Constants

Eph. = Newcomb/ILE
 ΔT = 79.2 s
 k1 = 0.2724880
 k2 = 0.2722810
 Δb = 0.0" Δl = 0.0"

Geocentric Libration
 (Optical + Physical)

l = 4.01°
 b = 1.40°
 c = -16.62°
 Brown Lun. No. = 1229



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

Полное лунное затмение 16 мая 2022 года

Total Lunar Eclipse of 2022 May 16

Geocentric Conjunction = 04:20:46.5 UT J.D. = 2459715.68109
 Greatest Eclipse = 04:11:23.9 UT J.D. = 2459715.67458

Penumbral Magnitude = 2.3973 P. Radius = 1.2991° Gamma = -0.2533
 Umbral Magnitude = 1.4193 U. Radius = 0.7612° Axis = 0.2556°

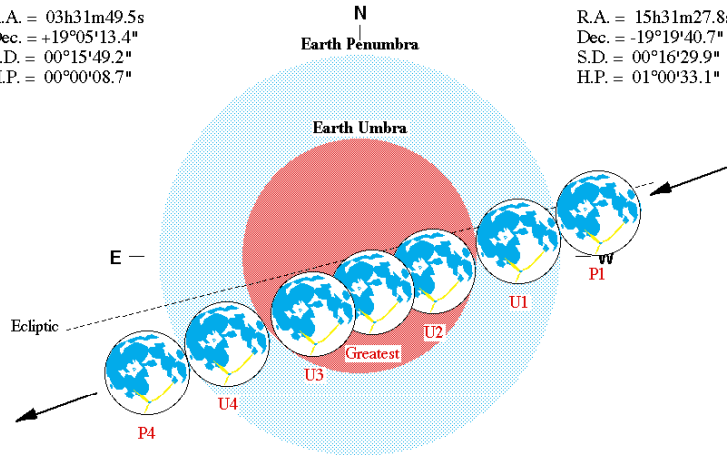
Saros Series = 131 Member = 34 of 72

Sun at Greatest Eclipse
(Geocentric Coordinates)

R.A. = 03h31m49.5s
 Dec. = +19°05'13.4"
 S.D. = 00°15'49.2"
 H.P. = 00°00'08.7"

Moon at Greatest Eclipse
(Geocentric Coordinates)

R.A. = 15h31m27.8s
 Dec. = -19°19'40.7"
 S.D. = 00°16'29.9"
 H.P. = 01°00'33.1"



Eclipse Semi-Durations

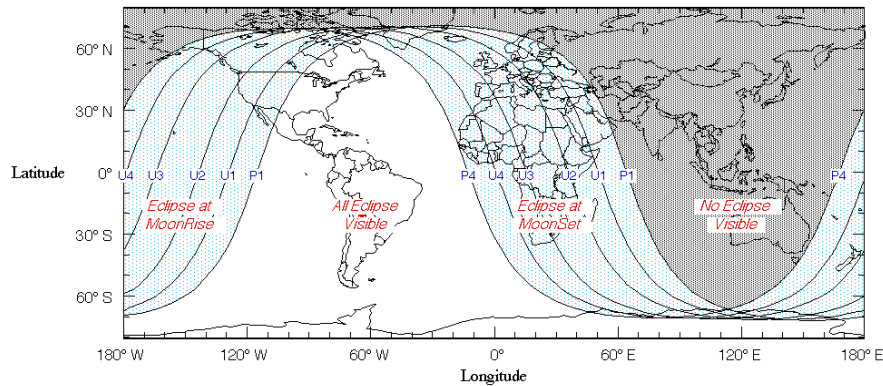
Penumbral = 02h40m49s
 Umbral = 01h43m58s
 Total = 00h42m49s

Eph. = Newcomb/ILE
 ΔT = 79.2 s

Eclipse Contacts

P1 = 01:30:33 UT
 U1 = 02:27:27 UT
 U2 = 03:28:35 UT
 U3 = 04:54:14 UT
 U4 = 05:55:23 UT
 P4 = 06:52:12 UT

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



Частное солнечное затмение 25 октября 2022 года

Partial Solar Eclipse of 2022 Oct 25

Geocentric Conjunction = 10:03:36.7 UT J.D. = 2459877.919175
 Greatest Eclipse = 11:00:00.4 UT J.D. = 2459877.958338

Eclipse Magnitude = 0.8611 Gamma = 1.0700

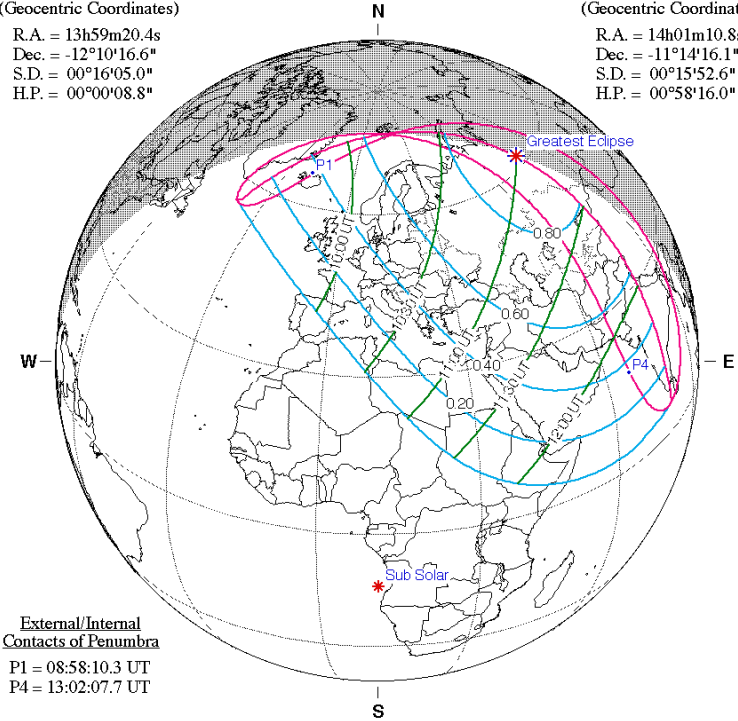
Saros Series = 124 Member = 55 of 73

Sun at Greatest Eclipse
(Geocentric Coordinates)

R.A. = 13h59m20.4s
 Dec. = -12°10'16.6"
 S.D. = 00°16'05.0"
 H.P. = 00°00'08.8"

Moon at Greatest Eclipse
(Geocentric Coordinates)

R.A. = 14h01m10.8s
 Dec. = -11°14'16.1"
 S.D. = 00°15'52.6"
 H.P. = 00°58'16.0"



External/Internal Contacts of Penumbra

P1 = 08:58:10.3 UT
 P4 = 13:02:07.7 UT

Ephemeris & Constants

Eph. = Newcomb/ILE
 ΔT = 79.7 s
 k1 = 0.2724880
 k2 = 0.2722810
 Δb = 0.0" Δl = 0.0"

Geocentric Libration
(Optical + Physical)

l = -4.55°
 b = -1.38°
 c = 18.60°
 Brown Lun. No. = 1235



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

Комета P/Borrelly (19P)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	г	Δ	m	elon.	V	PA	con.
1 Jan 2022	0h18.05152m	-18.22291 deg	1.360	1.184	8.2	77.1	127.23	33.4	Cet
2 Jan 2022	0h20.01613m	-17.51524 deg	1.357	1.185	8.2	76.8	128.06	33.6	Cet
3 Jan 2022	0h21.99662m	-16.80472 deg	1.354	1.187	8.2	76.5	128.86	33.8	Cet
4 Jan 2022	0h23.99281m	-16.09150 deg	1.350	1.188	8.1	76.3	129.64	34.0	Cet
5 Jan 2022	0h26.00455m	-15.37575 deg	1.348	1.189	8.1	76.0	130.39	34.2	Cet
6 Jan 2022	0h28.03168m	-14.65763 deg	1.345	1.191	8.1	75.7	131.12	34.4	Cet
7 Jan 2022	0h30.07402m	-13.93732 deg	1.342	1.193	8.1	75.5	131.82	34.6	Cet
8 Jan 2022	0h32.13143m	-13.21500 deg	1.339	1.194	8.1	75.2	132.49	34.9	Cet
9 Jan 2022	0h34.20377m	-12.49082 deg	1.337	1.196	8.0	74.9	133.14	35.1	Cet
10 Jan 2022	0h36.29090m	-11.76497 deg	1.334	1.198	8.0	74.7	133.76	35.3	Cet
11 Jan 2022	0h38.39274m	-11.03763 deg	1.332	1.200	8.0	74.4	134.35	35.5	Cet
12 Jan 2022	0h40.50918m	-10.30898 deg	1.329	1.202	8.0	74.2	134.91	35.7	Cet
13 Jan 2022	0h42.64017m	- 9.57920 deg	1.327	1.204	8.0	73.9	135.45	35.9	Cet
14 Jan 2022	0h44.78566m	- 8.84848 deg	1.325	1.206	8.0	73.7	135.95	36.1	Cet
15 Jan 2022	0h46.94562m	- 8.11698 deg	1.323	1.209	8.0	73.4	136.44	36.3	Cet
16 Jan 2022	0h49.12006m	- 7.38491 deg	1.321	1.211	7.9	73.2	136.89	36.5	Cet
17 Jan 2022	0h51.30897m	- 6.65245 deg	1.320	1.214	7.9	73.0	137.32	36.8	Cet
18 Jan 2022	0h53.51238m	- 5.91979 deg	1.318	1.216	7.9	72.7	137.72	37.0	Cet
19 Jan 2022	0h55.73035m	- 5.18711 deg	1.316	1.219	7.9	72.5	138.09	37.2	Cet
20 Jan 2022	0h57.96294m	- 4.45460 deg	1.315	1.222	7.9	72.3	138.44	37.4	Cet
21 Jan 2022	1h00.21023m	- 3.72245 deg	1.314	1.225	7.9	72.0	138.76	37.7	Cet
22 Jan 2022	1h02.47232m	- 2.99085 deg	1.312	1.228	7.9	71.8	139.06	37.9	Cet
23 Jan 2022	1h04.74933m	- 2.25999 deg	1.311	1.231	7.9	71.6	139.33	38.1	Cet
24 Jan 2022	1h07.04143m	- 1.53005 deg	1.310	1.234	7.9	71.4	139.58	38.4	Cet
25 Jan 2022	1h09.34875m	- 0.80122 deg	1.309	1.237	7.9	71.2	139.80	38.6	Cet
26 Jan 2022	1h11.67147m	- 0.07368 deg	1.308	1.241	7.9	71.0	140.00	38.9	Cet
27 Jan 2022	1h14.00978m	+ 0.65236 deg	1.308	1.244	7.9	70.7	140.18	39.1	Cet
28 Jan 2022	1h16.36386m	+ 1.37674 deg	1.307	1.248	7.9	70.5	140.33	39.4	Cet
29 Jan 2022	1h18.73389m	+ 2.09926 deg	1.307	1.252	7.9	70.3	140.46	39.6	Cet
30 Jan 2022	1h21.12004m	+ 2.81973 deg	1.306	1.256	7.9	70.1	140.56	39.9	Psc
31 Jan 2022	1h23.52248m	+ 3.53796 deg	1.306	1.260	7.9	69.9	140.64	40.2	Psc
1 Feb 2022	1h25.94137m	+ 4.25376 deg	1.306	1.264	7.9	69.7	140.70	40.4	Psc
2 Feb 2022	1h28.37686m	+ 4.96696 deg	1.306	1.268	7.9	69.5	140.73	40.7	Psc
3 Feb 2022	1h30.82909m	+ 5.67734 deg	1.306	1.273	7.9	69.3	140.74	41.0	Psc
4 Feb 2022	1h33.29820m	+ 6.38474 deg	1.306	1.277	7.9	69.1	140.72	41.3	Psc
5 Feb 2022	1h35.78433m	+ 7.08897 deg	1.306	1.282	7.9	69.0	140.68	41.6	Psc
6 Feb 2022	1h38.28760m	+ 7.78984 deg	1.307	1.286	8.0	68.8	140.61	41.9	Psc
7 Feb 2022	1h40.80817m	+ 8.48716 deg	1.307	1.291	8.0	68.6	140.53	42.1	Psc
8 Feb 2022	1h43.34619m	+ 9.18077 deg	1.308	1.296	8.0	68.4	140.42	42.5	Psc
9 Feb 2022	1h45.90182m	+ 9.87049 deg	1.309	1.301	8.0	68.2	140.29	42.8	Psc
10 Feb 2022	1h48.47523m	+10.55614 deg	1.310	1.306	8.0	68.0	140.13	43.1	Ari
11 Feb 2022	1h51.06660m	+11.23756 deg	1.311	1.311	8.0	67.9	139.96	43.4	Ari
12 Feb 2022	1h53.67611m	+11.91457 deg	1.312	1.316	8.0	67.7	139.77	43.7	Ari
13 Feb 2022	1h56.30396m	+12.58702 deg	1.313	1.322	8.1	67.5	139.56	44.0	Ari
14 Feb 2022	1h58.95034m	+13.25475 deg	1.314	1.327	8.1	67.3	139.34	44.4	Ari
15 Feb 2022	2h01.61546m	+13.91759 deg	1.316	1.333	8.1	67.2	139.09	44.7	Ari
16 Feb 2022	2h04.29954m	+14.57540 deg	1.317	1.339	8.1	67.0	138.84	45.1	Ari
17 Feb 2022	2h07.00279m	+15.22802 deg	1.319	1.345	8.1	66.8	138.56	45.4	Ari
18 Feb 2022	2h09.72544m	+15.87532 deg	1.320	1.351	8.2	66.7	138.27	45.8	Ari
19 Feb 2022	2h12.46772m	+16.51715 deg	1.322	1.357	8.2	66.5	137.97	46.1	Ari
20 Feb 2022	2h15.22989m	+17.15336 deg	1.324	1.363	8.2	66.3	137.66	46.5	Ari
21 Feb 2022	2h18.01220m	+17.78384 deg	1.326	1.369	8.2	66.2	137.34	46.9	Ari
22 Feb 2022	2h20.81491m	+18.40845 deg	1.328	1.375	8.3	66.0	137.00	47.3	Ari
23 Feb 2022	2h23.63828m	+19.02707 deg	1.331	1.382	8.3	65.9	136.66	47.6	Ari
24 Feb 2022	2h26.48258m	+19.63956 deg	1.333	1.388	8.3	65.7	136.31	48.0	Ari
25 Feb 2022	2h29.34805m	+20.24582 deg	1.335	1.395	8.4	65.5	135.94	48.4	Ari
26 Feb 2022	2h32.23494m	+20.84573 deg	1.338	1.402	8.4	65.4	135.57	48.8	Ari
27 Feb 2022	2h35.14347m	+21.43917 deg	1.340	1.409	8.4	65.2	135.20	49.3	Ari
28 Feb 2022	2h38.07384m	+22.02603 deg	1.343	1.416	8.5	65.1	134.81	49.7	Ari
1 Mar 2022	2h41.02622m	+22.60620 deg	1.346	1.423	8.5	64.9	134.42	50.1	Ari
2 Mar 2022	2h44.00077m	+23.17957 deg	1.349	1.430	8.5	64.8	134.02	50.5	Ari

КОМЕТЫ

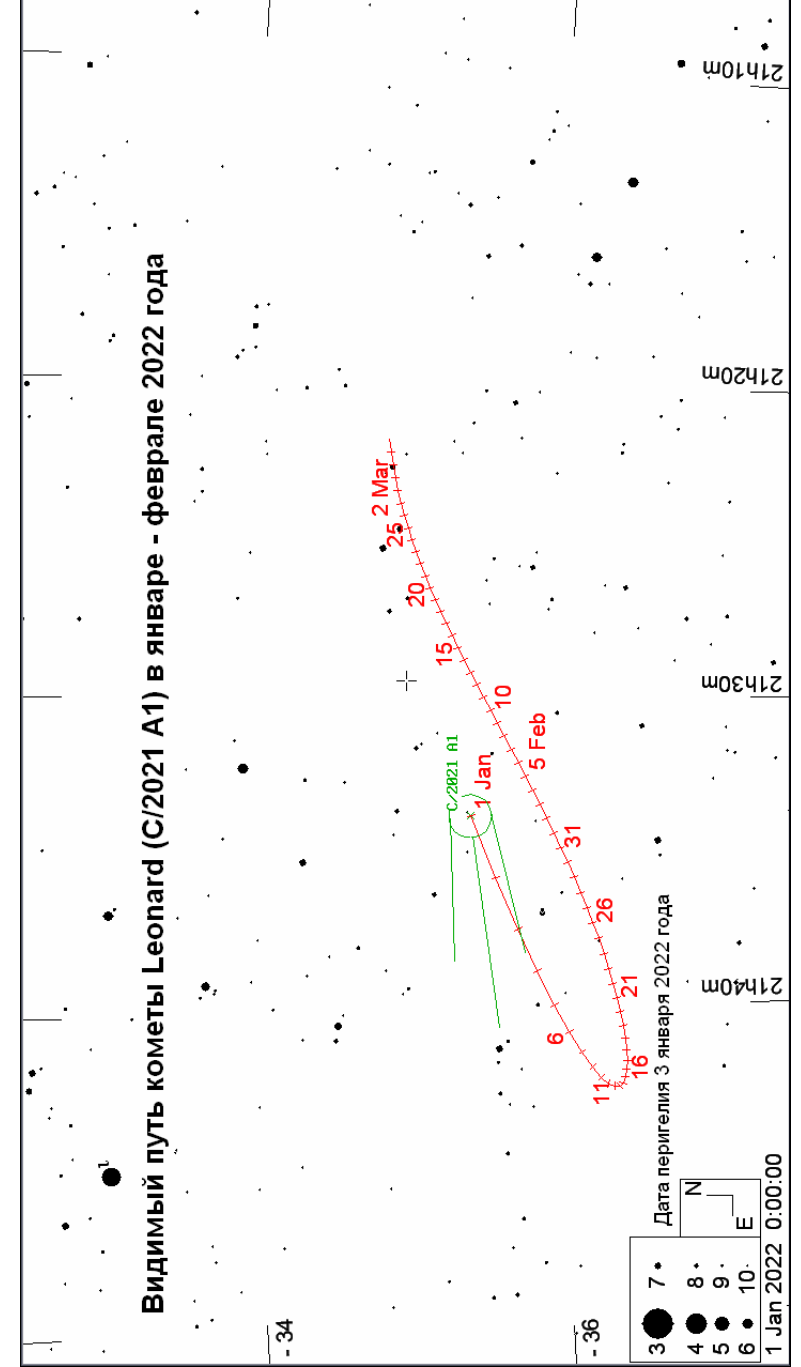
Среди комет доступными для малых и средних телескопов будут, по крайней мере, восемь небесных странниц: P/Borrelly (19P), Leonard (C/2021 A1), P/Kopff (22P), P/Honda-Mrkos-Pajdusakova (45P), PANSTARRS (C/2017 K2), P/Wilson-Harrington (107P), P/Levy (255P) и P/Gibbs (263P), ожидаемый блеск которых составит ярче 10m. Следует отметить, что приведенный список может значительно меняться, ввиду открытия новых комет и увеличения блеска ожидаемых, а также потерь известных комет. В таблице приведен список некоторых комет, проходящих перигелий в 2022 году (с перигелийным расстоянием около 2 а.е. и меньше). Оперативно - на <http://aerith.net> Все эфемериды - Guide 8.0.

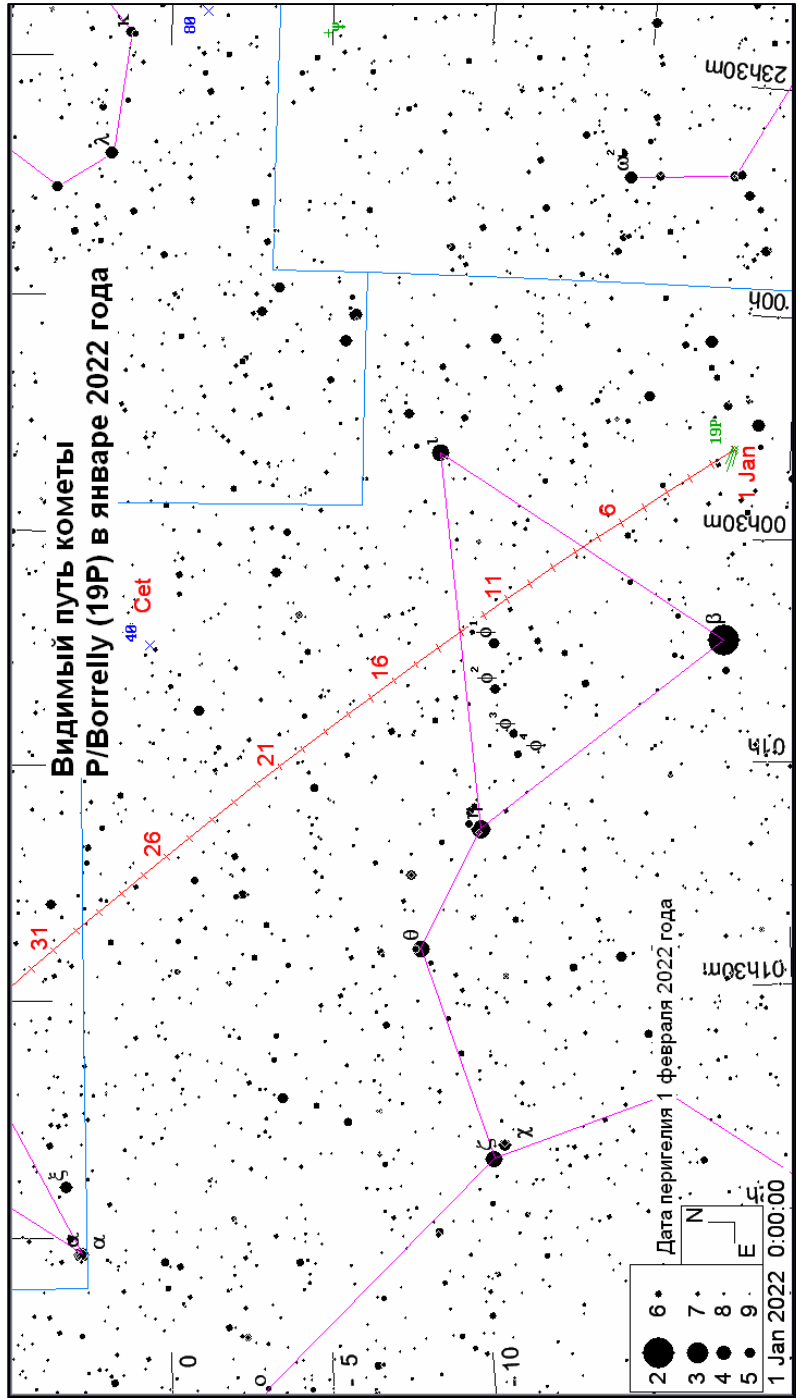
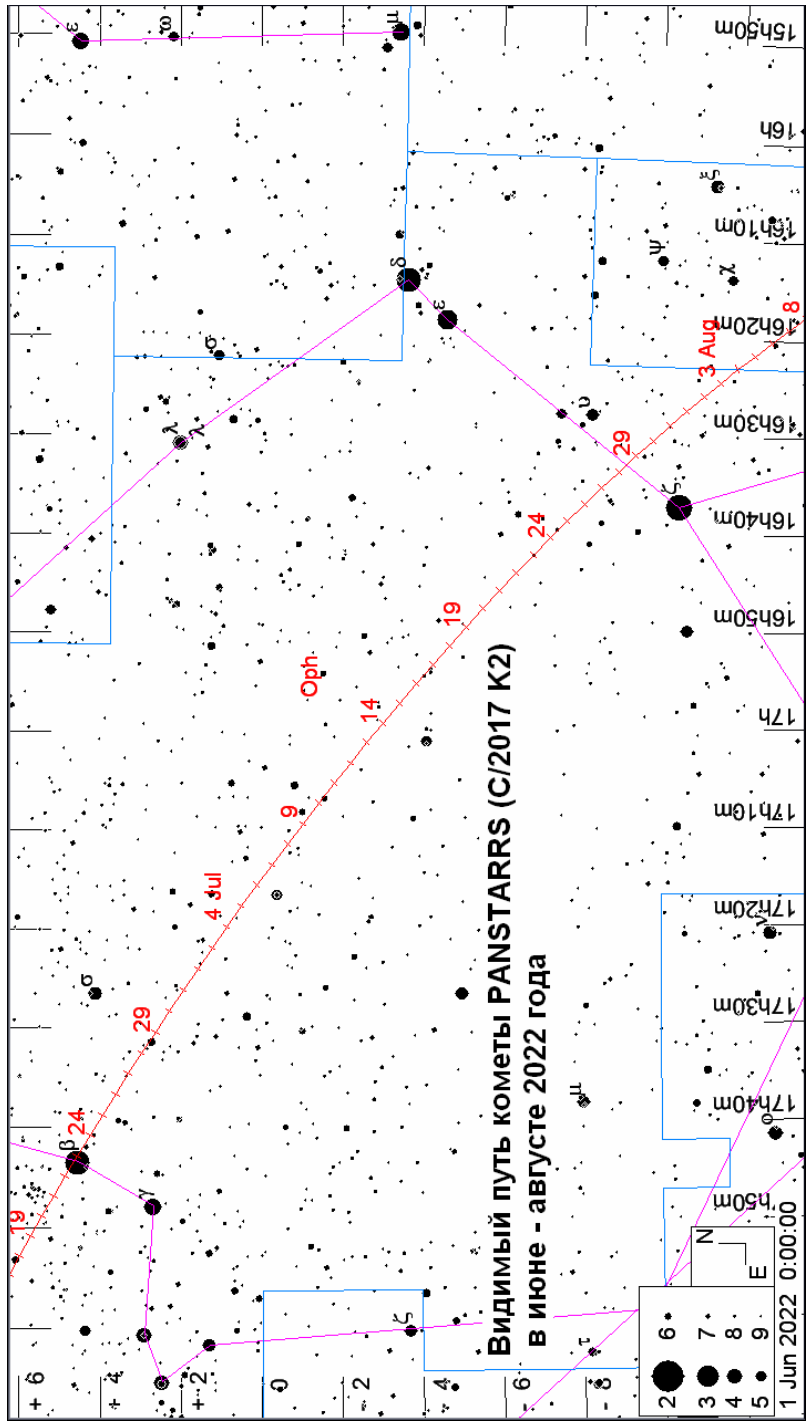
Некоторые кометы, проходящие перигелий в 2022 году.

№	Комета	день	мес	периг. (а.е.)	эксцентр.	абс. m
1	Leonard (C/2021 A1)	3.2982	1	0.615046	1.000064	8.5
2	P/Kowal (104P)	10.9599	1	1.071736	0.666004	16.0
3	P/Shoemaker-Levy (181P)	8.7883	1	1.159660	0.700498	11.5
4	P/Giacobini (205P)	13.4440	1	1.530334	0.567986	13.0
5	Scotti (P/2015 Q1)	13.6136	2	1.812534	0.478260	14.0
6	P/Borrelly (19P)	1.7432	2	1.305906	0.637948	4.5
7	P/Garradd (259P)	8.3667	2	1.806062	0.338545	15.5
8	Kobayashi (P/1997 B1)	28.7900	3	2.055602	0.760142	15.0
9	P/Tempel (9P)	4.8955	3	1.544125	0.509357	9.0
10	P/Kopff (22P)	18.0479	3	1.552794	0.548882	3.0
11	P/LINEAR (230P)	19.0596	3	1.566305	0.546575	13.0
12	P/Catalina-McNaught (319P)	31.4221	3	1.189540	0.666600	15.0
13	P/Yang-Gao (325P)	29.1268	3	1.432143	0.593600	14.0
14	P/Honda-Mrkos-Pajdusakova 45P	25.5764	4	0.556721	0.817528	13.5
15	McNaught (P/2012 O3)	29.7556	5	1.614807	0.646979	16.5
16	P/LONEOS (182P)	12.3494	5	0.996277	0.662741	18.0
17	P/Anderson-LINEAR (148P)	13.2356	6	1.634100	0.550006	9.0
18	P/Wild (116P)	17.0481	7	2.195875	0.370693	2.5
19	P/NEAT (169P)	9.7805	7	0.603225	0.768108	16.0
20	P/WISE (337P)	1.0437	7	1.654097	0.496840	17.0
21	P/Schwassmann-Wachmann 73P	25.5821	8	0.972458	0.685594	11.5
23	P/Hartley (100P)	10.9585	8	2.016667	0.412412	9.0
24	P/Wilson-Harrington (107P)	24.7465	8	0.967597	0.631457	9.0
25	P/NEAT (189P)	28.7584	8	1.211888	0.588758	19.0
26	P/Gibbs (335P)	12.1441	8	1.625916	0.545631	17.0
27	PANSTARRS (P/2017 S8)	15.9908	9	1.690280	0.391963	16.0
28	P/Tuttle-Giacobini-Kresak (41P)	13.4033	9	1.049154	0.660096	10.0
29	P/Tritton (157P)	8.0726	9	1.560388	0.560255	10.0
30	P/LINEAR (214P)	26.3603	9	1.859813	0.485826	13.0
31	P/LINEAR-NEAT (224P)	30.0185	9	2.039170	0.407522	15.5
32	P/Levy (255P)	6.2102	9	0.840031	0.714438	9.0
33	P/Van Ness (327P)	2.5112	9	1.557014	0.562946	16.0
34	P/Harrington (51P-D)	1.9268	10	1.693557	0.543237	16.0
35	P/Shoemaker-Levy (118P)	20.2778	11	1.832297	0.456607	12.0
36	P/LINEAR-NEAT (204P)	15.9450	11	1.850287	0.487054	14.0
37	PANSTARRS (C/2017 K2)	19.8056	12	1.798008	1.000505	1.5
38	P/Peters-Hartley (80P)	8.7366	12	1.614126	0.598907	9.0
39	P/Wild (81P)	15.7947	12	1.597686	0.537059	7.0
40	P/LINEAR (197P)	7.5541	12	1.061850	0.629706	16.5

Комета Leonard (C/2021 A1)

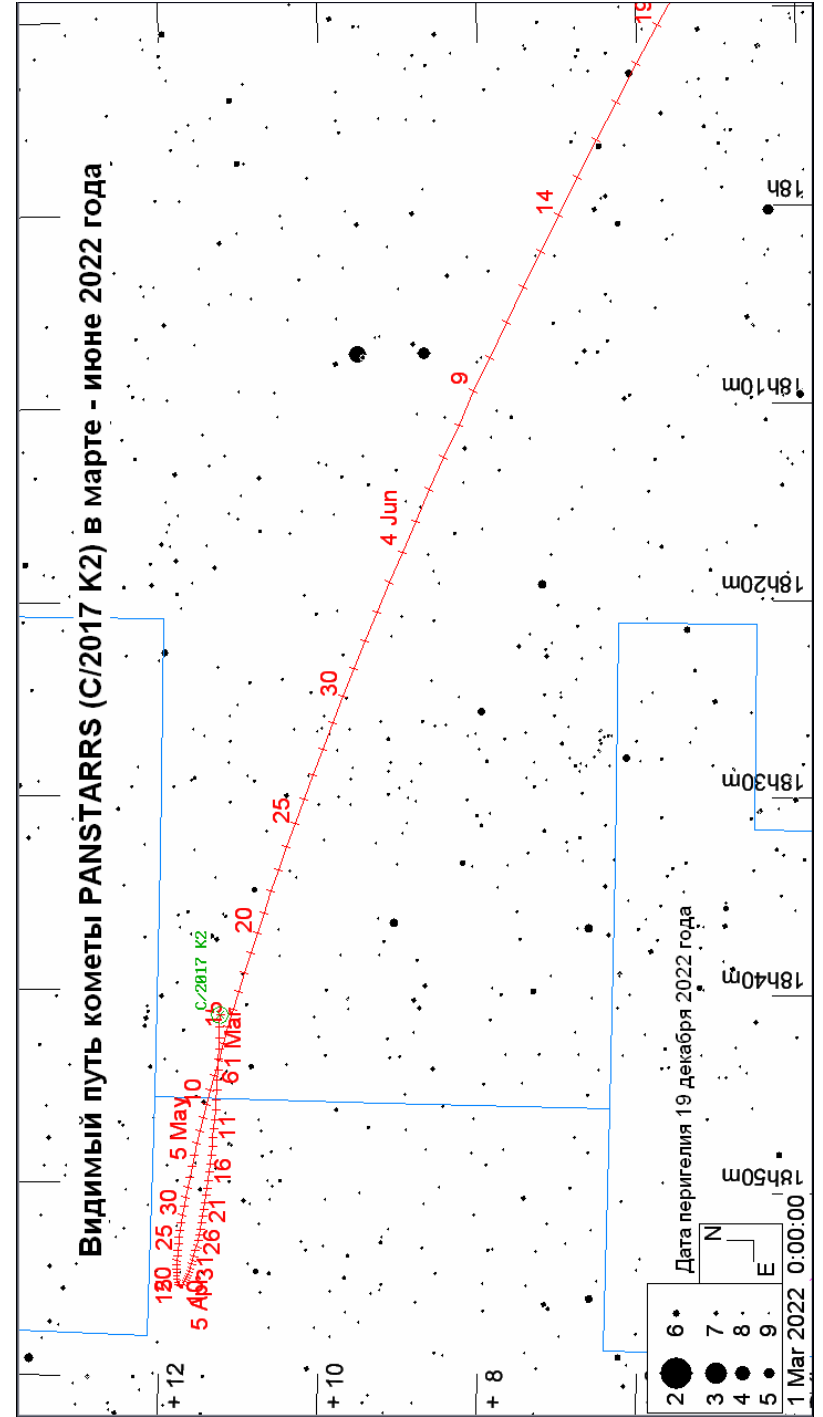
Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	Δ	m	elon.	V	PA	con.
1 Jan 2022	21h33.80218m	-35.42935 deg	0.617	0.832	6.0	38.6	72.04	109.9	PsA
2 Jan 2022	21h35.80281m	-35.58586 deg	0.616	0.870	6.1	38.2	60.55	110.7	PsA
3 Jan 2022	21h37.46667m	-35.72291 deg	0.615	0.907	6.2	37.7	50.52	111.7	PsA
4 Jan 2022	21h38.83439m	-35.84291 deg	0.615	0.944	6.3	37.2	41.74	113.0	PsA
5 Jan 2022	21h39.94154m	-35.94780 deg	0.616	0.980	6.4	36.6	34.05	114.7	PsA
6 Jan 2022	21h40.81935m	-36.03914 deg	0.618	1.016	6.4	35.9	27.30	116.8	PsA
7 Jan 2022	21h41.49542m	-36.11823 deg	0.620	1.052	6.5	35.3	21.41	119.6	PsA
8 Jan 2022	21h41.99426m	-36.18616 deg	0.624	1.087	6.6	34.6	16.28	123.6	PsA
9 Jan 2022	21h42.33774m	-36.24383 deg	0.628	1.121	6.7	33.9	11.87	129.6	PsA
10 Jan 2022	21h42.54535m	-36.29204 deg	0.632	1.154	6.8	33.2	8.17	139.5	PsA
11 Jan 2022	21h42.63468m	-36.33148 deg	0.638	1.187	6.9	32.5	5.34	158.4	ScI
12 Jan 2022	21h42.62125m	-36.36281 deg	0.644	1.220	7.0	31.7	3.92	193.7	PsA
13 Jan 2022	21h42.51913m	-36.38657 deg	0.650	1.251	7.1	31.0	4.38	231.3	PsA
14 Jan 2022	21h42.34086m	-36.40331 deg	0.658	1.282	7.2	30.2	5.81	252.6	PsA
15 Jan 2022	21h42.09764m	-36.41351 deg	0.666	1.313	7.3	29.5	7.40	263.7	PsA
16 Jan 2022	21h41.79946m	-36.41766 deg	0.674	1.342	7.4	28.8	8.88	270.3	PsA
17 Jan 2022	21h41.45520m	-36.41619 deg	0.683	1.371	7.5	28.1	10.19	274.7	PsA
18 Jan 2022	21h41.07273m	-36.40952 deg	0.693	1.399	7.6	27.3	11.32	278.0	PsA
19 Jan 2022	21h40.65901m	-36.39807 deg	0.703	1.426	7.7	26.7	12.27	280.6	PsA
20 Jan 2022	21h40.22018m	-36.38222 deg	0.713	1.453	7.8	26.0	13.06	282.7	PsA
21 Jan 2022	21h39.76162m	-36.36233 deg	0.724	1.479	7.9	25.3	13.71	284.5	PsA
22 Jan 2022	21h39.28802m	-36.33877 deg	0.736	1.504	8.1	24.7	14.23	286.1	PsA
23 Jan 2022	21h38.80348m	-36.31187 deg	0.747	1.528	8.2	24.1	14.64	287.5	PsA
24 Jan 2022	21h38.31150m	-36.28197 deg	0.759	1.552	8.3	23.5	14.95	288.8	PsA
25 Jan 2022	21h37.81511m	-36.24936 deg	0.771	1.575	8.4	23.0	15.17	290.0	PsA
26 Jan 2022	21h37.31687m	-36.21434 deg	0.784	1.597	8.5	22.5	15.32	291.1	PsA
27 Jan 2022	21h36.81890m	-36.17721 deg	0.797	1.619	8.6	22.1	15.41	292.1	PsA
28 Jan 2022	21h36.32314m	-36.13822 deg	0.810	1.640	8.7	21.6	15.43	293.1	PsA
29 Jan 2022	21h35.83079m	-36.09764 deg	0.824	1.660	8.8	21.3	15.41	294.0	PsA
30 Jan 2022	21h35.34310m	-36.05570 deg	0.837	1.679	8.9	21.0	15.36	294.8	PsA
31 Jan 2022	21h34.86095m	-36.01265 deg	0.851	1.698	8.9	20.7	15.27	295.5	PsA
1 Feb 2022	21h34.38500m	-35.96869 deg	0.865	1.716	9.0	20.5	15.15	296.2	PsA
2 Feb 2022	21h33.91572m	-35.92402 deg	0.879	1.734	9.1	20.3	15.02	296.8	PsA
3 Feb 2022	21h33.45342m	-35.87884 deg	0.893	1.751	9.2	20.2	14.86	297.4	PsA
4 Feb 2022	21h32.99825m	-35.83332 deg	0.908	1.767	9.3	20.2	14.70	297.8	PsA
5 Feb 2022	21h32.55026m	-35.78763 deg	0.922	1.783	9.4	20.2	14.52	298.2	PsA
6 Feb 2022	21h32.10940m	-35.74192 deg	0.937	1.798	9.5	20.2	14.33	298.5	PsA
7 Feb 2022	21h31.67552m	-35.69634 deg	0.952	1.812	9.6	20.4	14.14	298.8	PsA
8 Feb 2022	21h31.24840m	-35.65101 deg	0.967	1.826	9.7	20.5	13.95	298.9	PsA
9 Feb 2022	21h30.82777m	-35.60608 deg	0.982	1.840	9.7	20.8	13.76	299.0	PsA
10 Feb 2022	21h30.41329m	-35.56165 deg	0.997	1.852	9.8	21.0	13.56	299.0	PsA
11 Feb 2022	21h30.00458m	-35.51784 deg	1.012	1.865	9.9	21.4	13.37	299.0	PsA
12 Feb 2022	21h29.60120m	-35.47475 deg	1.027	1.876	10.0	21.8	13.19	298.8	PsA
13 Feb 2022	21h29.20270m	-35.43248 deg	1.042	1.887	10.1	22.2	13.01	298.5	PsA
14 Feb 2022	21h28.80857m	-35.39112 deg	1.057	1.898	10.1	22.6	12.84	298.2	PsA
15 Feb 2022	21h28.41829m	-35.35076 deg	1.073	1.908	10.2	23.2	12.68	297.7	PsA
16 Feb 2022	21h28.03131m	-35.31148 deg	1.088	1.918	10.3	23.7	12.52	297.2	PsA
17 Feb 2022	21h27.64706m	-35.27337 deg	1.103	1.927	10.4	24.3	12.38	296.6	PsA
18 Feb 2022	21h27.26495m	-35.23649 deg	1.119	1.935	10.4	24.9	12.25	295.8	Mic
19 Feb 2022	21h26.88438m	-35.20093 deg	1.134	1.943	10.5	25.5	12.14	295.0	Mic
20 Feb 2022	21h26.50471m	-35.16673 deg	1.150	1.951	10.6	26.2	12.04	294.1	Mic
21 Feb 2022	21h26.12531m	-35.13398 deg	1.165	1.958	10.6	26.9	11.97	293.1	Mic
22 Feb 2022	21h25.74550m	-35.10274 deg	1.181	1.965	10.7	27.6	11.91	291.9	Mic
23 Feb 2022	21h25.36459m	-35.07307 deg	1.196	1.971	10.8	28.4	11.87	290.7	Mic
24 Feb 2022	21h24.98196m	-35.04503 deg	1.212	1.977	10.8	29.1	11.85	289.5	Mic
25 Feb 2022	21h24.59669m	-35.01869 deg	1.227	1.982	10.9	29.9	11.86	288.1	Mic
26 Feb 2022	21h24.20810m	-34.99410 deg	1.243	1.987	10.9	30.7	11.90	286.6	Mic
27 Feb 2022	21h23.81537m	-34.97131 deg	1.258	1.991	11.0	31.5	11.96	285.2	Mic
28 Feb 2022	21h23.41772m	-34.95040 deg	1.274	1.995	11.1	32.4	12.06	283.6	Mic





Комета PANSTARRS (C/2017 K2)

Дата	$\alpha(2015.0)$	$\delta(2015.0)$	r	Δ	m	elon.	V	PA	con.
2 Mar 2022	18h41.84269m	+11.31309 deg	3.856	4.177	10.5	64.5	21.26	89.3	Oph
7 Mar 2022	18h44.60160m	+11.33026 deg	3.810	4.072	10.4	67.8	19.52	87.5	Oph
12 Mar 2022	18h47.11040m	+11.36515 deg	3.765	3.966	10.2	71.2	17.59	85.6	Aql
17 Mar 2022	18h49.34238m	+11.41440 deg	3.720	3.856	10.1	74.7	15.47	83.6	Aql
22 Mar 2022	18h51.26910m	+11.47452 deg	3.674	3.745	10.0	78.3	13.14	81.2	Aql
27 Mar 2022	18h52.85785m	+11.54182 deg	3.629	3.631	9.9	82.0	10.56	78.2	Aql
1 Apr 2022	18h54.07060m	+11.61178 deg	3.584	3.516	9.8	85.8	7.71	73.7	Aql
6 Apr 2022	18h54.86738m	+11.67871 deg	3.538	3.400	9.6	89.6	4.61	64.6	Aql
11 Apr 2022	18h55.20821m	+11.73617 deg	3.493	3.284	9.5	93.6	1.71	21.6	Aql
16 Apr 2022	18h55.05163m	+11.77704 deg	3.447	3.167	9.4	97.7	3.37	286.9	Aql
21 Apr 2022	18h54.35287m	+11.79362 deg	3.402	3.051	9.2	101.8	7.42	271.0	Aql
26 Apr 2022	18h53.06137m	+11.77701 deg	3.357	2.936	9.1	106.1	12.06	265.1	Aql
1 May 2022	18h51.12356m	+11.71638 deg	3.312	2.822	9.0	110.5	17.19	261.5	Aql
6 May 2022	18h48.48874m	+11.59911 deg	3.266	2.711	8.8	114.9	22.79	258.8	Aql
11 May 2022	18h45.11064m	+11.41127 deg	3.221	2.602	8.7	119.5	28.85	256.4	Oph
16 May 2022	18h40.94768m	+11.13788 deg	3.176	2.497	8.5	124.1	35.37	254.3	Oph
21 May 2022	18h35.96280m	+10.76298 deg	3.131	2.396	8.4	128.8	42.33	252.3	Oph
26 May 2022	18h30.12670m	+10.26918 deg	3.087	2.301	8.2	133.5	49.69	250.3	Oph
31 May 2022	18h23.42931m	+ 9.63815 deg	3.042	2.212	8.1	138.0	57.30	248.3	Oph
5 Jun 2022	18h15.88814m	+ 8.85237 deg	2.997	2.129	7.9	142.4	64.98	246.4	Oph
10 Jun 2022	18h07.55087m	+ 7.89707 deg	2.953	2.055	7.8	146.2	72.48	244.4	Oph
15 Jun 2022	17h58.49578m	+ 6.76201 deg	2.909	1.989	7.6	149.3	79.57	242.4	Oph
20 Jun 2022	17h48.83038m	+ 5.44270 deg	2.865	1.933	7.5	151.1	85.96	240.5	Oph
25 Jun 2022	17h38.69586m	+ 3.94131 deg	2.821	1.887	7.4	151.4	91.30	238.5	Oph
30 Jun 2022	17h28.26872m	+ 2.26838 deg	2.778	1.851	7.3	149.9	95.24	236.5	Oph
5 Jul 2022	17h17.74840m	+ 0.44350 deg	2.734	1.826	7.2	146.8	97.56	234.4	Oph
10 Jul 2022	17h07.34012m	- 1.50588 deg	2.691	1.813	7.1	142.5	98.16	232.3	Oph
15 Jul 2022	16h57.23723m	- 3.54726 deg	2.649	1.809	7.0	137.5	97.10	230.1	Oph
20 Jul 2022	16h47.61174m	- 5.64686 deg	2.607	1.816	7.0	131.9	94.55	227.8	Oph
25 Jul 2022	16h38.61393m	- 7.77269 deg	2.565	1.832	6.9	126.1	90.74	225.3	Oph
30 Jul 2022	16h30.36543m	- 9.89651 deg	2.524	1.856	6.9	120.2	86.00	222.6	Oph
4 Aug 2022	16h22.95197m	-11.99536 deg	2.483	1.887	6.8	114.3	80.70	219.5	Sco
9 Aug 2022	16h16.42200m	-14.05236 deg	2.443	1.924	6.8	108.5	75.23	216.1	Sco
14 Aug 2022	16h10.79134m	-16.05668 deg	2.403	1.966	6.8	102.8	69.90	212.3	Sco
19 Aug 2022	16h06.05664m	-18.00309 deg	2.364	2.012	6.8	97.3	64.93	208.1	Sco
24 Aug 2022	16h02.20353m	-19.89073 deg	2.325	2.060	6.7	91.9	60.51	203.4	Sco
29 Aug 2022	15h59.20624m	-21.72185 deg	2.288	2.110	6.7	86.8	56.76	198.3	Sco
3 Sep 2022	15h57.02887m	-23.50069 deg	2.251	2.161	6.7	81.8	53.77	192.9	Sco
8 Sep 2022	15h55.62758m	-25.23278 deg	2.215	2.211	6.7	77.1	51.53	187.5	Sco
13 Sep 2022	15h54.95809m	-26.92427 deg	2.180	2.261	6.7	72.5	50.01	182.1	Sco
18 Sep 2022	15h54.98338m	-28.58199 deg	2.146	2.308	6.6	68.1	49.15	176.8	Sco
23 Sep 2022	15h55.67205m	-30.21303 deg	2.113	2.354	6.6	63.8	48.88	171.9	Lup
28 Sep 2022	15h56.99507m	-31.82436 deg	2.081	2.397	6.6	59.8	49.11	167.3	Lup
3 Oct 2022	15h58.92479m	-33.42260 deg	2.051	2.436	6.6	56.0	49.73	163.2	Lup
8 Oct 2022	16h01.43630m	-35.01381 deg	2.022	2.472	6.5	52.3	50.67	159.7	Lup
13 Oct 2022	16h04.51440m	-36.60378 deg	1.994	2.503	6.5	48.9	51.87	156.5	Lup
18 Oct 2022	16h08.15565m	-38.19832 deg	1.968	2.531	6.5	45.7	53.32	153.7	Lup
23 Oct 2022	16h12.36432m	-39.80316 deg	1.943	2.554	6.4	42.7	54.96	151.3	Sco
28 Oct 2022	16h17.15064m	-41.42371 deg	1.920	2.572	6.4	40.0	56.78	149.2	Sco
2 Nov 2022	16h22.53043m	-43.06492 deg	1.899	2.585	6.3	37.7	58.74	147.4	Nor
7 Nov 2022	16h28.53032m	-44.73109 deg	1.879	2.593	6.3	35.7	60.83	145.8	Nor
12 Nov 2022	16h35.19598m	-46.42621 deg	1.862	2.597	6.3	34.1	63.10	144.3	Ara
17 Nov 2022	16h42.59281m	-48.15409 deg	1.846	2.595	6.2	33.0	65.54	143.0	Ara
22 Nov 2022	16h50.80558m	-49.91794 deg	1.833	2.589	6.2	32.4	68.17	141.7	Ara
27 Nov 2022	16h59.94101m	-51.71999 deg	1.822	2.579	6.2	32.2	70.97	140.3	Ara
2 Dec 2022	17h10.13420m	-53.56069 deg	1.812	2.564	6.1	32.6	73.95	139.0	Ara
7 Dec 2022	17h21.56484m	-55.43804 deg	1.806	2.546	6.1	33.3	77.12	137.5	Ara
12 Dec 2022	17h34.47380m	-57.34715 deg	1.801	2.524	6.1	34.5	80.52	135.8	Ara
17 Dec 2022	17h49.17441m	-59.27898 deg	1.798	2.499	6.0	36.0	84.15	133.8	Pav
22 Dec 2022	18h06.06751m	-61.21823 deg	1.798	2.471	6.0	37.8	88.00	131.4	Pav
27 Dec 2022	18h25.65628m	-63.14043 deg	1.800	2.442	6.0	39.8	92.03	128.4	Pav
1 Jan 2023	18h48.55822m	-65.00773 deg	1.805	2.412	6.0	42.0	96.20	124.7	Pav

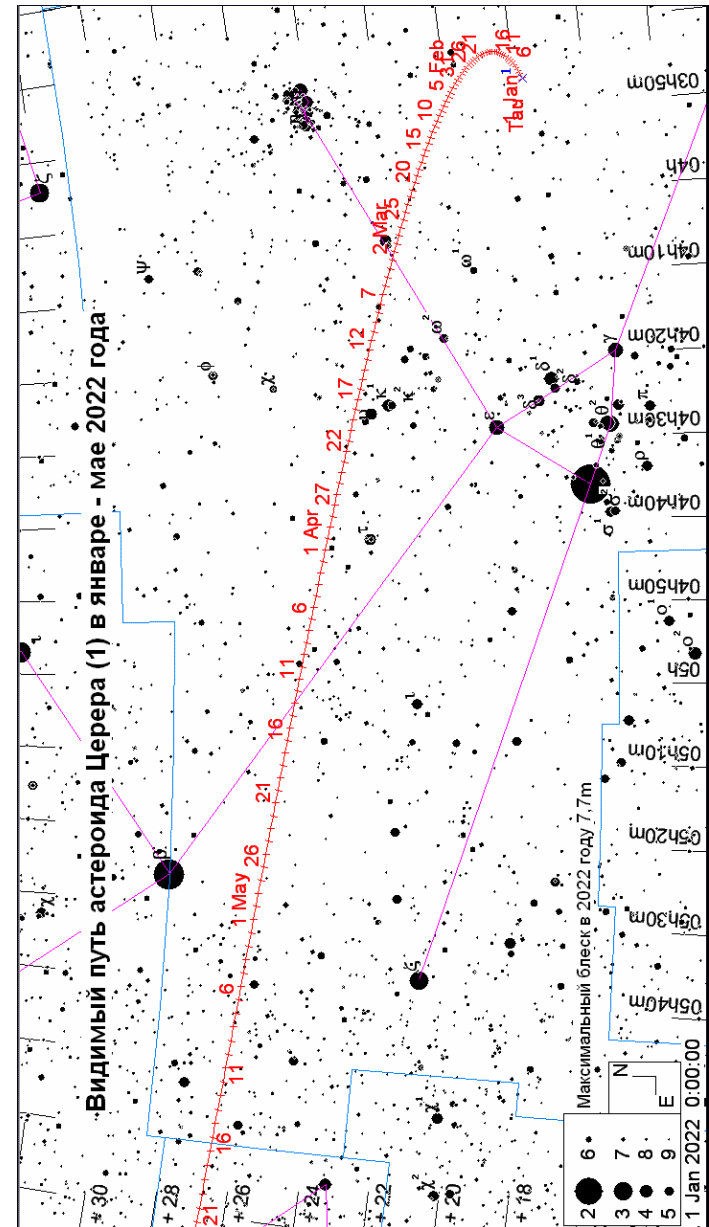


Астероид (2) Паллада

Дата	$\alpha(2015.0)$	$\delta(2015.0)$		r	Δ	m	elon.	V	PA	con.
1 Jan 2022	23h20.33134m	-12.02152 deg		2.931	3.188	10.0	66.1	38.51	81.4	Agr
6 Jan 2022	23h25.63055m	-11.81264 deg		2.920	3.243	10.0	62.4	40.67	80.2	Agr
11 Jan 2022	23h31.18407m	-11.56652 deg		2.909	3.296	10.0	58.7	42.67	79.2	Agr
16 Jan 2022	23h36.97063m	-11.28688 deg		2.898	3.346	10.0	55.1	44.52	78.4	Agr
21 Jan 2022	23h42.97239m	-10.97709 deg		2.887	3.393	10.0	51.6	46.25	77.8	Agr
26 Jan 2022	23h49.17488m	-10.64015 deg		2.876	3.437	10.0	48.2	47.87	77.3	Agr
31 Jan 2022	23h55.56606m	-10.27886 deg		2.864	3.478	10.0	44.8	49.40	76.9	Agr
5 Feb 2022	0h02.13314m	-9.89626 deg		2.853	3.515	9.9	41.5	50.82	76.6	Cet
10 Feb 2022	0h08.86225m	-9.49553 deg		2.842	3.549	9.9	38.3	52.12	76.4	Cet
15 Feb 2022	0h15.74137m	-9.07968 deg		2.830	3.579	9.9	35.2	53.32	76.2	Cet
20 Feb 2022	0h22.76132m	-8.65140 deg		2.818	3.605	9.9	32.2	54.46	76.1	Cet
25 Feb 2022	0h29.91566m	-8.21311 deg		2.807	3.628	9.8	29.3	55.53	76.1	Cet
2 Mar 2022	0h37.19881m	-7.76729 deg		2.795	3.646	9.8	26.5	56.54	76.2	Cet
7 Mar 2022	0h44.60339m	-7.31673 deg		2.783	3.661	9.8	23.9	57.47	76.3	Cet
12 Mar 2022	0h52.12156m	-6.86426 deg		2.771	3.673	9.7	21.4	58.33	76.5	Cet
17 Mar 2022	0h59.74733m	-6.41250 deg		2.759	3.680	9.7	19.1	59.14	76.8	Cet
22 Mar 2022	1h07.47693m	-5.96378 deg		2.747	3.684	9.7	17.1	59.91	77.1	Cet
27 Mar 2022	1h15.30859m	-5.52029 deg		2.735	3.684	9.6	15.5	60.65	77.4	Cet
1 Apr 2022	1h23.23973m	-5.08451 deg		2.723	3.681	9.6	14.3	61.34	77.8	Cet
6 Apr 2022	1h31.26556m	-4.65918 deg		2.711	3.673	9.6	13.6	61.98	78.3	Cet
11 Apr 2022	1h39.38139m	-4.24694 deg		2.699	3.663	9.5	13.6	62.57	78.8	Cet
16 Apr 2022	1h47.58399m	-3.85020 deg		2.687	3.649	9.5	14.1	63.14	79.4	Cet
21 Apr 2022	1h55.87208m	-3.47115 deg		2.675	3.632	9.5	15.1	63.69	80.0	Cet
26 Apr 2022	2h04.24532m	-3.11202 deg		2.663	3.612	9.5	16.6	64.23	80.6	Cet
1 May 2022	2h12.69640m	-2.77571 deg		2.651	3.588	9.6	18.3	64.72	81.4	Cet
6 May 2022	2h21.22889m	-2.46437 deg		2.638	3.562	9.6	20.2	65.18	82.1	Cet
11 May 2022	2h29.83477m	-2.18084 deg		2.626	3.533	9.6	22.3	65.61	82.9	Cet
16 May 2022	2h38.51087m	-1.92740 deg		2.614	3.501	9.6	24.4	66.02	83.8	Cet
21 May 2022	2h47.25580m	-1.70618 deg		2.602	3.467	9.6	26.6	66.44	84.7	Eri
26 May 2022	2h56.06750m	-1.51958 deg		2.590	3.430	9.6	28.9	66.83	85.7	Eri
31 May 2022	3h04.94064m	-1.37030 deg		2.577	3.391	9.6	31.2	67.19	86.7	Eri
5 Jun 2022	3h13.86822m	-1.26097 deg		2.565	3.350	9.6	33.5	67.51	87.8	Eri
10 Jun 2022	3h22.84352m	-1.19393 deg		2.553	3.306	9.6	35.8	67.80	88.9	Cet
15 Jun 2022	3h31.86116m	-1.17122 deg		2.541	3.261	9.6	38.1	68.08	90.0	Tau
20 Jun 2022	3h40.91700m	-1.19489 deg		2.529	3.215	9.6	40.4	68.36	91.2	Tau
25 Jun 2022	3h50.00445m	-1.26733 deg		2.517	3.167	9.5	42.8	68.60	92.5	Eri
30 Jun 2022	3h59.11328m	-1.39101 deg		2.505	3.117	9.5	45.1	68.79	93.8	Eri
5 Jul 2022	4h08.23204m	-1.56810 deg		2.493	3.066	9.5	47.4	68.93	95.1	Eri
10 Jul 2022	4h17.34967m	-1.80032 deg		2.481	3.014	9.5	49.7	69.03	96.5	Eri
15 Jul 2022	4h26.45690m	-2.08911 deg		2.469	2.962	9.5	52.0	69.12	97.9	Eri
20 Jul 2022	4h35.54448m	-2.43608 deg		2.458	2.908	9.4	54.3	69.17	99.4	Eri
25 Jul 2022	4h44.59913m	-2.84306 deg		2.446	2.854	9.4	56.6	69.16	101.0	Eri
30 Jul 2022	4h53.60420m	-3.31158 deg		2.434	2.799	9.4	58.9	69.07	102.6	Ori
4 Aug 2022	5h02.54227m	-3.84260 deg		2.423	2.744	9.3	61.1	68.90	104.2	Eri
9 Aug 2022	5h11.39687m	-4.43651 deg		2.412	2.688	9.3	63.4	68.67	105.9	Ori
14 Aug 2022	5h20.15357m	-5.09346 deg		2.400	2.633	9.3	65.7	68.39	107.6	Ori
19 Aug 2022	5h28.79596m	-5.81385 deg		2.389	2.577	9.2	68.0	68.03	109.4	Ori
24 Aug 2022	5h37.30250m	-6.59794 deg		2.378	2.522	9.2	70.2	67.55	111.3	Ori
29 Aug 2022	5h45.64893m	-7.44525 deg		2.367	2.466	9.1	72.5	66.95	113.3	Ori
3 Sep 2022	5h53.81051m	-8.35439 deg		2.357	2.411	9.1	74.8	66.23	115.3	Ori
8 Sep 2022	6h01.76444m	-9.32329 deg		2.346	2.357	9.0	77.0	65.40	117.3	Mon
13 Sep 2022	6h09.48893m	-10.34984 deg		2.336	2.303	9.0	79.3	64.47	119.5	Mon
18 Sep 2022	6h16.95742m	-11.43198 deg		2.325	2.250	8.9	81.6	63.39	121.8	CMa
23 Sep 2022	6h24.13780m	-12.56682 deg		2.315	2.197	8.9	83.8	62.13	124.2	CMa
28 Sep 2022	6h30.99545m	-13.75026 deg		2.306	2.146	8.8	86.1	60.69	126.8	CMa
3 Oct 2022	6h37.49590m	-14.97688 deg		2.296	2.095	8.8	88.4	59.08	129.5	CMa
8 Oct 2022	6h43.60730m	-16.24054 deg		2.286	2.045	8.7	90.7	57.31	132.3	CMa
13 Oct 2022	6h49.29610m	-17.53509 deg		2.277	1.996	8.7	92.9	55.37	135.4	CMa
18 Oct 2022	6h54.52165m	-18.85363 deg		2.268	1.949	8.6	95.2	53.24	138.8	CMa
23 Oct 2022	6h59.23853m	-20.18756 deg		2.259	1.903	8.5	97.5	50.90	142.5	CMa
28 Oct 2022	7h03.40040m	-21.52625 deg		2.251	1.858	8.5	99.8	48.35	146.5	CMa
2 Nov 2022	7h06.96469m	-22.85723 deg		2.242	1.814	8.4	102.0	45.62	151.0	CMa
7 Nov 2022	7h09.89392m	-24.16731 deg		2.234	1.772	8.3	104.3	42.76	156.1	CMa
12 Nov 2022	7h12.14912m	-25.44267 deg		2.226	1.732	8.3	106.6	39.81	161.9	CMa
17 Nov 2022	7h13.68727m	-26.66761 deg		2.219	1.693	8.2	108.8	36.78	168.6	CMa
22 Nov 2022	7h14.47752m	-27.82360 deg		2.211	1.656	8.2	111.0	33.73	176.5	CMa
27 Nov 2022	7h14.49499m	-28.88972 deg		2.204	1.621	8.1	113.1	30.78	185.8	CMa
2 Dec 2022	7h13.73911m	-29.84382 deg		2.198	1.589	8.0	115.2	28.11	196.8	CMa
7 Dec 2022	7h12.22966m	-30.66426 deg		2.191	1.558	8.0	117.2	25.97	209.7	CMa
12 Dec 2022	7h10.00213m	-31.32947 deg		2.185	1.530	7.9	119.0	24.61	224.6	CMa
17 Dec 2022	7h07.11460m	-31.81739 deg		2.179	1.505	7.9	120.8	24.27	240.8	CMa
22 Dec 2022	7h03.65576m	-32.10642 deg		2.174	1.482	7.8	122.4	25.03	257.3	CMa
27 Dec 2022	6h59.75078m	-32.17725 deg		2.168	1.462	7.8	123.7	26.80	272.8	CMa

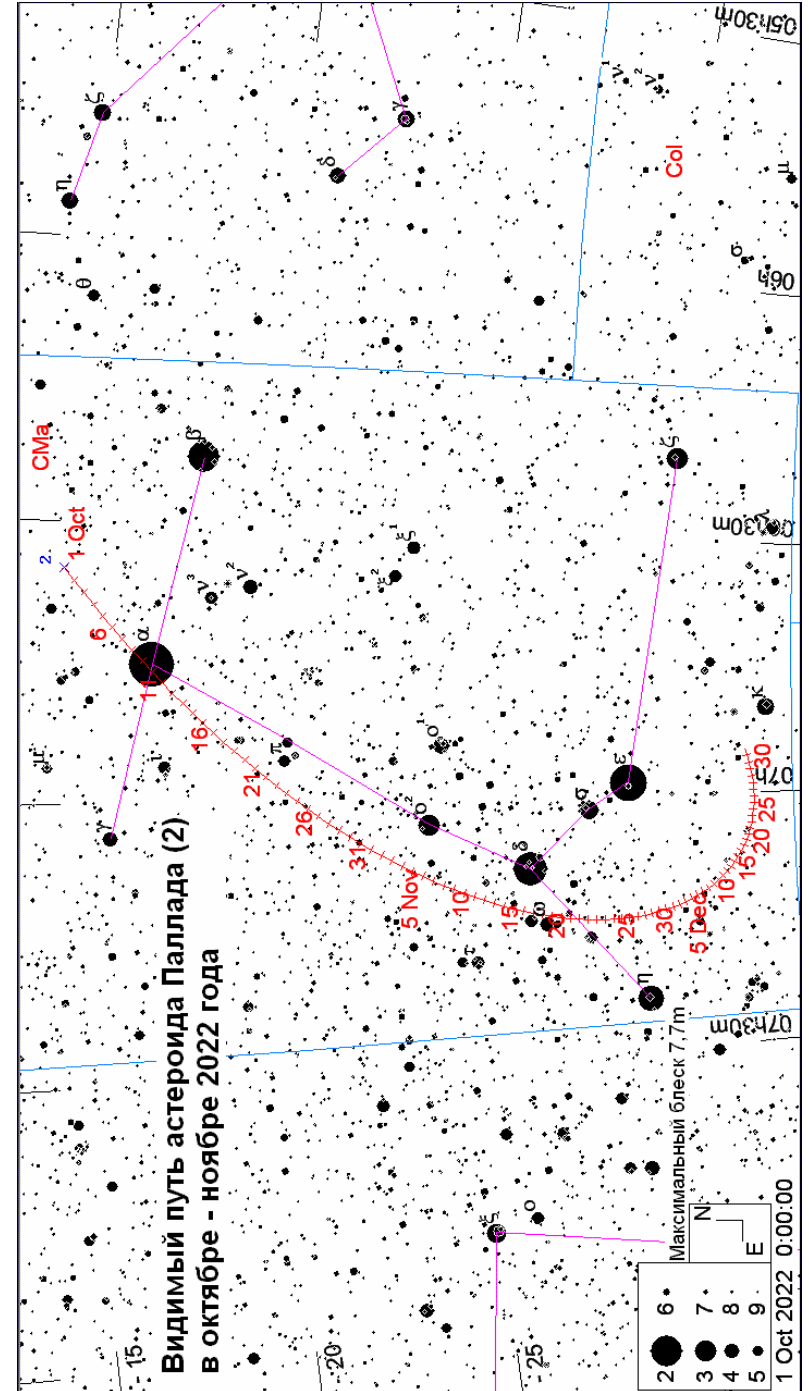
АСТЕРОИДЫ

Астероид Веста станет самым ярким в этом году. Его блеск в период противостояния 22 августа достигнет 5,8m (созвездие Водолея). Блеска 7,7m в начале года достигнет Церера (созвездие Тельца - южнее звездного скопления Плеяды). Подробные карты путей астероидов и комет имеются в ежемесечном Календаре наблюдателя на <http://www.astronet.ru/db/news/>. Все карты созданы программой Guide 8.0



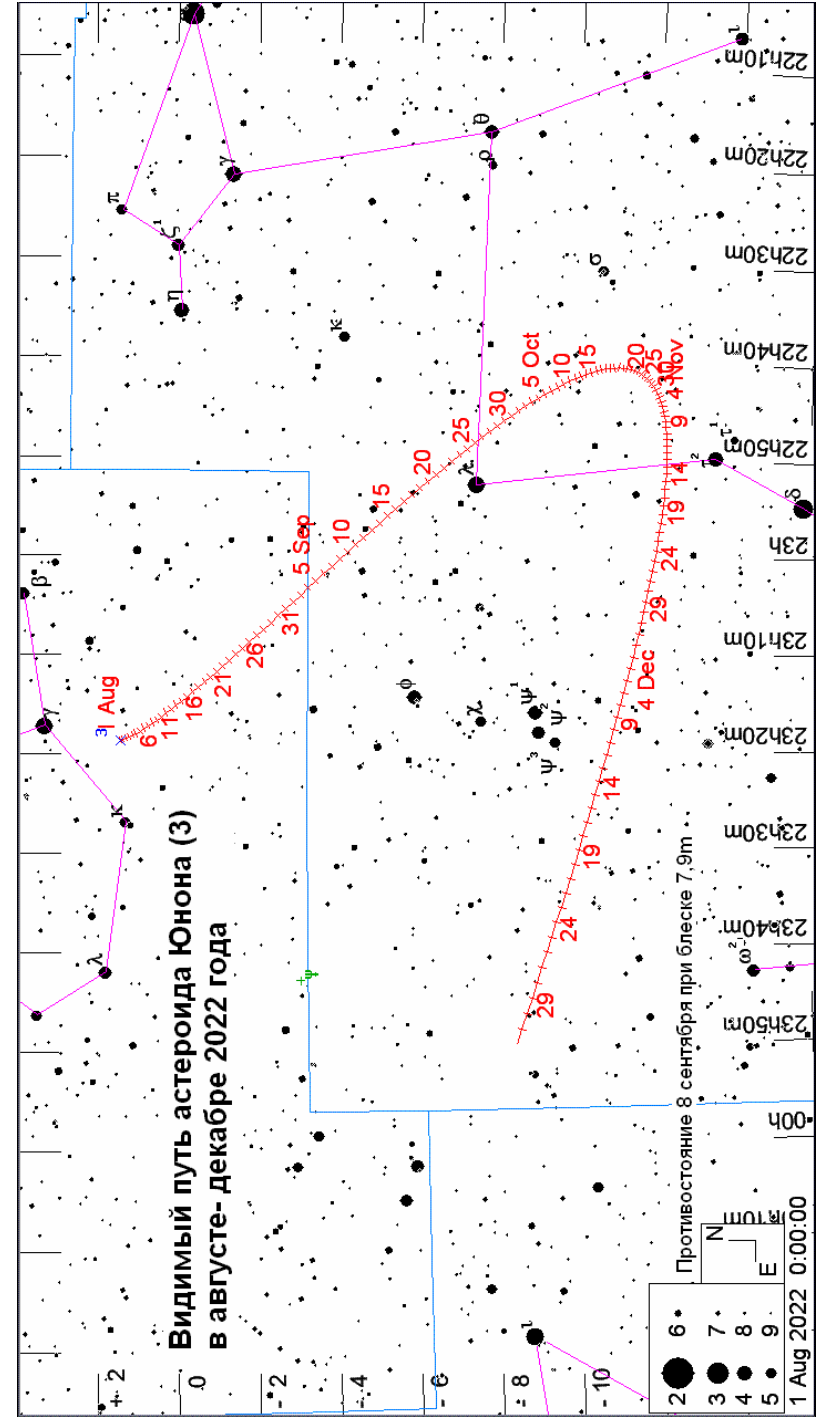
Астероид (1) Церера

Дата	$\alpha(2015.0)$	$\delta(2015.0)$	r	Δ	m	elon.	V	PA	con.
1 Jan 2022	3h46.28239m	+17.72574 deg	2.718	1.906	7.7	138.0	17.88	291.5	Tau
6 Jan 2022	3h44.36066m	+17.96251 deg	2.714	1.951	7.8	132.6	13.66	302.5	Tau
11 Jan 2022	3h43.15418m	+18.22618 deg	2.710	1.999	7.9	127.3	10.29	322.2	Tau
16 Jan 2022	3h42.66716m	+18.51594 deg	2.706	2.052	8.0	122.1	8.96	352.6	Tau
21 Jan 2022	3h42.88893m	+18.83027 deg	2.702	2.107	8.1	117.2	10.35	22.0	Tau
26 Jan 2022	3h43.80065m	+19.16724 deg	2.698	2.165	8.2	112.4	13.46	40.5	Tau
31 Jan 2022	3h45.38055m	+19.52484 deg	2.694	2.226	8.3	107.7	17.23	51.1	Tau
5 Feb 2022	3h47.60314m	+19.90073 deg	2.690	2.287	8.4	103.3	21.14	57.6	Tau
10 Feb 2022	3h50.43520m	+20.29196 deg	2.687	2.350	8.4	98.9	24.93	61.9	Tau
15 Feb 2022	3h53.83921m	+20.69521 deg	2.683	2.414	8.5	94.7	28.52	65.0	Tau
20 Feb 2022	3h57.77822m	+21.10711 deg	2.679	2.478	8.5	90.7	31.89	67.4	Tau
25 Feb 2022	4h02.21894m	+21.52447 deg	2.675	2.542	8.6	86.7	35.04	69.3	Tau
2 Mar 2022	4h07.13264m	+21.94435 deg	2.671	2.606	8.6	82.9	37.99	70.9	Tau
7 Mar 2022	4h12.49033m	+22.36368 deg	2.667	2.669	8.7	79.2	40.72	72.3	Tau
12 Mar 2022	4h18.26052m	+22.77921 deg	2.664	2.731	8.7	75.6	43.20	73.6	Tau
17 Mar 2022	4h24.41254m	+23.18772 deg	2.660	2.792	8.8	72.1	45.47	74.8	Tau
22 Mar 2022	4h30.91881m	+23.58622 deg	2.656	2.852	8.8	68.6	47.55	75.9	Tau
27 Mar 2022	4h37.75671m	+23.97203 deg	2.653	2.910	8.8	65.3	49.48	76.9	Tau
1 Apr 2022	4h44.90659m	+24.34267 deg	2.649	2.967	8.8	62.0	51.27	77.9	Tau
6 Apr 2022	4h52.34686m	+24.69558 deg	2.646	3.021	8.9	58.8	52.89	78.9	Tau
11 Apr 2022	5h00.05441m	+25.02825 deg	2.642	3.074	8.9	55.7	54.36	79.9	Tau
16 Apr 2022	5h08.00729m	+25.33833 deg	2.639	3.125	8.9	52.6	55.69	80.9	Tau
21 Apr 2022	5h16.18649m	+25.62374 deg	2.635	3.173	8.9	49.6	56.92	81.9	Tau
26 Apr 2022	5h24.57697m	+25.88267 deg	2.632	3.219	8.9	46.6	58.06	82.8	Tau
1 May 2022	5h33.16262m	+26.11340 deg	2.628	3.263	8.9	43.7	59.12	83.8	Tau
6 May 2022	5h41.92867m	+26.31430 deg	2.625	3.304	8.9	40.9	60.07	84.8	Tau
11 May 2022	5h50.85485m	+26.48383 deg	2.622	3.342	8.9	38.1	60.92	85.8	Tau
16 May 2022	5h59.92368m	+26.62074 deg	2.619	3.378	8.9	35.3	61.69	86.7	Tau
21 May 2022	6h09.12086m	+26.72396 deg	2.616	3.411	8.8	32.5	62.41	87.7	Gem
26 May 2022	6h18.43472m	+26.79264 deg	2.613	3.442	8.8	29.9	63.08	88.7	Gem
31 May 2022	6h27.85188m	+26.82604 deg	2.610	3.470	8.8	27.2	63.69	89.6	Gem
5 Jun 2022	6h37.35656m	+26.82358 deg	2.607	3.495	8.8	24.6	64.23	90.6	Gem
10 Jun 2022	6h46.93282m	+26.78488 deg	2.604	3.517	8.8	22.0	64.70	91.6	Gem
15 Jun 2022	6h56.56638m	+26.70982 deg	2.601	3.537	8.7	19.4	65.13	92.5	Gem
20 Jun 2022	7h06.24654m	+26.59837 deg	2.598	3.554	8.7	16.9	65.53	93.4	Gem
25 Jun 2022	7h15.96376m	+26.45068 deg	2.595	3.567	8.6	14.4	65.90	94.3	Gem
30 Jun 2022	7h25.70613m	+26.26706 deg	2.593	3.578	8.6	12.0	66.21	95.2	Gem
5 Jul 2022	7h35.46040m	+26.04804 deg	2.590	3.587	8.5	9.7	66.48	96.1	Gem
10 Jul 2022	7h45.21379m	+25.79437 deg	2.588	3.592	8.5	7.6	66.69	97.0	Gem
15 Jul 2022	7h54.95612m	+25.50694 deg	2.585	3.594	8.4	5.8	66.88	97.8	Gem
20 Jul 2022	8h04.68062m	+25.18665 deg	2.583	3.594	8.4	4.8	67.04	98.6	Cnc
25 Jul 2022	8h14.38012m	+24.83456 deg	2.581	3.591	8.4	5.1	67.18	99.4	Cnc
30 Jul 2022	8h24.04531m	+24.45197 deg	2.578	3.585	8.5	6.4	67.26	100.2	Cnc
4 Aug 2022	8h33.66625m	+24.04040 deg	2.576	3.576	8.5	8.3	67.29	100.9	Cnc
9 Aug 2022	8h43.23403m	+23.60153 deg	2.574	3.564	8.5	10.5	67.28	101.6	Cnc
14 Aug 2022	8h52.74297m	+23.13699 deg	2.572	3.550	8.6	12.9	67.25	102.2	Cnc
19 Aug 2022	9h02.18964m	+22.64842 deg	2.570	3.533	8.6	15.3	67.19	102.9	Cnc
24 Aug 2022	9h11.56894m	+22.13766 deg	2.568	3.513	8.6	17.8	67.08	103.4	Cnc
29 Aug 2022	9h20.87397m	+21.60684 deg	2.567	3.490	8.7	20.3	66.92	104.0	Cnc
3 Sep 2022	9h30.09737m	+21.05826 deg	2.565	3.465	8.7	22.8	66.69	104.4	Leo
8 Sep 2022	9h39.23324m	+20.49425 deg	2.563	3.437	8.7	25.4	66.42	104.9	Leo
13 Sep 2022	9h48.27883m	+19.91699 deg	2.562	3.406	8.7	28.0	66.12	105.3	Leo
18 Sep 2022	9h57.23178m	+19.32871 deg	2.560	3.373	8.8	30.6	65.77	105.6	Leo
23 Sep 2022	10h06.08722m	+18.73196 deg	2.559	3.338	8.8	33.3	65.35	105.9	Leo
28 Sep 2022	10h14.83846m	+18.12953 deg	2.558	3.300	8.8	36.0	64.85	106.2	Leo
3 Oct 2022	10h23.47822m	+17.52436 deg	2.557	3.259	8.8	38.7	64.26	106.3	Leo
8 Oct 2022	10h32.00103m	+16.91927 deg	2.555	3.216	8.8	41.5	63.61	106.5	Leo
13 Oct 2022	10h40.40360m	+16.31690 deg	2.554	3.171	8.8	44.3	62.91	106.5	Leo
18 Oct 2022	10h48.68098m	+15.72008 deg	2.553	3.124	8.8	47.2	62.12	106.6	Leo
23 Oct 2022	10h56.82510m	+15.13202 deg	2.553	3.075	8.8	50.1	61.22	106.5	Leo
28 Oct 2022	11h04.82559m	+14.55619 deg	2.552	3.023	8.8	53.0	60.19	106.4	Leo
2 Nov 2022	11h12.67136m	+13.99609 deg	2.551	2.970	8.7	56.0	59.06	106.2	Leo
7 Nov 2022	11h20.35326m	+13.45490 deg	2.551	2.915	8.7	59.0	57.82	105.9	Leo
12 Nov 2022	11h27.86241m	+12.93577 deg	2.550	2.858	8.7	62.1	56.47	105.5	Leo
17 Nov 2022	11h35.18615m	+12.44225 deg	2.550	2.800	8.7	65.3	54.97	105.1	Leo
22 Nov 2022	11h42.30875m	+11.97811 deg	2.549	2.740	8.6	68.5	53.30	104.5	Leo
27 Nov 2022	11h49.21031m	+11.54749 deg	2.549	2.680	8.6	71.8	51.45	103.8	Leo
2 Dec 2022	11h55.87088m	+11.15422 deg	2.549	2.618	8.6	75.1	49.43	103.0	Leo
7 Dec 2022	12h02.27199m	+10.80176 deg	2.549	2.555	8.5	78.5	47.25	102.0	Vir
12 Dec 2022	12h08.39285m	+10.49366 deg	2.549	2.492	8.5	82.0	44.87	100.8	Vir
17 Dec 2022	12h14.20760m	+10.23382 deg	2.549	2.428	8.4	85.6	42.28	99.4	Vir
22 Dec 2022	12h19.68556m	+10.02640 deg	2.550	2.364	8.4	89.3	39.45	97.7	Vir
27 Dec 2022	12h24.79279m	+ 9.87532 deg	2.550	2.300	8.3	93.1	36.38	95.6	Vir
1 Jan 2023	12h29.49641m	+ 9.78377 deg	2.550	2.237	8.2	97.0	33.12	93.0	Vir



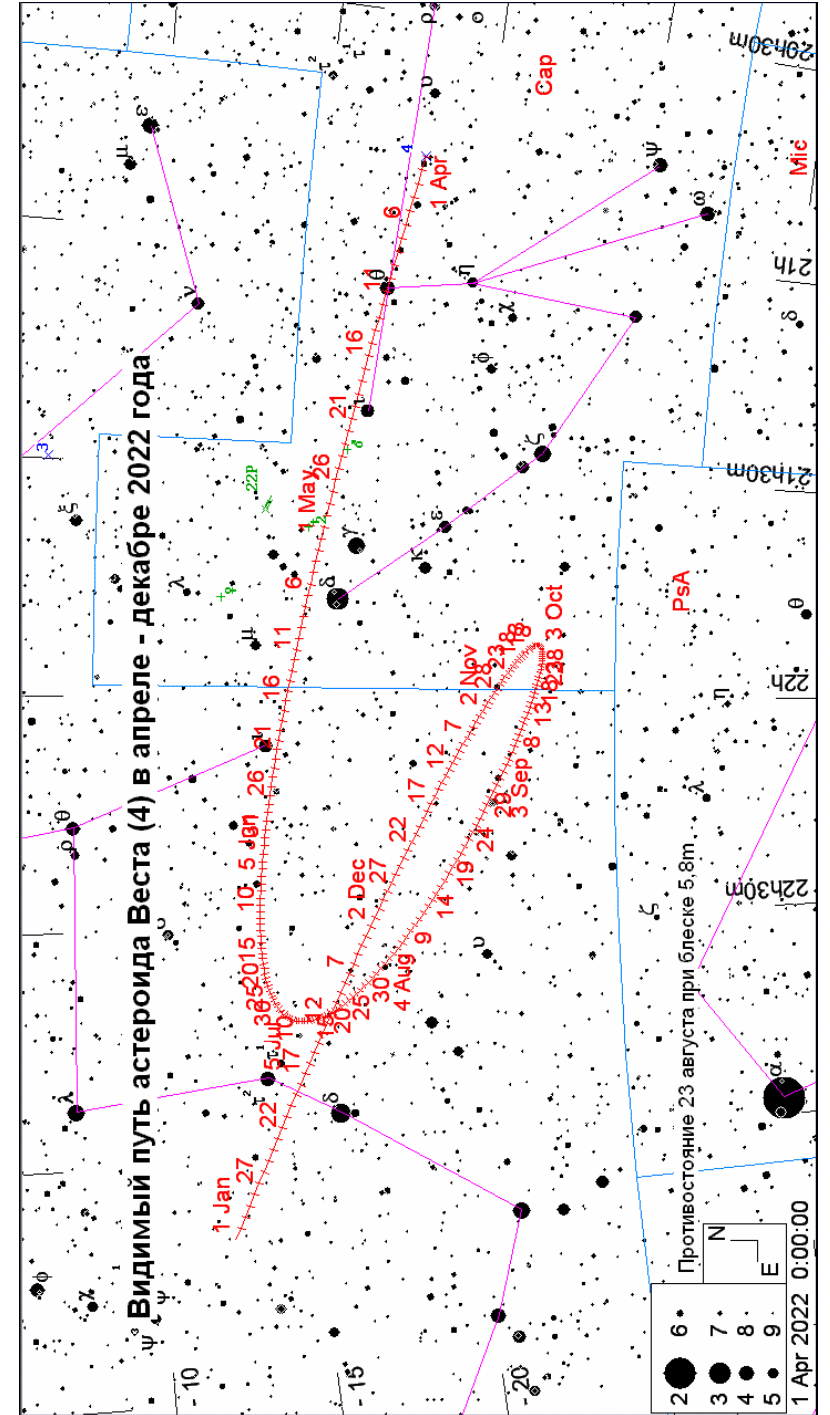
Астероид (4) Веста

Дата	$\alpha(2015.0)$	$\delta(2015.0)$	r	Δ	m	elon.	V	PA	con.
1 Jan 2022	17h35.28289m	-21.05422 deg	2.153	3.080	7.7	16.2	80.99	94.9	Oph
6 Jan 2022	17h46.75638m	-21.25715 deg	2.153	3.063	7.8	18.5	80.73	93.8	Sgr
11 Jan 2022	17h58.21752m	-21.40812 deg	2.154	3.043	7.8	20.9	80.41	92.7	Sgr
16 Jan 2022	18h09.65129m	-21.50774 deg	2.154	3.022	7.8	23.3	80.06	91.7	Sgr
21 Jan 2022	18h21.04459m	-21.55691 deg	2.155	2.998	7.8	25.8	79.67	90.6	Sgr
26 Jan 2022	18h32.38452m	-21.55676 deg	2.156	2.972	7.8	28.2	79.24	89.5	Sgr
31 Jan 2022	18h43.65593m	-21.50859 deg	2.157	2.945	7.8	30.7	78.74	88.5	Sgr
5 Feb 2022	18h54.84068m	-21.41412 deg	2.158	2.915	7.8	33.1	78.17	87.5	Sgr
10 Feb 2022	19h05.92205m	-21.27541 deg	2.159	2.883	7.8	35.6	77.53	86.5	Sgr
15 Feb 2022	19h16.88697m	-21.09482 deg	2.160	2.850	7.8	38.1	76.85	85.6	Sgr
20 Feb 2022	19h27.72441m	-20.87486 deg	2.162	2.814	7.8	40.6	76.12	84.7	Sgr
25 Feb 2022	19h38.42341m	-20.61818 deg	2.163	2.777	7.8	43.1	75.33	83.8	Sgr
2 Mar 2022	19h48.97001m	-20.32771 deg	2.165	2.738	7.8	45.7	74.45	83.0	Sgr
7 Mar 2022	19h59.34850m	-20.00676 deg	2.167	2.698	7.8	48.2	73.48	82.2	Sgr
12 Mar 2022	20h09.54610m	-19.65885 deg	2.169	2.656	7.8	50.8	72.43	81.5	Cap
17 Mar 2022	20h19.55317m	-19.28759 deg	2.171	2.612	7.8	53.4	71.31	80.9	Cap
22 Mar 2022	20h29.36157m	-18.89657 deg	2.173	2.567	7.8	56.0	70.13	80.3	Cap
27 Mar 2022	20h38.96160m	-18.48953 deg	2.176	2.520	7.8	58.7	68.85	79.7	Cap
1 Apr 2022	20h48.33931m	-18.07061 deg	2.178	2.473	7.8	61.4	67.43	79.3	Cap
6 Apr 2022	20h57.48004m	-17.64426 deg	2.181	2.424	7.7	64.1	65.89	78.9	Cap
11 Apr 2022	21h06.37196m	-17.21495 deg	2.183	2.374	7.7	66.8	64.24	78.6	Cap
16 Apr 2022	21h15.00506m	-16.78707 deg	2.186	2.322	7.7	69.6	62.48	78.4	Cap
21 Apr 2022	21h23.36916m	-16.36498 deg	2.189	2.271	7.6	72.5	60.60	78.2	Cap
26 Apr 2022	21h31.44965m	-15.95341 deg	2.192	2.218	7.6	75.4	58.55	78.2	Cap
1 May 2022	21h39.22416m	-15.55790 deg	2.195	2.164	7.6	78.4	56.30	78.3	Cap
6 May 2022	21h46.67866m	-15.18311 deg	2.199	2.110	7.5	81.4	53.87	78.5	Cap
11 May 2022	21h53.79140m	-14.83471 deg	2.202	2.056	7.5	84.5	51.26	78.9	Cap
16 May 2022	22h00.54425m	-14.51781 deg	2.206	2.002	7.4	87.7	48.46	79.5	Aqr
21 May 2022	22h06.91619m	-14.23764 deg	2.209	1.947	7.4	90.9	45.46	80.3	Aqr
26 May 2022	22h12.87850m	-14.00003 deg	2.213	1.893	7.3	94.3	42.18	81.5	Aqr
31 May 2022	22h18.39750m	-13.81119 deg	2.216	1.839	7.2	97.8	38.64	83.0	Aqr
5 Jun 2022	22h23.44015m	-13.67710 deg	2.220	1.785	7.2	101.4	34.86	85.1	Aqr
10 Jun 2022	22h27.97450m	-13.60327 deg	2.224	1.732	7.1	105.1	30.89	88.0	Aqr
15 Jun 2022	22h31.96834m	-13.59469 deg	2.228	1.681	7.0	108.9	26.77	92.0	Aqr
20 Jun 2022	22h35.38448m	-13.65634 deg	2.232	1.631	6.9	112.9	22.53	98.0	Aqr
25 Jun 2022	22h38.17883m	-13.79318 deg	2.236	1.582	6.8	117.1	18.37	107.3	Aqr
30 Jun 2022	22h40.30858m	-14.00922 deg	2.241	1.536	6.8	121.4	14.76	122.2	Aqr
5 Jul 2022	22h41.73834m	-14.30657 deg	2.245	1.492	6.7	125.9	12.58	145.1	Aqr
10 Jul 2022	22h42.44177m	-14.68506 deg	2.249	1.451	6.6	130.6	12.84	172.0	Aqr
15 Jul 2022	22h42.40106m	-15.14220 deg	2.254	1.413	6.5	135.5	15.48	194.0	Aqr
20 Jul 2022	22h41.60344m	-15.67351 deg	2.258	1.380	6.4	140.5	19.50	208.5	Aqr
25 Jul 2022	22h40.04878m	-16.27160 deg	2.263	1.350	6.3	145.6	24.02	217.8	Aqr
30 Jul 2022	22h37.76305m	-16.92492 deg	2.267	1.325	6.2	150.9	28.44	224.2	Aqr
4 Aug 2022	22h34.80314m	-17.61777 deg	2.272	1.306	6.1	156.2	32.33	228.8	Aqr
9 Aug 2022	22h31.25659m	-18.33110 deg	2.276	1.292	6.0	161.5	35.40	232.5	Aqr
14 Aug 2022	22h27.23367m	-19.04434 deg	2.281	1.284	5.9	166.3	37.51	235.5	Aqr
19 Aug 2022	22h22.86201m	-19.73672 deg	2.286	1.282	5.8	169.9	38.51	238.3	Aqr
24 Aug 2022	22h18.29204m	-20.38753 deg	2.291	1.287	5.8	170.7	38.29	240.8	Aqr
29 Aug 2022	22h13.69370m	-20.97736 deg	2.295	1.298	5.9	168.0	36.78	243.3	Aqr
3 Sep 2022	22h09.24276m	-21.48984 deg	2.300	1.315	6.0	163.5	34.07	245.8	Aqr
8 Sep 2022	22h05.10366m	-21.91323 deg	2.305	1.338	6.1	158.4	30.37	248.5	Aqr
13 Sep 2022	22h01.41331m	-22.24110 deg	2.310	1.367	6.3	153.1	25.93	251.6	Aqr
18 Sep 2022	21h58.28207m	-22.47106 deg	2.315	1.402	6.4	147.8	20.94	255.6	Cap
23 Sep 2022	21h55.79920m	-22.60356 deg	2.320	1.441	6.5	142.6	15.61	261.5	Cap
28 Sep 2022	21h54.02961m	-22.64137 deg	2.325	1.485	6.6	137.5	10.27	272.7	Cap
3 Oct 2022	21h53.01083m	-22.58917 deg	2.330	1.533	6.7	132.5	5.83	302.3	Cap
8 Oct 2022	21h52.74998m	-22.45333 deg	2.335	1.585	6.8	127.7	5.53	3.6	Cap
13 Oct 2022	21h53.22966m	-22.24088 deg	2.340	1.641	6.9	123.1	9.47	35.3	Cap
18 Oct 2022	21h54.42223m	-21.95831 deg	2.345	1.699	7.1	118.6	14.25	46.9	Cap
23 Oct 2022	21h56.29507m	-21.61135 deg	2.350	1.759	7.2	114.2	19.04	52.5	Cap
28 Oct 2022	21h58.81027m	-21.20516 deg	2.355	1.822	7.2	110.0	23.64	55.8	Cap
2 Nov 2022	22h01.92335m	-20.74466 deg	2.360	1.886	7.3	105.9	27.94	58.0	Aqr
7 Nov 2022	22h05.58246m	-20.23473 deg	2.365	1.952	7.4	101.9	31.90	59.4	Aqr
12 Nov 2022	22h09.73596m	-19.67969 deg	2.369	2.018	7.5	98.1	35.55	60.5	Aqr
17 Nov 2022	22h14.33571m	-19.08377 deg	2.374	2.086	7.6	94.3	38.93	61.3	Aqr
22 Nov 2022	22h19.34942m	-18.44790 deg	2.379	2.153	7.7	90.6	42.05	61.9	Aqr
27 Nov 2022	22h24.73400m	-17.77582 deg	2.384	2.221	7.7	87.1	44.91	62.3	Aqr
2 Dec 2022	22h30.45089m	-17.07029 deg	2.389	2.289	7.8	83.6	47.50	62.7	Aqr
7 Dec 2022	22h36.46134m	-16.33420 deg	2.394	2.357	7.9	80.1	49.82	62.9	Aqr
12 Dec 2022	22h42.73212m	-15.57004 deg	2.399	2.424	7.9	76.8	51.94	63.1	Aqr
17 Dec 2022	22h49.23637m	-14.77985 deg	2.404	2.490	8.0	73.5	53.89	63.3	Aqr
22 Dec 2022	22h55.95135m	-13.96546 deg	2.408	2.556	8.0	70.2	55.67	63.4	Aqr
27 Dec 2022	23h02.85581m	-13.12878 deg	2.413	2.620	8.1	67.1	57.29	63.6	Aqr
1 Jan 2023	23h09.92717m	-12.27217 deg	2.418	2.683	8.1	63.9	58.73	63.7	Aqr

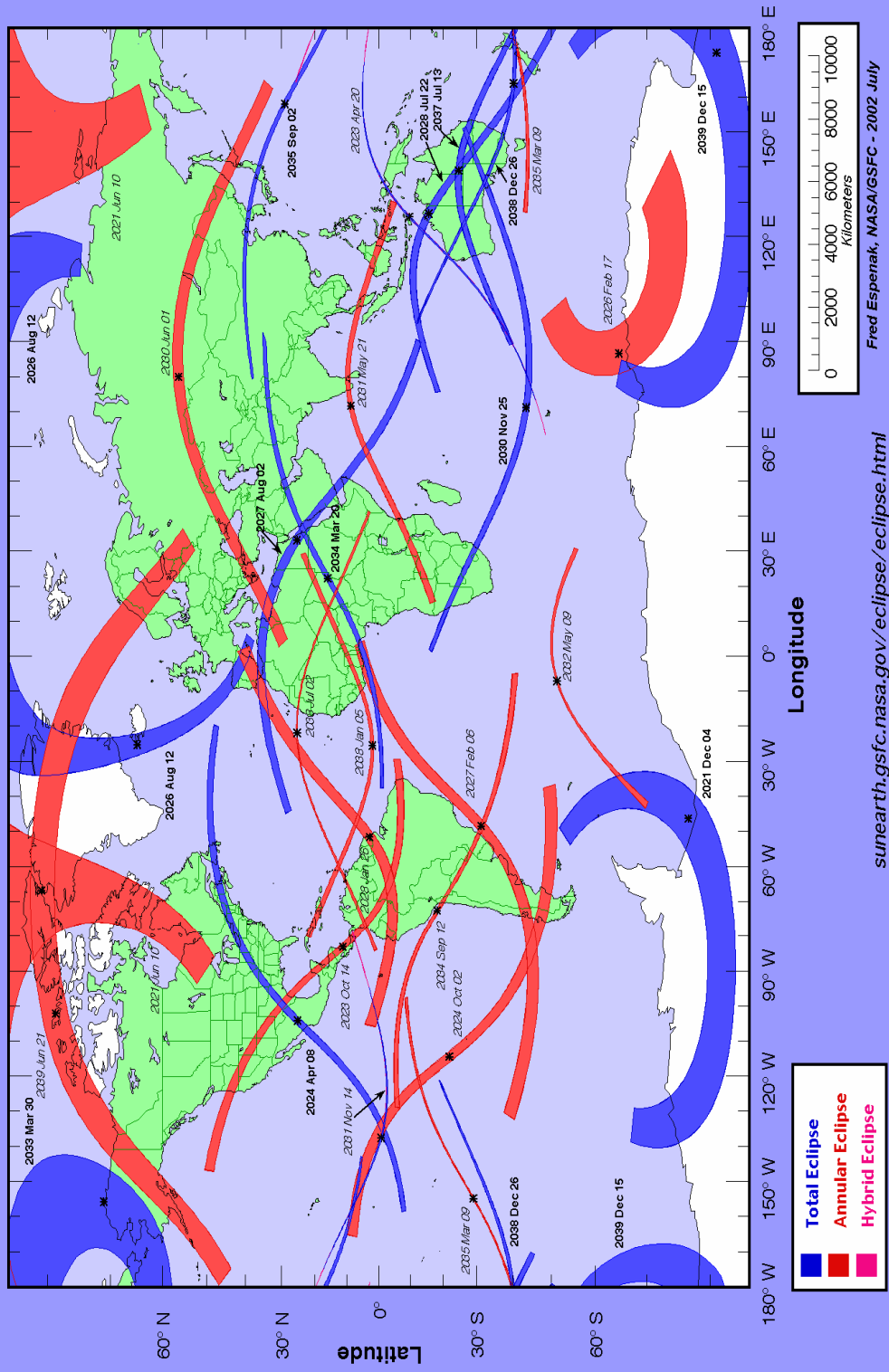


Астероид (3) Юнона

Дата	$\alpha(2015.0)$	$\delta(2015.0)$	r	Δ	m	elon.	V	PA	con.
1 Jan 2022	19h09.64831m	-13.85588 deg	2.974	3.933	10.9	10.9	58.02	86.1	Sgr
6 Jan 2022	19h17.57242m	-13.70734 deg	2.963	3.929	10.9	9.2	58.41	85.1	Sgr
11 Jan 2022	19h25.52826m	-13.52583 deg	2.952	3.921	10.9	8.4	58.73	84.2	Sgr
16 Jan 2022	19h33.50442m	-13.31200 deg	2.941	3.909	10.9	8.7	58.99	83.3	Sgr
21 Jan 2022	19h41.49180m	-13.06653 deg	2.929	3.893	10.9	10.0	59.22	82.4	Sgr
26 Jan 2022	19h49.48232m	-12.79013 deg	2.918	3.874	10.9	11.9	59.40	81.5	Sgr
31 Jan 2022	19h57.46694m	-12.48351 deg	2.906	3.851	10.9	14.3	59.52	80.7	Sgr
5 Feb 2022	20h05.43428m	-12.14768 deg	2.894	3.824	10.9	16.9	59.57	79.9	Sgr
10 Feb 2022	20h13.37335m	-11.78391 deg	2.883	3.793	10.9	19.6	59.55	79.1	Cap
15 Feb 2022	20h21.27579m	-11.39357 deg	2.871	3.759	10.9	22.4	59.49	78.3	Cap
20 Feb 2022	20h29.13502m	-10.97801 deg	2.859	3.721	10.9	25.3	59.39	77.6	Cap
25 Feb 2022	20h36.94498m	-10.53849 deg	2.846	3.680	10.9	28.2	59.24	76.8	Cap
2 Mar 2022	20h44.69752m	-10.07645 deg	2.834	3.636	10.9	31.1	59.02	76.1	Aqr
7 Mar 2022	20h52.38259m	-9.59365 deg	2.822	3.589	10.9	34.0	58.72	75.5	Aqr
12 Mar 2022	20h59.99161m	-9.09203 deg	2.809	3.538	10.9	37.0	58.36	74.8	Aqr
17 Mar 2022	21h07.51825m	-8.57352 deg	2.796	3.485	10.9	39.9	57.94	74.2	Aqr
22 Mar 2022	21h14.95743m	-8.03991 deg	2.784	3.429	10.9	42.9	57.48	73.7	Aqr
27 Mar 2022	21h22.30332m	-7.49300 deg	2.771	3.371	10.8	45.9	56.95	73.1	Aqr
1 Apr 2022	21h29.54690m	-6.93489 deg	2.758	3.310	10.8	48.9	56.33	72.6	Aqr
6 Apr 2022	21h36.67805m	-6.36803 deg	2.745	3.247	10.8	51.9	55.61	72.1	Aqr
11 Apr 2022	21h43.68841m	-5.79494 deg	2.732	3.182	10.8	54.9	54.81	71.7	Aqr
16 Apr 2022	21h50.57113m	-5.21803 deg	2.719	3.114	10.7	58.0	53.95	71.3	Aqr
21 Apr 2022	21h57.31968m	-4.63960 deg	2.705	3.045	10.7	61.0	53.00	70.9	Aqr
26 Apr 2022	22h03.92473m	-4.06212 deg	2.692	2.975	10.6	64.1	51.94	70.6	Aqr
1 May 2022	22h10.37182m	-3.48868 deg	2.679	2.902	10.6	67.2	50.75	70.3	Aqr
6 May 2022	22h16.65114m	-2.92233 deg	2.665	2.829	10.5	70.4	49.42	70.1	Aqr
11 May 2022	22h22.74795m	-2.36652 deg	2.651	2.755	10.5	73.5	47.96	69.9	Aqr
16 May 2022	22h28.65053m	-1.82445 deg	2.638	2.679	10.4	76.7	46.38	69.8	Aqr
21 May 2022	22h34.34568m	-1.29934 deg	2.624	2.603	10.4	80.0	44.66	69.8	Aqr
26 May 2022	22h39.81496m	-0.79497 deg	2.610	2.527	10.3	83.3	42.73	69.8	Aqr
31 May 2022	22h45.03598m	-0.31357 deg	2.597	2.450	10.2	86.7	40.59	69.9	Aqr
5 Jun 2022	22h49.98643m	+0.13345 deg	2.583	2.373	10.1	90.1	38.24	70.2	Aqr
10 Jun 2022	22h54.64458m	+0.54797 deg	2.569	2.296	10.1	93.6	35.69	70.6	Psc
15 Jun 2022	22h58.98833m	+0.92304 deg	2.555	2.220	10.0	97.2	32.92	71.2	Psc
20 Jun 2022	23h02.99144m	+1.25352 deg	2.541	2.144	9.9	100.9	29.89	72.1	Psc
25 Jun 2022	23h06.62096m	+1.53331 deg	2.527	2.070	9.8	104.7	26.56	73.4	Psc
30 Jun 2022	23h09.84198m	+1.75564 deg	2.513	1.996	9.7	108.6	22.95	75.5	Psc
5 Jul 2022	23h12.62139m	+1.91363 deg	2.499	1.924	9.6	112.7	19.10	78.8	Psc
10 Jul 2022	23h14.92843m	+2.00057 deg	2.485	1.855	9.5	116.8	15.09	84.3	Psc
15 Jul 2022	23h16.73338m	+2.00997 deg	2.471	1.787	9.4	121.2	11.12	94.8	Psc
20 Jul 2022	23h18.00329m	+1.93490 deg	2.457	1.722	9.3	125.7	7.75	117.5	Psc
25 Jul 2022	23h18.70493m	+1.76804 deg	2.443	1.660	9.1	130.3	6.90	159.2	Psc
30 Jul 2022	23h18.81386m	+1.50285 deg	2.429	1.602	9.0	135.1	9.72	192.6	Psc
4 Aug 2022	23h18.31896m	+1.13453 deg	2.415	1.547	8.9	140.2	14.30	208.0	Psc
9 Aug 2022	23h17.22456m	+0.66077 deg	2.402	1.497	8.7	145.4	19.38	215.4	Psc
14 Aug 2022	23h15.54808m	+0.08174 deg	2.388	1.452	8.6	150.8	24.51	219.4	Psc
19 Aug 2022	23h13.31889m	-0.60001 deg	2.374	1.412	8.5	156.3	29.42	221.7	Psc
24 Aug 2022	23h10.58836m	-1.37826 deg	2.360	1.378	8.3	162.1	33.83	223.1	Psc
29 Aug 2022	23h07.43691m	-2.24180 deg	2.347	1.349	8.2	167.9	37.45	223.8	Psc
3 Sep 2022	23h03.97259m	-3.17418 deg	2.333	1.328	8.0	173.7	40.02	224.0	Psc
8 Sep 2022	23h00.32362m	-4.15465 deg	2.320	1.313	7.9	177.9	41.39	223.7	Aqr
13 Sep 2022	22h56.62507m	-5.16032 deg	2.306	1.304	8.0	173.4	41.54	223.2	Aqr
18 Sep 2022	22h53.01556m	-6.16739 deg	2.293	1.302	8.1	167.4	40.42	222.2	Aqr
23 Sep 2022	22h49.63886m	-7.15155 deg	2.280	1.306	8.2	161.4	38.05	220.6	Aqr
28 Sep 2022	22h46.63577m	-8.08937 deg	2.267	1.317	8.2	155.5	34.56	218.2	Aqr
3 Oct 2022	22h44.13305m	-8.95997 deg	2.254	1.333	8.3	149.6	30.18	214.7	Aqr
8 Oct 2022	22h42.23053m	-9.74697 deg	2.242	1.355	8.4	144.0	25.32	209.1	Aqr
13 Oct 2022	22h40.99668m	-10.43907 deg	2.229	1.382	8.5	138.5	20.40	200.4	Aqr
18 Oct 2022	22h40.47836m	-11.02889 deg	2.217	1.413	8.6	133.2	16.04	185.8	Aqr
23 Oct 2022	22h40.70571m	-11.51193 deg	2.205	1.447	8.7	128.1	13.32	162.5	Aqr
28 Oct 2022	22h41.69163m	-11.88632 deg	2.193	1.486	8.8	123.2	13.49	134.3	Aqr
2 Nov 2022	22h43.43027m	-12.15271 deg	2.181	1.526	8.8	118.4	16.38	112.3	Aqr
7 Nov 2022	22h45.89567m	-12.31430 deg	2.170	1.569	8.9	113.9	20.65	98.8	Aqr
12 Nov 2022	22h49.05078m	-12.37565 deg	2.159	1.614	9.0	109.6	25.38	90.5	Aqr
17 Nov 2022	22h52.86508m	-12.34140 deg	2.148	1.661	9.1	105.5	30.19	85.1	Aqr
22 Nov 2022	22h57.28652m	-12.21623 deg	2.137	1.708	9.1	101.5	34.90	81.4	Aqr
27 Nov 2022	23h02.28247m	-12.00502 deg	2.126	1.757	9.2	97.6	39.41	78.7	Aqr
2 Dec 2022	23h07.80982m	-11.71311 deg	2.116	1.806	9.2	94.0	43.63	76.7	Aqr
7 Dec 2022	23h13.82179m	-11.34632 deg	2.106	1.855	9.3	90.4	47.54	75.1	Aqr
12 Dec 2022	23h20.27556m	-10.91014 deg	2.097	1.904	9.3	87.0	51.18	73.9	Aqr
17 Dec 2022	23h27.13496m	-10.40943 deg	2.088	1.952	9.4	83.7	54.57	72.9	Aqr
22 Dec 2022	23h34.36868m	-9.84865 deg	2.079	2.001	9.4	80.5	57.74	72.1	Aqr
27 Dec 2022	23h41.94757m	-9.23230 deg	2.070	2.049	9.5	77.4	60.68	71.4	Aqr



Total and Annular Solar Eclipse Paths: 2021 – 2040

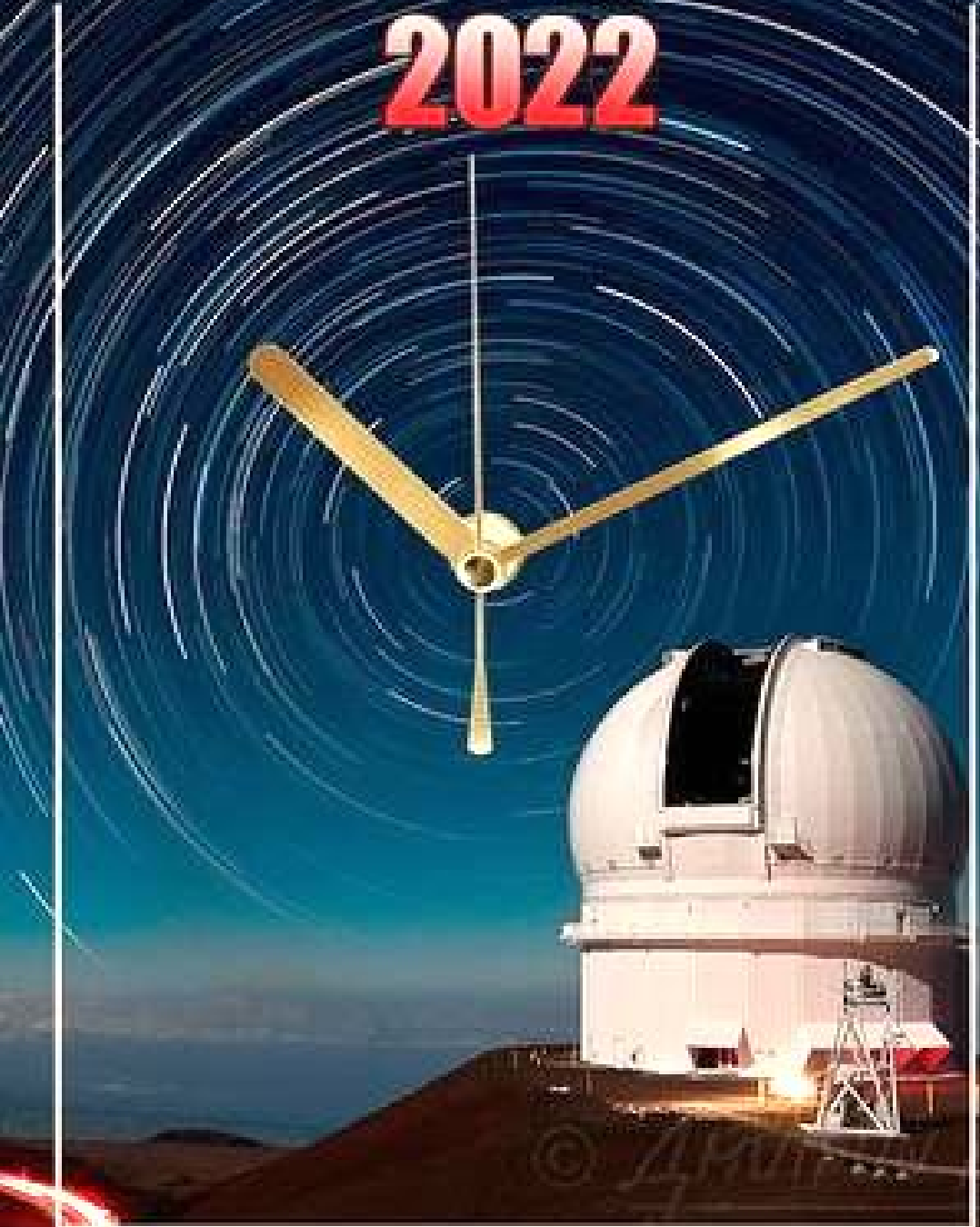


sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse/eclipse.html

Fred Espenak, NASA/GSFC - 2002 July

АСТРОНОМИЧЕСКИЙ КАЛЕНДАРЬ

2022



Инструкция по созданию печатной версии Астрономического календаря на 2022 год.

Книга создана и отформатирована в программе «Microsoft Office Word 2003». Страницы альбомного формата с делением на две колонки. **АК_2022 адаптирован как для просмотра на мониторе, так и для печатной версии (по желанию пользователя).** Один стандартный лист бумаги формата А4 содержит 4 страницы формата А5. **При складывании пополам получается 4 страницы АК.**

АК_2022 распечатывается следующим образом:

1. Посредством кнопок «Файл» - «Печать» или согласно Вашей офисной программы в окошке **«Вывести на печать»** нужно проставить галочку в графе **«Нечетные страницы»** и запустить печать - **ОК.** Либо использовать функцию двухсторонней печати, когда каждый лист печатается сразу с двух сторон. При этом пункты 2 и 3 пропускаются, и листы собираются в книгу согласно пунктов 4 и 5.
2. После распечатки нечетных страниц, вышедшие в приемный лоток листы нужно положить обратно в подающий лоток чистой стороной вверх или согласно свойств Вашего принтера для печати на обратной стороне листа.
3. Посредством кнопок «Файл» - «Печать» или согласно Вашей офисной программы в окошке **«Диапазон»** проставить **«Четные страницы»**, а по кнопке **«Параметры...»** проставить галочку **«Обратный порядок»** или **«В обратном порядке»** - **ОК.** При распечатке обратной стороны необходимо следить, чтобы захватный механизм **не захватил сразу два листа** (что нередко бывает), иначе нумерация страниц будет неправильной. (Если Вас затрудняет печать всех листов сразу, то можно печатать по одному, переворачивая лист для печати на другой стороне листа. Это будет медленнее, но вернее (удастся избежать ошибок при печати на второй стороне листа).
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!