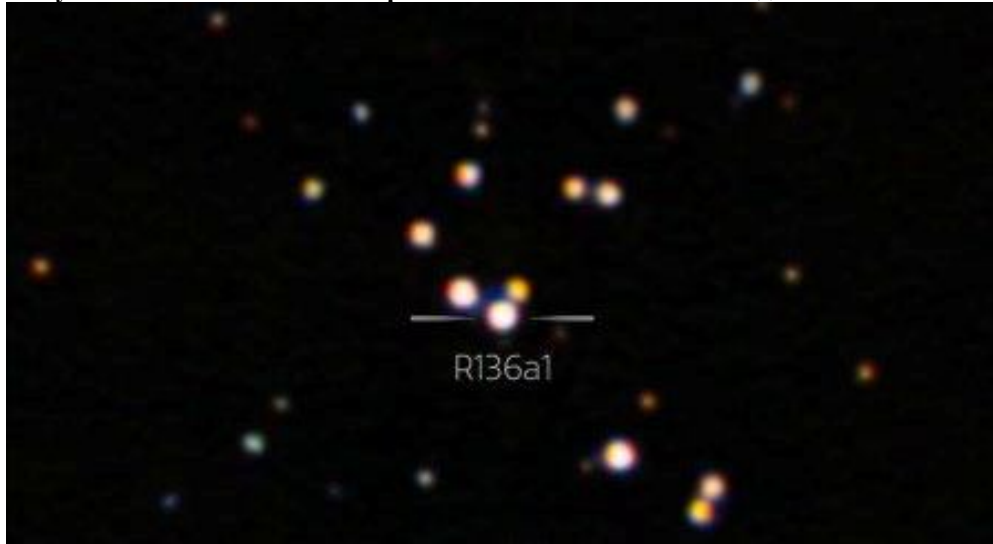


Получено наиболее четкое изображение самой массивной звезды во Вселенной



Самое резкое изображение R136a1, самой большой известной звезды
 © International Gemini Observatory/NOIRLab/NSF/AURA Acknowledgment: Image processing: T.A. Rector (University of Alaska Anchorage/NSF's NOIRLab), M. Zamani (NSF's NOIRLab) & D. de Martin (NSF's NOIRLab)

С помощью 8,1-метрового телескопа «Джемини-Юг» (Gemini South) астрономы получили наиболее четкое изображение звезды R136a1, самой массивной из известных звезд во Вселенной, сообщает пресс-служба NOIRLab. Результаты исследования предполагают, что звезды, которые считаются крупными, на самом деле могут быть не такими массивными. Наблюдать за звездами, масса которых более чем в 100 раз превышает массу Солнца, непросто: обычно они обитают в густонаселенных центрах окутанных пылью звездных скоплений. К тому же, гигантские звезды быстро умирают, сжигая запасы топлива всего за несколько миллионов лет. Для сравнения: Солнцу сейчас около пяти миллиардов лет. Сочетание плотно «упакованных» звезд, относительно короткого времени жизни и огромных астрономических расстояний не позволяет быстро различить отдельные массивные звезды в скоплениях. Расширив возможности инструмента Zorro, установленного на телескопе «Джемини-Юг» Международной обсерватории «Джемини», астрономы получили самое четкое изображение R136a1 — самой массивной из известных звезд. Эта звезда является частью звездного скопления R136, которое находится примерно в 160 тысячах световых лет от Земли в центре туманности Тарантул в Большом Магеллановом Облаке, карликовой галактике-компаньоне Млечного Пути. Предыдущие наблюдения показали, что масса R136a1 в 250-320 раз превышает массу Солнца. Согласно же новым данным, эта гигантская звезда может быть всего в 170-230 раз массивнее Солнца. Но даже с этим значением R136a1 по-прежнему считается самой массивной звездой из известных на сегодняшний день. Астрономы могут оценить массу звезды, сравнивая ее наблюдаемую яркость и температуру с теоретическими предсказаниями. Более четкое изображение Zorro позволило астрономам определить, что значение яркости R136a1 на самом деле ниже. И, соответственно, значение массы тоже. «Это говорит о том, что верхний предел звездных масс также может быть меньше, чем считалось ранее», — отмечают авторы работы. Кроме того, результаты работы заставляют пересмотреть происхождение элементов тяжелее гелия во Вселенной. Эти элементы образуются во время катастрофической взрывной гибели звезд, масса которых более чем в 150 раз превышает массу Солнца, в ходе событий, которые астрономы называют парно-нестабильными сверхновыми. Если R136a1 менее массивна, чем считалось ранее, то же самое может быть верно и для других массивных звезд, и, следовательно, сверхновые с парной нестабильностью встречаются реже, чем ожидалось.

Препринт статьи, подготовленной для The Astrophysical Journal, доступен на arxiv.org
 Информация взята с портала «Научная Россия» (<https://scientificrussia.ru/>)
 Источник: <http://sci-dig.ru/astronomy/polucheno-naibolee-chetkoe-izobrazhenie-samoj-massivnoj-zvezdy-vo-vseleynoi/>

«АстроКА» Календарь наблюдателя № 11 (242) Ноябрь 2022 года

© Козловский А.Н. (<http://moscowaleks.narod.ru> - «Галактика» и <http://astrogalaxy.ru> - «Астрогалактика»;
 данные сайты созданы совместно с Кременчужким Александром)
 Издаётся с 2002 года. С 2004 года - серия «Астробиблиотека», с 2006 года – приложение к журналу «Небосвод».
 Календарь наблюдателя выкладывается в сети на Интернет-ресурсе <http://www.astronet.ru/>
Источники данных: GUIDE 8.0 (карты путей комет, астероидов и их эфемериды, Луна), Occult v4.0 (эфемериды планет и спутников Юпитера, краткий календарь), <http://www.calsky.com/> (Солнце), Astronomy Lab 2.03 (график спутников Юпитера), <http://www.imo.net> (метеоры), [AAVSO](http://www.aavso.org) (переменные звезды), <http://lenta.ru/> (новости).

Время приводится всемирное (UT). Таблицы - для φ=56 и λ=0. Координаты небесных тел указаны на 0 часов UT. Ваши пожелания будут учитываться в последующих выпусках. Копирование разрешается. При перепечатке ссылка обязательна. (Первый e-mail sev_kip2@samaratransgaz.gazprom.ru).

Набрано 27.09.2022

Календарь наблюдателя

№ 11 (242)

Ноябрь 2022



В этом номере:

1. Планеты месяца.
2. Астероиды.
3. Луна. Солнце. Соединения Луны с планетами.
4. Астрономические события месяца
6. Конфигурации спутников Юпитера.
7. Кометы.
8. Новости астрономии

ПЛАНЕТЫ МЕСЯЦА

Меркурий	Пр. восх.	Склонение	Расстояние	dia	mag	Elong	I	фаза	Limb	De	Pp
год мес	д h m s	° ' "	АУ	"		°	°	°	°	°	°
2022 Nov 3	14 18 18.17	-13 3 6.7	1.413668	4.7	-1.3	3.6w	8	99.5	120.6	1	26
2022 Nov 6	14 37 4.61	-14 55 48.9	1.430335	4.7	-1.4	1.7w	4	99.9	121.2	0	25
2022 Nov 9	14 55 55.85	-16 41 43.7	1.441039	4.6	-1.5	0.2e	0	100.0	269.9	0	24
2022 Nov 12	15 14 54.08	-18 20 5.8	1.446177	4.6	-1.3	2.0e	4	99.9	293.3	0	22
2022 Nov 15	15 34 1.37	-19 50 15.9	1.446032	4.6	-1.1	3.8e	8	99.5	293.0	0	21
2022 Nov 18	15 53 19.38	-21 11 37.0	1.440775	4.6	-0.9	5.5e	12	99.0	291.7	-1	19
2022 Nov 21	16 12 49.11	-22 23 33.0	1.430484	4.7	-0.8	7.1e	15	98.2	290.1	-1	17
2022 Nov 24	16 32 30.68	-23 25 27.3	1.415145	4.7	-0.7	8.8e	19	97.3	288.3	-1	15
2022 Nov 27	16 52 23.02	-24 16 43.0	1.394665	4.8	-0.6	10.4e	23	96.1	286.2	-1	13
2022 Nov 30	17 12 23.63	-24 56 42.7	1.368877	4.9	-0.6	11.9e	27	94.6	284.0	-2	11
Венера											
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
Марс											
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
Юпитер											
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 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 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 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
Сатурн											
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 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 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 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
Уран											
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 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 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 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
Нептун											
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 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 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 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

Обозначения: Пр. восх. – прямое восхождение (2000.0), Склонение – склонение (2000.0), 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°).

Астероиды в ноябре 2022 года

(с блеском около 10m и ярче)

Церера (1)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	Δ	m	elon.	V	PA	con.
1 Nov 2022	11h11m06.89s	+14 06' 24.7"	2.551	2.981	8.7	55.4	58.91	106.3	Leo
6 Nov 2022	11h18m49.81s	+13 33' 41.9"	2.551	2.926	8.7	58.4	57.68	106.1	Leo
11 Nov 2022	11h26m22.47s	+13 02' 16.2"	2.550	2.870	8.7	61.5	56.35	105.7	Leo
16 Nov 2022	11h33m44.20s	+12 32' 19.9"	2.550	2.812	8.7	64.6	54.88	105.3	Leo
21 Nov 2022	11h40m54.04s	+12 04' 06.8"	2.550	2.752	8.6	67.8	53.24	104.7	Leo
26 Nov 2022	11h47m50.88s	+11 37' 51.2"	2.549	2.692	8.6	71.1	51.42	104.1	Leo
1 Dec 2022	11h54m33.49s	+11 13' 47.6"	2.549	2.630	8.6	74.4	49.42	103.3	Leo

Паллада (2)

1 Nov 2022	07h06m17.90s	-22 35' 32.9"	2.244	1.823	8.4	101.6	45.81	150.4	CMa
6 Nov 2022	07h09m21.43s	-23 54' 28.1"	2.236	1.780	8.4	103.9	42.99	155.3	CMa
11 Nov 2022	07h11m45.02s	-25 11' 28.6"	2.228	1.740	8.3	106.1	40.06	160.9	CMa
16 Nov 2022	07h13m26.19s	-26 25' 39.4"	2.220	1.701	8.2	108.3	37.05	167.4	CMa
21 Nov 2022	07h14m22.60s	-27 35' 56.6"	2.213	1.663	8.2	110.5	34.01	175.1	CMa
26 Nov 2022	07h14m32.95s	-28 41' 05.6"	2.206	1.628	8.1	112.7	31.03	184.1	CMa
1 Dec 2022	07h13m56.80s	-29 39' 47.3"	2.199	1.595	8.0	114.8	28.28	194.8	CMa

Юнона (3)

1 Nov 2022	22h43m01.29s	-12 06' 28.0"	2.184	1.518	8.8	119.4	16.36	114.8	Aqr
6 Nov 2022	22h45m20.68s	-12 17' 23.9"	2.172	1.561	8.9	114.8	20.48	100.6	Aqr
11 Nov 2022	22h48m21.91s	-12 22' 15.6"	2.161	1.605	9.0	110.5	25.14	91.8	Aqr
16 Nov 2022	22h52m02.69s	-12 21' 20.1"	2.150	1.651	9.0	106.3	29.92	86.2	Aqr
21 Nov 2022	22h56m21.25s	-12 14' 53.3"	2.139	1.699	9.1	102.3	34.62	82.2	Aqr
26 Nov 2022	23h01m14.33s	-12 03' 13.5"	2.128	1.747	9.2	98.4	39.14	79.4	Aqr
1 Dec 2022	23h06m39.82s	-11 46' 39.1"	2.118	1.796	9.2	94.7	43.39	77.3	Aqr

Веста (4)

1 Nov 2022	22h01m15.29s	-20 50' 26.3"	2.359	1.873	7.3	106.7	27.61	58.4	Aqr
6 Nov 2022	22h04m48.55s	-20 20' 24.8"	2.364	1.938	7.4	102.7	31.62	59.8	Aqr
11 Nov 2022	22h08m52.07s	-19 47' 38.1"	2.368	2.005	7.5	98.8	35.30	60.8	Aqr
16 Nov 2022	22h13m23.05s	-19 12' 19.1"	2.373	2.072	7.6	95.1	38.69	61.6	Aqr
21 Nov 2022	22h18m18.96s	-18 34' 40.4"	2.378	2.140	7.7	91.4	41.84	62.2	Aqr
26 Nov 2022	22h23m37.78s	-17 54' 46.2"	2.383	2.208	7.7	87.8	44.73	62.6	Aqr
1 Dec 2022	22h29m17.00s	-17 12' 49.6"	2.388	2.276	7.8	84.3	47.35	62.9	Aqr

Еутерпе (27)

1 Nov 2022	03h23m39.35s	+16 13' 23.6"	2.034	1.058	9.2	165.3	33.42	256.8	Ari
6 Nov 2022	03h19m01.46s	+15 58' 06.8"	2.027	1.041	9.0	171.4	36.50	257.0	Ari
11 Nov 2022	03h14m03.37s	+15 42' 03.7"	2.020	1.031	8.8	177.0	38.14	257.2	Ari
16 Nov 2022	03h08m57.76s	+15 25' 56.2"	2.014	1.026	8.8	175.3	38.20	257.5	Ari
21 Nov 2022	03h03m56.37s	+15 10' 29.1"	2.008	1.028	9.0	169.3	36.60	257.8	Ari
26 Nov 2022	02h59m14.13s	+14 56' 41.2"	2.002	1.036	9.2	163.2	33.33	258.4	Ari
1 Dec 2022	02h55m02.71s	+14 45' 21.0"	1.996	1.050	9.3	157.2	28.64	259.4	Ari

Тхура (115)

1 Nov 2022	03h25m28.55s	+41 50' 55.8"	1.921	1.000	9.8	149.3	27.40	269.0	Per
6 Nov 2022	03h20m26.74s	+41 46' 07.0"	1.922	0.986	9.7	152.8	30.85	259.1	Per
11 Nov 2022	03h15m01.09s	+41 30' 33.7"	1.923	0.977	9.6	155.6	33.69	250.4	Per
16 Nov 2022	03h09m28.64s	+41 04' 26.2"	1.925	0.974	9.6	157.3	35.64	242.5	Per
21 Nov 2022	03h04m06.60s	+40 28' 21.9"	1.927	0.976	9.6	157.6	36.54	234.7	Per
26 Nov 2022	02h59m13.88s	+39 43' 58.7"	1.929	0.983	9.6	156.4	36.32	226.8	Per
1 Dec 2022	02h55m05.15s	+38 53' 03.6"	1.931	0.996	9.7	153.9	35.12	218.2	Per

Bamberga (324)

1 Nov 2022	03h43m53.93s	+42 16' 43.4"	1.868	0.955	9.0	147.0	26.68	282.9	Per
6 Nov 2022	03h39m03.33s	+42 24' 46.4"	1.880	0.951	9.0	150.8	29.38	271.2	Per
11 Nov 2022	03h33m42.64s	+42 22' 07.9"	1.893	0.952	8.9	154.1	31.63	261.2	Per
16 Nov 2022	03h28m09.40s	+42 08' 52.0"	1.906	0.958	8.9	156.4	33.10	252.3	Per
21 Nov 2022	03h22m41.41s	+41 45' 29.5"	1.919	0.969	8.9	157.6	33.61	243.8	Per
26 Nov 2022	03h17m38.17s	+41 13' 26.9"	1.934	0.985	9.0	157.2	33.06	235.3	Per
1 Dec 2022	03h13m15.02s	+40 34' 22.6"	1.948	1.007	9.1	155.5	31.60	226.3	Per

Dembowska (349)

1 Nov 2022	04h51m43.93s	+28 38' 31.5"	2.730	1.873	10.0	142.8	20.45	291.7	Tau
6 Nov 2022	04h48m36.38s	+28 53' 05.5"	2.734	1.840	9.9	148.3	24.23	285.8	Tau
11 Nov 2022	04h44m50.93s	+29 05' 40.2"	2.737	1.813	9.9	153.9	27.67	281.5	Tau
16 Nov 2022	04h40m32.69s	+29 15' 55.3"	2.740	1.792	9.8	159.5	30.56	278.0	Tau
21 Nov 2022	04h35m48.08s	+29 23' 33.6"	2.744	1.778	9.7	164.9	32.71	275.0	Tau
26 Nov 2022	04h30m45.92s	+29 28' 25.9"	2.747	1.771	9.6	169.6	33.95	272.4	Tau
1 Dec 2022	04h25m35.64s	+29 30' 31.1"	2.751	1.771	9.6	172.2	34.17	270.0	Tau

Обозначения для комет и астероидов: α – прямое восхождение для эпохи 2000.0, δ – склонение для эпохи 2000.0, r – расстояние от Солнца, Δ – расстояние от Земли, m – звездная величина, elon. – элонгация, V – угловая скорость (секунд в час), PA – позиционный угол направления движения небесного тела, con. – созвездие

Кометы в ноябре 2022 года

(с блеском до 11m, причем блеск может отличаться от предсказанного до нескольких звездных величин)

Комета P/Gibbs (263P)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	Δ	m	elon.	V	PA	con
1 Nov 2022	07h16m31.76s	+11 59' 39.3"	1.611	0.987	11.0	108.9	84.26	92.2	CMi
2 Nov 2022	07h18m52.04s	+11 58' 21.3"	1.604	0.974	11.0	109.3	84.67	92.1	CMi
3 Nov 2022	07h21m13.02s	+11 57' 05.9"	1.597	0.961	10.9	109.7	85.10	92.0	CMi
4 Nov 2022	07h23m34.75s	+11 55' 53.6"	1.591	0.948	10.9	110.2	85.54	91.9	CMi
5 Nov 2022	07h25m57.24s	+11 54' 44.6"	1.584	0.935	10.9	110.6	85.99	91.8	CMi
6 Nov 2022	07h28m20.51s	+11 53' 39.2"	1.577	0.922	10.8	111.0	86.46	91.7	CMi
7 Nov 2022	07h30m44.60s	+11 52' 37.7"	1.571	0.910	10.8	111.4	86.95	91.6	CMi
8 Nov 2022	07h33m09.53s	+11 51' 40.6"	1.564	0.897	10.7	111.8	87.44	91.5	CMi
9 Nov 2022	07h35m35.31s	+11 50' 48.1"	1.558	0.885	10.7	112.2	87.96	91.3	CMi
10 Nov 2022	07h38m01.98s	+11 50' 00.7"	1.551	0.872	10.6	112.6	88.48	91.2	CMi
11 Nov 2022	07h40m29.55s	+11 49' 18.6"	1.545	0.860	10.6	113.0	89.02	91.0	CMi
12 Nov 2022	07h42m58.05s	+11 48' 42.4"	1.538	0.848	10.5	113.4	89.57	90.9	CMi
13 Nov 2022	07h45m27.51s	+11 48' 12.3"	1.532	0.836	10.5	113.8	90.14	90.7	CMi
14 Nov 2022	07h47m57.94s	+11 47' 48.9"	1.526	0.824	10.4	114.2	90.72	90.5	CMi
15 Nov 2022	07h50m29.38s	+11 47' 32.6"	1.519	0.813	10.4	114.6	91.32	90.3	CMi
16 Nov 2022	07h53m01.85s	+11 47' 23.8"	1.513	0.801	10.3	115.0	91.93	90.1	CMi
17 Nov 2022	07h55m35.37s	+11 47' 23.1"	1.507	0.789	10.3	115.4	92.56	89.9	Cnc
18 Nov 2022	07h58m09.97s	+11 47' 30.8"	1.500	0.778	10.2	115.8	93.20	89.7	Cnc
19 Nov 2022	08h00m45.69s	+11 47' 47.6"	1.494	0.767	10.2	116.1	93.87	89.4	Cnc
20 Nov 2022	08h03m22.55s	+11 48' 13.9"	1.488	0.756	10.1	116.5	94.55	89.2	Cnc
21 Nov 2022	08h06m00.57s	+11 48' 50.4"	1.482	0.745	10.1	116.9	95.25	88.9	Cnc
22 Nov 2022	08h08m39.80s	+11 49' 37.4"	1.476	0.734	10.0	117.3	95.98	88.7	Cnc
23 Nov 2022	08h11m20.27s	+11 50' 35.6"	1.470	0.723	10.0	117.7	96.72	88.4	Cnc
24 Nov 2022	08h14m02.01s	+11 51' 45.6"	1.464	0.712	9.9	118.0	97.49	88.1	Cnc
25 Nov 2022	08h16m45.06s	+11 53' 08.0"	1.458	0.702	9.9	118.4	98.29	87.8	Cnc
26 Nov 2022	08h19m29.46s	+11 54' 43.2"	1.452	0.692	9.8	118.8	99.11	87.5	Cnc
27 Nov 2022	08h22m15.25s	+11 56' 31.9"	1.447	0.681	9.8	119.1	99.97	87.2	Cnc
28 Nov 2022	08h25m02.49s	+11 58' 34.6"	1.441	0.671	9.7	119.5	100.85	86.9	Cnc
29 Nov 2022	08h27m51.22s	+12 00' 51.9"	1.435	0.661	9.7	119.9	101.76	86.6	Cnc
30 Nov 2022	08h30m41.48s	+12 03' 24.4"	1.430	0.651	9.6	120.2	102.71	86.3	Cnc

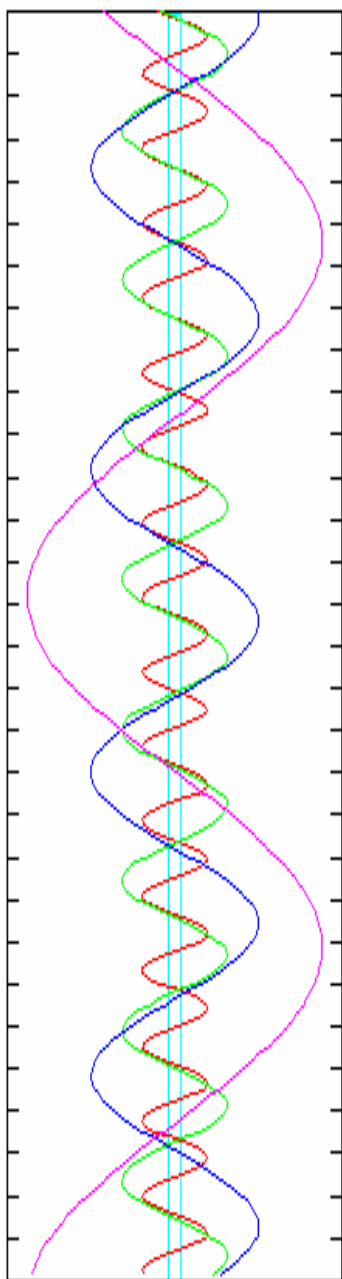
Комета ZTF (C/2020 V2)

1 Nov 2022	11h06m40.77s	N60 36' 33.4"	3.066	2.998	12.1	84.5	46.80	13.0	UMa
2 Nov 2022	11h07m13.94s	N60 54' 54.0"	3.058	2.976	12.1	85.3	47.91	12.2	UMa
3 Nov 2022	11h07m46.18s	N61 13' 43.9"	3.051	2.954	12.1	86.1	49.04	11.5	UMa
4 Nov 2022	11h08m17.42s	N61 33' 03.5"	3.044	2.932	12.1	86.9	50.19	10.7	UMa
5 Nov 2022	11h08m47.60s	N61 52' 53.4"	3.037	2.910	12.0	87.7	51.37	10.0	UMa
6 Nov 2022	11h09m16.64s	N62 13' 14.1"	3.029	2.888	12.0	88.5	52.58	9.3	UMa
7 Nov 2022	11h09m44.47s	N62 34' 06.1"	3.022	2.867	12.0	89.3	53.81	8.6	UMa
8 Nov 2022	11h10m11.01s	N62 55' 29.8"	3.015	2.845	12.0	90.1	55.07	7.8	UMa
9 Nov 2022	11h10m36.16s								

Конфигурации спутников Юпитера в ноябре (время всемирное - UT)

I - ИО, II - ЕВРОПА, III - ГАНИМЕД, IV - КАЛЛИСТО

1
3
5
7
9
11
13
15
17
19
21
23
25
27
29
1



1	2	6.8	2.0c.D	11	17	4.2	1.0c.D	21	1	3.0	3.Ес. R	
	2	22.8	1.0c.D		17	41.7	2.0c.D		10	36.7	1. Tr. I	
	5	27.0	1.Ес. R		20	19.7	1.Ес. R		11	47.3	1. Sh. I	
	6	24.5	2.Ес. R		22	22.8	2.Ес. R		12	50.3	1. Tr. E	
	23	36.4	1. Tr. I	12	14	19.0	1. Tr. I		14	0.2	1. Sh. E	
	2	0 28.5	1. Sh. I		15	23.3	1. Sh. I	22	7	48.3	1.0c. D	
	1	49.9	1. Tr. E		16	32.6	1. Tr. E		9	21.4	2.0c. D	
	2	42.2	1. Sh. E		17	35.6	1. Sh. E		11	12.6	1.Ес. R	
	20	44.3	3. Tr. I	13	11	31.3	1.0c. D		14	20.3	2.Ес. R	
	20	44.8	2. Tr. I		12	16.6	2. Tr. I	23	5	4.6	1. Tr. I	
	20	49.5	1.0c. D		13	53.5	3.0c. D		6	16.4	1. Sh. I	
	22	29.5	2. Sh. I		14	23.4	2. Sh. I		7	18.1	1. Tr. E	
	23	14.6	2. Tr. E		14	47.2	2. Tr. E		8	29.2	1. Sh. E	
	23	31.4	3. Tr. E		14	48.5	1.Ес. R	24	2	16.0	1.0c. D	
	23	55.8	1.Ес. R		16	45.4	3.0c. R		3	54.0	2. Tr. I	
	0	21.3	3. Sh. I		16	52.4	2. Sh. E		5	41.4	1.Ес. R	
	0	59.3	2. Sh. E		18	16.3	3.Ес. D		6	17.6	2. Sh. I	
	3	7.3	3. Sh. E		21	1.8	3.Ес. R		6	25.2	2. Tr. E	
	18	3.2	1. Tr. I	14	8	46.4	1. Tr. I		7	30.4	3. Tr. I	
	18	57.4	1. Sh. I		9	51.3	1. Sh. I		8	45.9	2. Sh. E	
	20	16.8	1. Tr. E		10	59.9	1. Tr. E		10	23.0	3. Tr. E	
	21	11.0	1. Sh. E		12	4.5	1. Sh. E		12	30.1	3. Sh. I	
	4	15	16.3	1.0c. D	15	5	58.6	1.0c. D		15	11.6	3. Sh. I
	15	18.1	2.0c. D		6	54.0	2.0c. D		23	32.4	1. Tr. I	
	18	24.6	1.Ес. R		9	17.3	1.Ес. R	25	0	45.3	1. Sh. I	
	19	44.2	2.Ес. R		11	41.7	2.Ес. R		1	45.9	1. Tr. E	
	5	12	30.3	1. Tr. I	16	3	13.9	1. Tr. I		2	58.1	1. Sh. E
	13	26.4	1. Sh. I		4	20.3	1. Sh. I		20	43.7	1.0c. D	
	14	43.8	1. Tr. E		5	27.5	1. Tr. E		22	36.5	2.0c. D	
	15	40.0	1. Sh. E		6	33.5	1. Sh. E	26	0	10.3	1.Ес. R	
	9	43.1	1.0c. D	17	0	25.9	1.0c. D		3	40.0	2.Ес. R	
	9	54.8	2. Tr. I		1	28.5	2. Tr. I		18	0.4	1. Tr. I	
	10	20.4	3.0c. D		3	41.4	2. Sh. I		19	14.4	1. Sh. I	
	11	47.5	2. Sh. I		3	46.1	1.Ес. R		20	13.9	1. Tr. E	
	12	24.9	2. Tr. E		3	49.4	3. Tr. I		21	27.1	1. Sh. E	
	12	53.4	1.Ес. R		3	59.2	2. Tr. E	27	15	11.5	1.0c. D	
	13	10.1	3.0c. R		6	10.2	2. Sh. E		17	7.7	2. Tr. I	
	14	13.1	3.Ес. D		6	40.4	3. Tr. E		18	39.1	1.Ес. R	
	14	17.0	2. Sh. E		8	26.6	3. Sh. I		19	35.7	2. Sh. I	
	16	59.9	3.Ес. R		11	9.6	3. Sh. E		19	39.2	2. Tr. E	
	6	57.3	1. Tr. I		21	41.4	1. Tr. I		21	13.7	3.0c. D	
	7	55.4	1. Sh. I		22	49.3	1. Sh. I		22	3.8	2. Sh. E	
	9	10.9	1. Tr. E		23	54.9	1. Tr. E	28	0	8.9	3.0c. R	
	10	8.8	1. Sh. E	18	1	2.3	1. Sh. E		2	21.2	3.Ес. D	
	8	4	10.1	1.0c. D	18	53.3	1.0c. D		5	4.1	3.Ес. R	
	4	29.2	2.0c. D		20	7.8	2.0c. D		12	28.4	1. Tr. I	
	7	22.1	1.Ес. R		22	15.0	1.Ес. R		13	43.3	1. Sh. I	
	9	3.1	2.Ес. R	19	1	1.4	2.Ес. R		14	41.9	1. Tr. E	
	9	1	24.5	1. Tr. I	16	9.1	1. Tr. I		15	56.0	1. Sh. E	
	2	24.4	1. Sh. I		17	18.3	1. Sh. I	29	9	39.4	1.0c. D	
	3	38.1	1. Tr. E		18	22.6	1. Tr. E		11	51.4	2.0c. D	
	4	37.8	1. Sh. E		19	31.3	1. Sh. E		13	7.9	1.Ес. R	
	22	37.1	1.0c. D		20	13	20.8	1.0c. D		14	26.5	2.0c. R
	23	5.4	2. Tr. I		14	40.9	2. Tr. I		14	27.8	2.Ес. D	
	10	0	14.2	3. Tr. I	10	16	43.8	1.Ес. R		16	59.0	2.Ес. R
	1	5.4	2. Sh. I		16	59.5	2. Sh. I	30	6	56.5	1. Tr. I	
	1	35.7	2. Tr. E		17	12.0	2. Tr. E		8	12.4	1. Sh. I	
	1	50.9	1.Ес. R		17	31.0	3.0c. D		9	10.1	1. Tr. E	
	3	3.4	3. Tr. E		19	28.0	2. Sh. E		10	25.0	1. Sh. E	
	3	34.7	2. Sh. E		20	24.7	3.0c. R					
	4	23.8	3. Sh. I		22	18.8	3.Ес. D					
	7	8.3	3. Sh. E									
	19	51.7	1. Tr. I									
	20	53.3	1. Sh. I									
	22	5.2	1. Tr. E									
	23	6.6	1. Sh. E									

Обозначения:
 Ec [затмение спутника планетой]
 Oc [покрытие спутника планетой]
 Tr [прохождение спутника по диску планеты]
 Sh [прохождение тени спутника по диску планеты]
 R [начало]
 D [конец]
 I [вступление]
 E [схождение]

Луна в ноябре 2022 года

Дата	α (2000.0)	δ (2000.0)	R (км.)	m	Элонг	фаза	Созв
1 Nov 2022	20h31m43.88s	-24 42' 12.5"	375174	-11.4	85.9	46.6	Cap
2 Nov 2022	21h29m42.28s	-20 48' 22.6"	376084	-11.8	98.8	57.8	Cap
3 Nov 2022	22h24m01.58s	-15 49' 29.7"	377151	-12.1	111.7	68.6	Aqr
4 Nov 2022	23h15m11.88s	-10 06' 48.6"	378388	-12.3	124.4	78.3	Aqr
5 Nov 2022	00h04m08.36s	-04 00' 11.6"	379848	-12.5	137.0	86.6	Psc
6 Nov 2022	00h51m54.72s	+02 12' 10.0"	381592	-12.6	149.4	93.1	Cet
7 Nov 2022	01h39m33.20s	+08 13' 22.4"	383665	-12.7	161.7	97.5	Psc
8 Nov 2022	02h27m58.18s	+13 47' 23.1"	386061	-12.7	173.8	99.7	Ari
9 Nov 2022	03h17m50.21s	+18 38' 56.1"	388710	-12.7	174.3	99.7	Ari
10 Nov 2022	04h09m29.09s	+22 33' 57.7"	391470	-12.7	162.6	97.7	Tau
11 Nov 2022	05h02m47.32s	+25 20' 37.6"	394145	-12.6	151.1	93.8	Tau
12 Nov 2022	05h57m08.24s	+26 50' 42.9"	396500	-12.4	139.8	88.2	Tau
13 Nov 2022	06h51m33.76s	+27 00' 53.3"	398293	-12.3	128.7	81.3	Gem
14 Nov 2022	07h45m01.65s	+25 53' 01.3"	399302	-12.1	117.6	73.3	Gem
15 Nov 2022	08h36m44.71s	+23 33' 18.4"	399354	-11.9	106.7	64.5	Cnc
16 Nov 2022	09h26m22.64s	+20 10' 33.0"	398344	-11.6	95.7	55.1	Leo
17 Nov 2022	10h14m03.36s	+15 54' 32.6"	396262	-11.3	84.6	45.4	Leo
18 Nov 2022	11h00m17.64s	+10 55' 09.7"	393197	-10.9	73.3	35.8	Leo
19 Nov 2022	11h45m52.31s	+05 22' 21.9"	389339	-10.4	61.7	26.4	Vir
20 Nov 2022	12h31m45.12s	-00 33' 05.6"	384976	-9.8	49.9	17.8	Vir
21 Nov 2022	13h19m01.27s	-06 38' 27.4"	380467	-8.9	37.6	10.4	Vir
22 Nov 2022	14h08m49.71s	-12 37' 33.8"	376212	-7.7	25.0	4.7	Vir
23 Nov 2022	15h02m15.26s	-18 09' 44.1"	372597	-5.3	12.1	1.1	Lib
24 Nov 2022	16h00m02.03s	-22 49' 50.0"	369945	-0.2	2.5	0.0	Sco
25 Nov 2022	17h02m06.72s	-26 10' 45.6"	368461	-6.1	15.0	1.7	Oph
26 Nov 2022	18h07m13.98s	-27 49' 14.0"	368203	-8.1	28.5	6.1	Sgr
27 Nov 2022	19h13m01.78s	-27 33' 14.6"	369080	-9.4	42.1	12.9	Sgr
28 Nov 2022	20h16m52.29s	-25 26' 31.5"	370886	-10.2	55.5	21.7	Cap
29 Nov 2022	21h16m55.73s	-21 46' 20.1"	373347	-10.8	68.7	31.9	Cap
30 Nov 2022	22h12m37.99s	-16 56' 33.1"	376178	-11.3	81.6	42.9	Aqr

Обозначения: α (2000,0) и δ (2000,0) - координаты Луны на 0 часов UT, R (км.) - расстояние до Луны в километрах, m - звездная величина, Элонг - угловое расстояние от Солнца, Созв - созвездие.

Солнце в ноябре 2022 года ($\phi=56^\circ, \lambda=0^\circ$)

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
6	14:43:07.3	-15:48:37	Lib	32.27	7h17m	11h44m	18	16h09m
11	15:03:09.7	-17:15:45	Lib	32.30	7h28m	11h44m	17	15h59m
16	15:23:33.4	-18:35:31	Lib	32.34	7h38m	11h45m	15	15h50m
21	15:44:18.6	-19:47:07	Lib	32.37	7h48m	11h46m	14	15h43m
26	16:05:24.2	-20:49:45	Sco	32.41	7h58m	11h47m	13	15h36m
30	16:22:30.0	-21:32:53	Sco	32.43	8h05m	11h49m	12	15h32m

Соединения Луны с планетами и яркими звездами и конфигурации Луны и планет (UT)

Ноябрь		Ноябрь			
d	h	d	h		
1	6	ЛУНА В ПЕРВОЙ ЧЕТВЕРТИ	21	6	Спика 3.7S от Луны
1	23	Сатурн 4.0N от Луны	21	23	Меркурий 1.3S от Венеры
4	10	Нептун 2.8N от Луны	23	20	Меркурий 3.1N от Антареса
4	22	Юпитер 2.1N от Луны	23	22	НОВОЛУНИЕ
8	11	ПОЛНОЛУНИЕ	24	6	Венера 4.5N от Антареса
8	12	Уран 0.7S от Луны	24	12	Антарес 2.2S от Луны
8	16	Меркурий в верхнем соединении	24	12	Юпитер в стоянии
9	8	Уран в противостоянии	24	13	Венера 2.2N от Луны
11	13	Марс 2.4S от Луны	24	14	Меркурий 0.9N от Луны
12	14	Луна макс к северу (27.5)	26	2	Луна в перигее
13	23	Поллукс 1.7N от Луны	26	8	Луна макс к югу (-27.4)
14	6	Луна в апогее	27	16	Плутон 2.7N от Луны
16	13	ЛУНА В ПОСЛЕДНЕЙ ЧЕТВЕРТИ	29	6	Сатурн 3.9N от Луны
17	1	Регул 4.6S от Луны	30	14	ЛУНА В ПЕРВОЙ ЧЕТВЕРТИ

АСТРОНОМИЧЕСКИЕ СОБЫТИЯ МЕСЯЦА

Избранные астрономические события месяца (время всемирное): 1 ноября - Луна в фазе первой четверти, 1 ноября - Луна ($\Phi=0,55+$) проходит южнее Сатурна, 4 ноября - Луна ($\Phi=0,82+$) проходит южнее Нептуна, 4 ноября - Луна ($\Phi=0,86+$) проходит южнее Юпитера, 8 ноября - Луна ($\Phi=1,0$) в восходящем узле своей орбиты, 8 ноября - полное лунное затмение при видимости в нашей стране, 8 ноября - полнолуние, 8 ноября - покрытие Урана Луной при лунном затмении, 8 ноября - Меркурий в верхнем соединении с Солнцем, 9 ноября - Уран в противостоянии с Солнцем, 9 ноября - покрытие Луной ($\Phi=0,98-$) звезды 37 Тельца при видимости на большей части страны, 11 ноября - Луна ($\Phi=0,91-$) проходит севернее Марса, 12 ноября - максимум действия метеорного потока Северные Тауриды ($ZHR=5$) из созвездия Тельца, 12 ноября - Луна ($\Phi=0,84-$) проходит точку максимального склонения к северу от небесного экватора, 14 ноября - Луна ($\Phi=0,71-$) в апогее своей орбиты на расстоянии 404922 км от центра Земли, 15 ноября - Луна ($\Phi=0,64-$) проходит севернее рассеянного звездного скопления Ясли (M44), 16 ноября - Луна в фазе последней четверти, 16 ноября - покрытие Луной ($\Phi=0,47-$) звезды эта Льва при видимости на юге Сибири и в Приморье, 17 ноября - Луна ($\Phi=0,47-$) проходит севернее Регула, 18 ноября - максимум действия метеорного потока Леониды ($ZHR=20$) из созвездия Льва, 21 ноября - Луна ($\Phi=0,1-$) проходит севернее Спика, 21 ноября - Меркурий проходит в 1,3 гр. южнее Венеры, 22 ноября - максимум действия метеорного потока альфа-Моноцеротиды ($ZHR=5$ и более) из созвездия Единорога, 22 ноября - Луна ($\Phi=0,02-$) в нисходящем узле своей орбиты, 23 ноября - Меркурий проходит в 3,1 гр. севернее Антареса, 23 ноября - новолуние, 24 ноября - Венера проходит в 4,5 гр. севернее Антареса, 24 ноября - Луна ($\Phi=0,01+$) проходит севернее Антареса, 24 ноября - Юпитер в стоянии с переходом к прямому движению, 24 ноября - Луна ($\Phi=0,01+$) проходит южнее Меркурия и Венеры (покрытие Меркурия при видимости в Антарктиде), 26 ноября - Луна ($\Phi=0,06+$) в перигее своей орбиты на расстоянии 362826 км от центра Земли, 26 ноября - Луна ($\Phi=0,08+$) проходит точку максимального склонения к югу от небесного экватора, 29 ноября - Луна ($\Phi=0,34+$) проходит южнее Сатурна, 30 ноября - Луна в фазе первой четверти, 30 ноября - покрытие Луной ($\Phi=0,51+$) звезды тау Водолея при видимости на Европейской части страны,

Солнце, двигаясь по созвездию Весов, 23 ноября пересечет границу созвездия Скорпиона, а 29 ноября войдет в созвездие Змееносца. Склонение центрального светила к концу ноября достигает 21,5 градуса к югу от небесного экватора, поэтому продолжительность дня в северном полушарии Земли близка к минимальной. В начале месяца она составляет 9 часов 12 минут, а к концу описываемого периода уменьшается до 7,5 часов, принимая значение всего на полчаса больше минимальной продолжительности дня. Эти данные справедливы для широты Москвы, где полуденная высота Солнца за месяц уменьшится с 19 до 12 градусов. Наблюдать центральное светило можно весь день. **Но нужно помнить, что визуальное изучение Солнца в телескоп или другие оптические приборы нужно проводить обязательно (!) с применением солнечного фильтра** (рекомендации по наблюдению Солнца имеются в журнале «Небосвод» <http://astronet.ru/db/msg/1222232>).

Луна начнет движение по небу ноября в созвездии Козерога при фазе 0,46+. В первый день месяца ночное светило вступит в фазу первой четверти, а затем пройдет южнее пройдет южнее Сатурна при фазе 0,55+. 2 ноября лунный овал ($\Phi=0,64+$) перейдет в созвездие Водолея, где 4 ноября при фазе 0,82+ пройдет южнее Нептуна. В этот же день яркая Луна ($\Phi=0,86+$) перейдет в созвездие Рыб, пройдя здесь южнее Юпитера. 5 ноября лунный овал ($\Phi=0,90+$) перейдет в созвездие Кита, а 6 ноября еще раз вступит в созвездие Рыб при фазе 0,93+. 7 ноября ночное светило ($\Phi=0,99+$) перейдет в созвездие Овна, и устремится к Урану, который покроет 8 ноября при фазе полнолуния и видимости в восточной части страны. В данное полнолуние произойдет полное лунное затмение, все фазы которого можно будет наблюдать в восточной части Сибири и на Дальнем Востоке. В Москве будут видны только полутеневые фазы затмения. 9 ноября полная Луна перейдет в созвездие Тельца, где в этот день при фазе около 0,99- будет находиться между Плеядами и Гиадами. 10 ноября ночное светило ($\Phi=0,96-$) пройдет севернее Альдебарана, а 11 ноября при фазе 0,91-- севернее Марса. 12 ноября Луна перейдет в созвездие Близнецов, уменьшив фазу до 0,88-. 14 ноября лунный овал перейдет в созвездие Рака при фазе 0,71-. 15 ноября Луна ($\Phi=0,64-$) пройдет севернее рассеянного звездного скопления Ясли (M44), в этот же день перейдя в созвездие Льва при фазе 0,56-. Здесь Луна вступит в фазу последней четверти 16 ноября и пройдет севернее Регула при фазе 0,47-. 18 ноября лунный серп перейдет в созвездие Девы, уменьшив фазу до 0,28-. Здесь 21 ноября Луна при фазе 0,1- пройдет севернее Спика. 22 ноября лунный серп при фазе 0,04- перейдет в созвездие Весов. 23 ноября самый тонкий месяц ($\Phi=0,01-$) перейдет в созвездие Скорпиона, приняв здесь фазу новолуния. 24 ноября при фазе около 0,01+ молодой месяц вступит в созвездие Змееносца, находясь южнее Меркурия и Венеры (севернее Антареса). В этот день произойдет покрытие Меркурия Луной при видимости в Антарктиде. В созвездии Змееносца лунный серп будет находиться до 25 ноября, когда при фазе 0,04+ перейдет в созвездие Стрельца. В этом созвездии Луна пробудет до 27 ноября, когда при фазе 0,2+ вступит в созвездие Козерога. Здесь 29 ноября

при фазе 0,34+ Луна пройдет южнее Сатурна, а при фазе 0,4+ перейдет в созвездие Водолея. Здесь 30 ноября ночное светило примет фазу первой четверти и закончит свой путь по ноябрьскому небу при фазе 0,54+.

Большие планеты Солнечной системы. Меркурий движется в одном направлении с Солнцем по созвездию Весов, 17 ноября переходя в созвездие Скорпиона, а 22 ноября - в созвездие Змееносца, весь месяц находясь около Венеры. Меркурий находится на утреннем небе, 8 ноября проходя верхнее соединение с Солнцем и переходя на вечернее небо. Меркурий (как и Венера) недоступен для наблюдений в средних, а тем более в северных широтах страны. Лишь в южных широтах к концу месяца можно попытаться найти планету в лучах заходящего Солнца. Блеск планеты увеличивается за месяц от -1m до -0,6m. Видимый диаметр Меркурия весь описываемый период составляет около 5 секунд дуги, а фаза планеты - около 1.

Венера движется в одном направлении с Солнцем по созвездию Весов, 17 ноября переходя в созвездие Скорпиона, а 22 ноября - в созвездие Змееносца. 24 ноября близ Венеры пройдет Луна. Планета находится на вечернем небе, но в средних и северных широтах страны не видна. К концу месяца ее можно найти в лучах заходящего Солнца в южных широтах страны. Видимый диаметр Венеры придерживается значения 10". Фаза Венеры составляет около 1 при блеске около -4m.

Марс перемещается попятно по созвездию Тельца. Планета имеет ночную видимость, которая постепенно улучшается. Блеск Марса увеличивается от -1,3m до -1,8m, а видимый диаметр загадочной планеты возрастает от 15 до 17 секунд дуги. В телескоп наблюдается небольшой диск с многочисленными деталями на поверхности планеты. Идет наиболее благоприятный период для визуальных и фотографических наблюдений Марса в 2022 году.

Юпитер перемещается попятно по созвездию Рыб, 24 ноября меняя движение на прямое. Газовый гигант наблюдается на вечернем и ночном небе. Угловой диаметр самой большой планеты Солнечной системы уменьшается за месяц от 47" до 43" при блеске около -2,5m. Диск планеты различим даже в бинокль, а в небольшой телескоп на поверхности Юпитера видны полосы и другие детали. Четыре больших спутника видны уже в бинокль, а в телескоп в условиях хорошей видимости можно наблюдать тени от спутников на диске планеты, а также различные конфигурации спутников.

Сатурн перемещается в одном направлении с Солнцем по созвездию Козерога. Окольцованную планету можно найти на вечернем и ночном небе. Блеск планеты составляет +0,7m при видимом диаметре около 17". В небольшой телескоп можно наблюдать кольцо и спутник Титан, а также другие наиболее яркие спутники. Видимый наклон колец Сатурна составляет 15 градусов.

Уран (6m, 3,5") перемещается попятно по созвездию Овна близ слабой звезды сигма Овна (5,5m). 8 ноября Уран покроеется Луной во время лунного затмения. Планета находится на ночном небе (вступая в противостояние с Солнцем 9 ноября). Уран может быть найден при помощи бинокля, а в безлунные ночи его можно разглядеть невооруженным глазом. Разглядеть диск Урана поможет телескоп от 80 мм в диаметре с увеличением более 80 крат и прозрачное небо. Блеск спутников Урана слабее 13m.

Нептун (8m, 2,4") имеет попятное движение, перемещаясь по созвездию Водолея южнее звезды лямбда Psc (4,5m). Планета находится на вечернем и ночном небе. Нептун можно найти в бинокль с использованием звездных карт [Астрономического календаря на 2022 год](#). Диск планеты различим в телескоп от 100 мм в диаметре с увеличением более 100 крат (при прозрачном небе). Спутники Нептуна имеют блеск слабее 13m.

Из комет месяца расчетный блеск около 11m и ярче будут иметь, по крайней мере, две кометы: P/Gibbs (263P) и ZTF (C/2020 V2). Первая при максимальном расчетном блеске около 10m движется по созвездиям Малого Пса и Рака. Вторая перемещается по созвездию Большой Медведицы при максимальном расчетном блеске около 11m. Подробные сведения о других кометах месяца имеются на <http://aerith.net/comet/weekly/current.html>, а результаты наблюдений - на <http://195.209.248.207/>.

Среди астероидов месяца самой яркой будет Веста в созвездии Водолея при максимальном блеске 7,3m. Сведения о покрытиях звезд астероидами на <http://asteroidocculatation.com/IndexAll.htm>.

Долгопериодические переменные звезды месяца. Данные по переменным звездам (даты максимумов и минимумов) можно найти на <http://www.aavso.org/>.

Среди основных метеорных потоков 12 ноября максимума действия достигнут Северные Тауриды ($ZHR=5$) из созвездия Тельца. 18 ноября максимальным числом метеоров будут обладать Леониды ($ZHR=20$). 22 ноября в максимуме действия окажутся альфа-Моноцеротиды ($ZHR=5$ и более) из созвездия Единорога. Луна в период максимума первого потока близка к фазе полнолуния, а второго и третьего - к последней четверти, поэтому лучшими условиями для наблюдений будут обладать альфа-Моноцеротиды. Из других основных потоков активны Южные Тауриды из созвездия Тельца. Подробнее на <http://www.imo.net>.

Дополнительно в АК_2022 - <http://www.astronet.ru/db/msg/1769488>

Ясного неба и успешных наблюдений!

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°

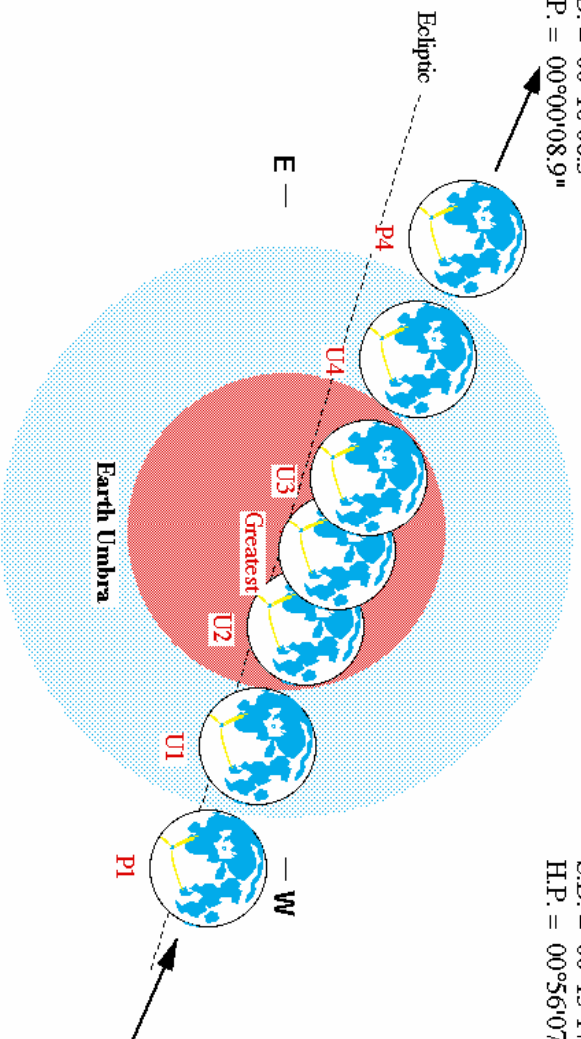
Saros Series = 136 Member = 20 of 72

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"



Earth Penumbra

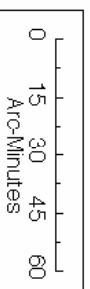
S

Eclipse Semi-Durations
 Penumbral = 02h58m37s
 Umbral = 01h50m14s
 Total = 00h42m50s

Epl. = Newcomb/IE
 AT = 79.7 s

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

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



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

