

Астрономы впервые наблюдали вспышки микроновых



Микроновая глазами художника © Mark Garlick

Группа астрономов при помощи Очень Большого телескопа Европейской Южной обсерватории (VLT ESO) наблюдала новый вид звездных взрывов - вспышку микроновой. В ходе каждой такой вспышки, происходящей на поверхности некоторых звезд, всего за несколько часов сжигается количество звездного вещества, равное примерно 3,5 миллиарда Великих пирамид Гизы. Об открытии сообщается в пресс-релизе Европейской южной обсерватории. «Мы открыли и впервые идентифицировали явление, которое мы называем микроновой, — рассказывает астроном Симоне Скаринджи (Simone Scaringi) из Даремского университета, который руководил исследованиями. — Это явление ставит под вопрос наше понимание того, как происходят термоядерные взрывы на звездах. Мы думали, что знаем, как, но сделанное открытие указывает на совершенно новый путь, который приводит к тому же результату». Микроновые — мощные взрывные события, но в астрономических масштабах они всё же не очень заметны. Они приводят к выделению гораздо меньшего количества энергии по сравнению со звездными взрывами новых, которые знакомы астрономам чуть ли не несколько столетий. И те, и другие взрывы происходят на белых карликах — мертвых звездах с массами примерно, как у Солнца, но по размеру сравнимых с Землей. Белый карлик в двойной системе может отбирать вещество — в основном, водород — у своей звезды-компаньона, если обе звезды расположены достаточно близко друг к другу. Когда газ падает на очень горячую поверхность белого карлика, ядра водорода сливаются в гелиевые, причем выделяется взрывная энергия. При вспышке новой эти термоядерные взрывы охватывают всю поверхность звезды. «Такие детонации заставляют вспыхивать всю поверхность белого карлика, и она ярко светится на протяжении нескольких недель», — рассказывает Наталия Дегенаар (Nathalie Degenaar) из Амстердамского университета. Подобные взрывы происходят и в случае микроновых, но в меньшем масштабе и быстрее — всего за несколько часов. Они наблюдаются на некоторых белых карликах, обладающих сильным магнитным полем, которое направляет потоки вещества к магнитным полюсам звезды. «Мы впервые увидели, как горение водорода может происходить и локально. Водородное горючее может содержаться в основании магнитных полюсов некоторых белых карликов, и поэтому ядерное горение происходит только в области полюсов», — говорит Пауль Гроот (Paul Groot) из Университета Радбода. «Это приводит к взрывам термоядерных микробомб, мощность которых составляет примерно одну миллионную от энергии новой звезды; отсюда и название «микроновая», — продолжает Гроот. Но хоть приставка микро- указывает на малый масштаб событий, не надо обманываться: при каждой из таких вспышек сгорает около 20 000 000 триллионов килограммов вещества, то есть примерно 3,5 миллиарда Великих пирамид Гизы. Новоткрытие явление микроновых ставит под сомнение понимание астрономами природы звездных взрывов. Они могут оказаться более распространенными, чем думали раньше. «Микроновые показывают, насколько динамична Вселенная. Эти события на деле могут оказаться довольно обычными, но из-за того, что они происходят так быстро, их трудно «поймать», — объясняет Скаринджи. Группа впервые заткнулась на таинственные микровзрывы, анализируя данные, полученные спутником TESS (Transiting Exoplanet Survey Satellite), который был запущен NASA для поиска экзопланет. «Просматривая астрономические данные, собранные спутником TESS, мы обнаружили нечто необычное: яркую оптическую вспышку, длившуюся несколько часов. Мы продолжили поиски и нашли несколько подобных сигналов», - рассказывает Дегенаар. В данных, полученных TESS, группа обнаружила три микроновых. Две вспышки произошли на известных белых карликах, но для того чтобы подтвердить статус белого карлика для звезды, на которой случилась третья вспышка, пришлось выполнить дополнительные наблюдения с приемником X-shooter, смонтированным на VLT ESO.«С помощью Очень Большого телескопа ESO мы подтвердили, что все оптические вспышки были порождены белыми карликами», — говорит Дегенаар. «Эти наблюдения были критически важны для интерпретации наших результатов и для открытия микроновых», — подтверждает Скаринджи. Статья опубликована в журнале Nature. Источник: polit.ru

Источник: http://sci-dig.ru/astronomy/astronomy-vpervye-nabljudali-vspyshki-mikronovyh/

«АстроКА» Календарь наблюдателя № 08 (239) Август 2022 года

© Козловский А.Н. (http://moscowaleks.narod.ru - «Галактика» и http://astrogalaxy.ru - «Астрогалактика»; данные сайты созданы совместно с Кременчуцким Александром) Издается 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 (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 25.05.2022

Календарь наблюдателя

№ 08 (239)

Август 2022



В этом номере:

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

ПЛАНЕТЫ МЕСЯЦА

Table with columns: Меркурий, год мес, д, Пр. восх. (h m s), Склонение (o ' "), Расстояние (AU), dia ("), mag, Elong (o), I (o), фаза, Limb (o), De (o), Pp (o). Rows include data for Mercury, Venus, Mars, Jupiter, Saturn, and Uranus across the month of August.

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 августе 2022 года**

(с блеском около 10m и ярче)

**Церера (1)**

Дата	α(2000.0)	δ(2000.0)	г	Δ	m	elon.	V	PA	con.
1 Aug 2022	08h27m54.02s	+24 17' 26.9"	2.577	3.582	8.5	7.1	67.08	100.4	Cnc
6 Aug 2022	08h37m30.05s	+23 52' 05.2"	2.575	3.572	8.5	9.2	67.08	101.1	Cnc
11 Aug 2022	08h47m02.73s	+23 25' 07.7"	2.573	3.559	8.6	11.5	67.05	101.8	Cnc
16 Aug 2022	08h56m31.80s	+22 56' 40.0"	2.571	3.543	8.6	13.8	66.99	102.5	Cnc
21 Aug 2022	09h05m57.02s	+22 26' 48.4"	2.569	3.525	8.6	16.3	66.91	103.1	Cnc
26 Aug 2022	09h15m18.05s	+21 55' 39.8"	2.568	3.504	8.7	18.8	66.77	103.6	Cnc
31 Aug 2022	09h24m34.44s	+21 23' 22.3"	2.566	3.480	8.7	21.3	66.57	104.1	Leo

**Паллада (2)**

Дата	α(2000.0)	δ(2000.0)	г	Δ	m	elon.	V	PA	con.
1 Aug 2022	04h57m11.29s	-03 30' 59.2"	2.430	2.777	9.4	59.8	68.60	103.3	Ori
6 Aug 2022	05h06m05.68s	-04 04' 21.4"	2.418	2.721	9.3	62.1	68.40	105.0	Eri
11 Aug 2022	05h14m54.70s	-04 41' 30.2"	2.407	2.666	9.3	64.3	68.14	106.7	Ori
16 Aug 2022	05h23m37.49s	-05 22' 26.4"	2.396	2.610	9.3	66.6	67.83	108.5	Ori
21 Aug 2022	05h32m12.93s	-06 07' 11.6"	2.385	2.555	9.2	68.9	67.42	110.3	Ori
26 Aug 2022	05h40m39.65s	-06 55' 45.7"	2.374	2.499	9.2	71.1	66.89	112.2	Ori
31 Aug 2022	05h48m56.17s	-07 48' 05.9"	2.363	2.444	9.1	73.4	66.24	114.2	Ori

**Юнона (3)**

Дата	α(2000.0)	δ(2000.0)	г	Δ	m	elon.	V	PA	con.
1 Aug 2022	23h18m41.04s	+01 22' 05.0"	2.424	1.579	9.0	137.1	11.50	200.8	Psc
6 Aug 2022	23h17m56.86s	+00 57' 27.6"	2.410	1.526	8.8	142.2	16.35	211.7	Psc
11 Aug 2022	23h16m37.06s	+00 26' 30.0"	2.396	1.478	8.7	147.5	21.44	217.2	Psc
16 Aug 2022	23h14m42.93s	-00 10' 44.1"	2.382	1.435	8.5	153.0	26.45	220.3	Psc
21 Aug 2022	23h12m16.67s	-00 54' 01.0"	2.369	1.397	8.4	158.6	31.13	222.1	Psc
26 Aug 2022	23h09m22.06s	-01 42' 51.4"	2.355	1.366	8.3	164.4	35.19	223.1	Psc
31 Aug 2022	23h06m04.60s	-02 36' 27.3"	2.341	1.340	8.1	170.3	38.34	223.6	Psc

**Веста (4)**

Дата	α(2000.0)	δ(2000.0)	г	Δ	m	elon.	V	PA	con.
1 Aug 2022	22h36m39.05s	-17 11' 54.1"	2.269	1.317	6.1	153.1	29.88	226.5	Aqr
6 Aug 2022	22h33m26.65s	-17 54' 06.5"	2.274	1.300	6.1	158.4	33.40	230.6	Aqr
11 Aug 2022	22h29m41.57s	-18 37' 03.2"	2.278	1.288	6.0	163.5	36.03	233.9	Aqr
16 Aug 2022	22h25m30.84s	-19 19' 29.7"	2.283	1.283	5.9	168.0	37.64	236.8	Aqr
21 Aug 2022	22h21m02.62s	-20 00' 11.1"	2.288	1.283	5.8	170.7	38.10	239.4	Aqr
26 Aug 2022	22h16m26.49s	-20 37' 54.0"	2.293	1.291	5.9	170.0	37.29	241.8	Aqr
31 Aug 2022	22h11m52.88s	-21 11' 32.1"	2.297	1.304	6.0	166.3	35.23	244.3	Aqr

**Метидя (9)**

Дата	α(2000.0)	δ(2000.0)	г	Δ	m	elon.	V	PA	con.
1 Aug 2022	19h52m28.82s	-28 09' 27.3"	2.573	1.580	9.8	164.6	34.75	257.3	Sgr
6 Aug 2022	19h47m33.60s	-28 23' 45.9"	2.568	1.594	9.9	159.2	31.91	259.3	Sgr
11 Aug 2022	19h43m04.06s	-28 34' 38.0"	2.563	1.615	10.0	153.7	28.29	261.5	Sgr
16 Aug 2022	19h39m07.31s	-28 42' 05.7"	2.558	1.641	10.1	148.2	24.06	264.0	Sgr
21 Aug 2022	19h35m49.09s	-28 46' 17.5"	2.552	1.672	10.2	142.8	19.35	267.3	Sgr
26 Aug 2022	19h33m14.00s	-28 47' 26.2"	2.547	1.708	10.3	137.5	14.33	272.1	Sgr
31 Aug 2022	19h31m25.23s	-28 45' 47.2"	2.542	1.749	10.4	132.4	9.25	281.5	Sgr

**Nausikaa (192)**

Дата	α(2000.0)	δ(2000.0)	г	Δ	m	elon.	V	PA	con.
1 Aug 2022	20h04m04.55s	-29 04' 06.4"	2.093	1.094	9.5	165.8	37.93	274.2	Sgr
6 Aug 2022	19h58m31.76s	-28 57' 24.9"	2.080	1.094	9.6	160.9	35.79	278.2	Sgr
11 Aug 2022	19h53m26.39s	-28 46' 09.7"	2.066	1.100	9.7	155.6	32.54	283.0	Sgr
16 Aug 2022	19h48m59.42s	-28 30' 36.5"	2.054	1.112	9.9	150.3	28.49	289.2	Sgr
21 Aug 2022	19h45m19.76s	-28 11' 10.1"	2.041	1.128	10.0	145.0	23.99	297.8	Sgr
26 Aug 2022	19h42m34.53s	-27 48' 20.0"	2.028	1.148	10.1	139.8	19.56	310.6	Sgr
31 Aug 2022	19h40m48.57s	-27 22' 36.6"	2.016	1.173	10.2	134.8	16.17	330.1	Sgr

**Обозначения для комет и астероидов:** α – прямое восхождение для эпохи 2000.0, δ – склонение для эпохи 2000.0, г – 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 августе 2022 года**

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

**Комета PANSTARRS (C/2017 K2)**

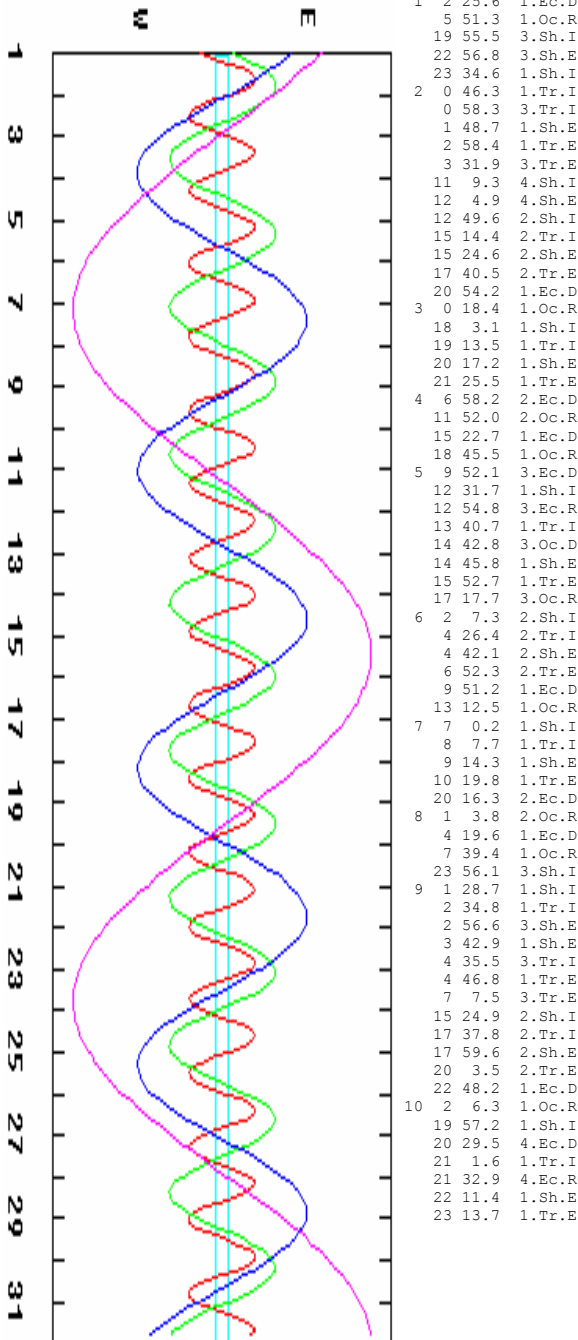
Дата	α(2000.0)	δ(2000.0)	г	Δ	m	elon.	V	PA	con.
1 Aug 2022	16h27m17.76s	-10 44' 23.9"	2.507	1.867	6.8	117.8	83.51	221.1	Oph
2 Aug 2022	16h25m48.78s	-11 09' 35.5"	2.499	1.874	6.8	116.6	82.46	220.4	Oph
3 Aug 2022	16h24m21.89s	-11 34' 41.9"	2.491	1.880	6.8	115.5	81.40	219.8	Oph
4 Aug 2022	16h22m57.11s	-11 59' 42.7"	2.483	1.887	6.8	114.3	80.32	219.2	Sco
5 Aug 2022	16h21m34.46s	-12 24' 37.3"	2.475	1.894	6.8	113.1	79.24	218.5	Sco
6 Aug 2022	16h20m13.95s	-12 49' 25.5"	2.467	1.901	6.8	111.9	78.16	217.8	Sco
7 Aug 2022	16h18m55.59s	-13 14' 06.8"	2.459	1.909	6.8	110.8	77.07	217.1	Sco
8 Aug 2022	16h17m39.38s	-13 38' 41.0"	2.451	1.916	6.8	109.6	75.99	216.4	Sco
9 Aug 2022	16h16m25.33s	-14 03' 07.8"	2.443	1.924	6.8	108.5	74.91	215.7	Sco
10 Aug 2022	16h15m13.45s	-14 27' 26.9"	2.435	1.932	6.8	107.3	73.84	215.0	Sco
11 Aug 2022	16h14m03.73s	-14 51' 38.2"	2.427	1.940	6.8	106.2	72.78	214.2	Sco
12 Aug 2022	16h12m56.16s	-15 15' 41.5"	2.419	1.949	6.8	105.0	71.72	213.5	Sco
13 Aug 2022	16h11m50.76s	-15 39' 36.5"	2.411	1.957	6.8	103.9	70.68	212.7	Sco
14 Aug 2022	16h10m47.51s	-16 03' 23.3"	2.403	1.966	6.8	102.8	69.65	211.9	Sco
15 Aug 2022	16h09m46.42s	-16 27' 01.7"	2.395	1.975	6.8	101.7	68.64	211.1	Sco
16 Aug 2022	16h08m47.47s	-16 50' 31.6"	2.387	1.984	6.8	100.6	67.64	210.2	Sco
17 Aug 2022	16h07m50.66s	-17 13' 53.0"	2.379	1.993	6.8	99.5	66.66	209.4	Sco
18 Aug 2022	16h06m55.99s	-17 37' 05.9"	2.372	2.002	6.8	98.4	65.70	208.5	Sco
19 Aug 2022	16h06m03.45s	-18 00' 10.3"	2.364	2.012	6.8	97.3	64.76	207.6	Sco
20 Aug 2022	16h05m13.02s	-18 23' 06.2"	2.356	2.021	6.8	96.2	63.84	206.7	Sco
21 Aug 2022	16h04m24.70s	-18 45' 53.7"	2.348	2.031	6.7	95.1	62.95	205.8	Sco
22 Aug 2022	16h03m38.48s	-19 08' 32.7"	2.341	2.041	6.7	94.0	62.08	204.8	Sco
23 Aug 2022	16h02m54.34s	-19 31' 03.4"	2.333	2.050	6.7	93.0	61.23	203.9	Sco
24 Aug 2022	16h02m12.27s	-19 53' 25.8"	2.325	2.060	6.7	91.9	60.42	202.9	Sco
25 Aug 2022	16h01m32.26s	-20 15' 40.1"	2.318	2.070	6.7	90.9	59.63	201.9	Lib
26 Aug 2022	16h00m54.29s	-20 37' 46.3"	2.310	2.080	6.7	89.9	58.86	200.9	Sco
27 Aug 2022	16h00m18.34s	-20 59' 44.6"	2.303	2.090	6.7	88.8	58.13	199.9	Sco
28 Aug 2022	15h59m44.40s	-21 21' 35.1"	2.295	2.100	6.7	87.8	57.42	198.9	Sco
29 Aug 2022	15h59m12.45s	-21 43' 17.8"	2.288	2.110	6.7	86.8	56.75	197.8	Sco
30 Aug 2022	15h58m42.46s	-22 04' 53.1"	2.280	2.120	6.7	85.8	56.11	196.8	Sco
31 Aug 2022	15h58m14.43s	-22 26' 21.0"	2.273	2.130	6.7	84.8	55.49	195.7	Sco

**Комета ATLAS (C/2021 P4)**

Дата	α(2000.0)	δ(2000.0)	г	Δ	m	elon.	V	PA	con.
1 Aug 2022	10h03m13.04s	+12 59' 28.4"	1.081	1.979	11.3	19.9	150.50	144.4	Leo
2 Aug 2022	10h05m35.60s	+12 10' 31.0"	1.081	1.981	11.3	19.7	150.23	144.5	Leo
3 Aug 2022	10h07m57.07s	+11 21' 35.1"	1.082	1.983	11.3	19.6	149.94	144.6	Leo
4 Aug 2022	10h10m17.51s	+10 32' 41.2"	1.083	1.986	11.3	19.5	149.64	144.7	Leo
5 Aug 2022	10h12m36.97s	+09 43' 50.0"	1.084	1.988	11.3	19.4	149.34	144.8	Leo
6 Aug 2022	10h14m55.51s	+08 55' 01.9"	1.086	1.991	11.4	19.3	149.02	144.9	Leo
7 Aug 2022	10h17m13.17s	+08 06' 17.4"	1.088	1.993	11.4	19.2	148.69	144.9	Leo
8 Aug 2022	10h19m30.02s	+07 17' 37.2"	1.090	1.996	11.4	19.1	148.35	145.0	Leo
9 Aug 2022	10h21m46.09s	+06 29' 01.5"	1.092	1.999	11.4	19.1	148.01	145.1	Leo
10 Aug 2022	10h24m01.44s	+05 40' 30.9"	1.095	2.002	11.4	19.0	147.66	145.1	Sex
11 Aug 2022	10h26m16.13s	+04 52' 05.7"	1.097	2.005	11.4	19.0	147.30	145.2	Sex
12 Aug 2022	10h28m30.19s	+04 03' 46.5"	1.100	2.008	11.4	19.0	146.93	145.2	Sex
13 Aug 2022	10h30m43.70s	+03 15' 33.6"	1.104	2.011	11.4	19.0	146.56	145.2	Sex
14 Aug 2022	10h32m56.68s	+02 27' 27.3"	1.107	2.014	11.5	19.1	146.19	145.2	Sex
15 Aug 2022	10h35m09.20s	+01 39' 28.1"	1.111	2.017	11.5	19.1	145.81	145.2	Sex
16 Aug 2022	10h37m21.29s	+00 51' 36.2"	1.115	2.021	11.5	19.1	145.43	145.3	Sex
17 Aug 2022	10h39m33.01s	+00 03' 52.0"	1.119	2.024	11.5	19.2	145.04	145.2	Sex
18 Aug 2022	10h41m44.39s	-00 43' 44.1"	1.123	2.028	11.5	19.3	144.65	145.2	Sex
19 Aug 2022	10h43m55.50s	-01 31' 12.1"	1.128	2.031	11.6	19.4	144.26	145.2	Sex
20 Aug 2022	10h46m06.35								

Конфигурации спутников Юпитера в августе (время всемирное - UT)

I - Ио, II - Европа, III - Ганимед, IV - Каллисто



1	2 25.6	1.Ес.Д	11	9 34.9	2.Ес.Д	21	10 48.5	1.Ш.И
	5 51.3	1.Ос.Р		14 15.8	2.Ос.Р		11 41.9	1.Тр.И
	19 55.5	3.Ш.И		17 16.7	1.Ес.Д		13 2.9	1.Ш.Е
	22 56.8	3.Ш.Е		20 33.0	1.Ос.Р		13 54.2	1.Тр.Е
	23 34.6	1.Ш.И	12	13 53.1	3.Ес.Д	22	1 30.1	2.Ес.Д
	0 46.3	1.Тр.И		14 25.8	1.Ш.И		5 47.4	2.Ос.Р
	0 58.3	3.Тр.И		15 28.6	1.Тр.И		8 7.7	1.Ес.Д
	1 48.7	1.Ш.Е		16 40.0	1.Ш.Е		11 12.4	1.Ос.Р
	2 58.4	1.Тр.Е		16 54.5	3.Ес.Р	23	5 17.1	1.Ш.И
	3 31.9	3.Тр.Е		17 40.7	1.Тр.Е		6 8.5	1.Тр.И
	11 9.3	4.Ш.И		18 17.5	3.Ос.Д		7 31.5	1.Ш.Е
	12 4.9	4.Ш.Е		20 50.9	3.Ос.Р		7 58.9	3.Ш.И
	12 49.6	2.Ш.И	13	4 42.6	3.Ш.И		8 20.8	1.Тр.Е
	15 14.4	2.Тр.И		6 48.7	2.Тр.И		10 57.5	3.Ш.Е
	15 24.6	2.Ш.Е		7 17.1	2.Ш.Е		11 36.7	3.Тр.И
	17 40.5	2.Тр.Е		9 14.2	2.Тр.Е		14 6.9	3.Тр.Е
	20 54.2	1.Ес.Д		11 45.2	1.Ес.Д		20 35.3	2.Ш.И
	0 18.4	1.Ос.Р		14 59.8	1.Ос.Р		22 17.7	2.Тр.И
	18 3.1	1.Ш.И	14	8 54.3	1.Ш.И		23 9.4	2.Ш.Е
	19 13.5	1.Тр.И		9 55.3	1.Тр.И	24	0 43.0	2.Тр.Е
	20 17.2	1.Ш.Е		11 8.5	1.Ш.Е		2 36.3	1.Ес.Д
	21 25.5	1.Тр.Е		12 7.5	1.Тр.Е		5 38.8	1.Ос.Р
	4 58.2	2.Ес.Д		22 53.1	2.Ес.Д		23 45.7	1.Ш.И
	15 22.7	1.Ес.Д	15	3 26.6	2.Ос.Р	25	0 34.8	1.Тр.И
	18 45.5	1.Ос.Р		6 13.7	1.Ес.Д		2 0.1	1.Ш.Е
	9 52.1	3.Ес.Д		9 26.4	1.Ос.Р		2 47.2	1.Тр.Е
	12 31.7	1.Ш.И	16	3 22.9	1.Ш.И		14 49.0	2.Ес.Д
	12 54.8	3.Ес.Р		3 57.6	3.Ш.И		18 57.4	2.Ос.Р
	13 40.7	1.Тр.И		4 22.1	1.Тр.И		21 4.8	1.Ес.Д
	14 42.8	3.Ос.Д		5 37.2	1.Ш.Е	26	0 5.1	1.Ос.Р
	14 45.8	1.Ш.Е		6 34.3	1.Тр.Е		18 14.3	1.Ш.И
	15 52.7	1.Тр.Е		6 57.1	3.Ш.Е		19 1.3	1.Тр.И
	17 17.7	3.Ос.Р		8 8.6	3.Тр.И		20 28.8	1.Ш.Е
	6 2.3	2.Ш.И		10 39.4	3.Тр.Е		21 13.7	1.Тр.Е
	4 26.4	2.Тр.И	18	0 1.2	2.Ш.И		21 54.7	3.Ес.Д
	4 42.1	2.Ш.Е		19 58.9	2.Тр.И	27	0 53.8	3.Ес.Р
	6 52.3	2.Тр.Е		20 34.5	2.Ш.Е		1 12.7	3.Ос.Д
	9 51.2	1.Ес.Д		22 24.3	2.Тр.Е		3 44.5	3.Ос.Р
	13 12.5	1.Ос.Р	17	0 42.2	1.Ес.Д		9 52.9	2.Ш.И
	7 0.2	1.Ш.И		3 53.0	1.Ос.Р		11 26.4	2.Тр.И
	8 7.7	1.Тр.И		21 51.4	1.Ш.И		12 26.8	2.Ш.Е
	9 14.3	1.Ш.Е		22 48.7	1.Тр.И		13 51.7	2.Тр.Е
	10 19.8	1.Тр.Е	18	0 5.7	1.Ш.Е		15 33.4	1.Ес.Д
	20 16.3	2.Ес.Д		11 0.9	1.Тр.Е		18 31.4	1.Ос.Р
	4 19.6	1.Ес.Д		12 11.9	2.Ес.Д	28	12 42.9	1.Ш.И
	7 39.4	1.Ос.Р		16 37.6	2.Ос.Р		13 27.6	1.Тр.И
	23 56.1	3.Ш.И		19 10.7	1.Ес.Д		14 57.4	1.Ш.Е
	1 28.7	1.Ш.И		22 19.6	1.Ос.Р		15 40.0	1.Тр.Е
	2 34.8	1.Тр.И	19	16 20.0	1.Ш.И	29	4 7.4	2.Ес.Д
	2 56.6	3.Ш.Е		17 15.4	1.Тр.И		8 6.3	2.Ос.Р
	3 42.9	1.Ш.Е		17 54.0	3.Ес.Д		10 1.9	1.Ес.Д
	4 35.5	3.Тр.И		18 34.3	1.Ш.Е		12 57.5	1.Ос.Р
	4 46.8	1.Тр.Е		19 27.6	1.Тр.Е	30	7 11.5	1.Ш.И
	7 7.5	3.Тр.Е		20 54.2	3.Ес.Р		7 53.9	1.Тр.И
	15 24.9	2.Ш.И		21 47.4	3.Ос.Д		9 26.1	1.Ш.Е
	17 37.8	2.Тр.И		20 0 19.7	3.Ос.Р		10 6.4	1.Тр.Е
	17 59.6	2.Ш.Е		7 17.7	2.Ш.И		12 1.0	3.Ш.И
	20 3.5	2.Тр.Е		9 8.6	2.Тр.И		14 58.7	3.Ш.Е
	22 48.2	1.Ес.Д		9 52.0	2.Ш.Е		15 1.1	3.Тр.И
	2 6.3	1.Ос.Р		11 33.9	2.Тр.Е		17 31.3	3.Тр.Е
	19 57.2	1.Ш.И		13 39.2	1.Ес.Д		23 10.4	2.Ш.И
	20 29.5	4.Ес.Д		16 46.0	1.Ос.Р	31	0 34.6	2.Тр.И
	21 1.6	1.Тр.И					1 44.3	2.Ш.Е
	21 32.9	4.Ес.Р					2 59.9	2.Тр.Е
	22 11.4	1.Ш.Е					4 30.5	1.Ес.Д
	23 13.7	1.Тр.Е					7 23.7	1.Ос.Р

Обозначения:  
**Ес** [затмение спутника планетой]  
**Ос** [покрытие спутника планетой]  
**Тр** [прохождение спутника по диску планеты]  
**Ш** [прохождение тени спутника по диску планеты]  
**Д** [начало]  
**Р** [конец]  
**И** [вступление]  
**Е** [схождение]

Луна в августе 2022 года

Дата	$\alpha$ (2000.0)	$\delta$ (2000.0)	R (км.)	m	Элонг	фаза	Созв
1 Aug 2022	11h12m23.53s	+09 12' 54.4"	399008	-8.7	37.2	10.2	Leo
2 Aug 2022	11h57m18.88s	+03 45' 45.5"	396054	-9.6	48.6	17.0	Vir
3 Aug 2022	12h42m19.62s	-01 57' 18.8"	392489	-10.3	62.0	25.2	Vir
4 Aug 2022	13h28m27.93s	-07 44' 17.0"	388340	-10.8	72.0	34.7	Vir
5 Aug 2022	14h16m52.25s	-13 21' 21.1"	383697	-11.3	84.2	45.0	Vir
6 Aug 2022	15h08m41.73s	-18 31' 38.7"	378733	-11.7	96.6	55.9	Lib
7 Aug 2022	16h04m53.49s	-22 54' 14.7"	373715	-12.0	109.4	66.8	Lib
8 Aug 2022	17h05m48.72s	-26 04' 41.0"	368994	-12.3	122.6	77.0	Oph
9 Aug 2022	18h10m42.64s	-27 38' 32.5"	364979	-12.5	136.1	86.1	Cap
10 Aug 2022	19h17m32.88s	-27 18' 38.2"	362079	-12.7	149.8	93.2	Sgr
11 Aug 2022	20h23m34.54s	-25 02' 27.2"	360637	-12.8	163.3	99.7	Cap
12 Aug 2022	21h26m28.60s	-21 04' 11.9"	360858	-12.8	174.1	99.7	Cap
13 Aug 2022	22h25m09.38s	-15 49' 42.9"	362765	-12.8	166.5	98.6	Aqr
14 Aug 2022	23h19m43.23s	-09 48' 35.7"	366184	-12.7	153.6	94.8	Aqr
15 Aug 2022	00h11m00.38s	-03 28' 14.6"	370778	-12.6	140.5	88.6	Psc
16 Aug 2022	01h00m08.16s	+02 48' 43.5"	376106	-12.4	127.8	80.7	Psc
17 Aug 2022	01h48m14.69s	+08 44' 38.2"	381699	-12.1	115.5	71.6	Psc
18 Aug 2022	02h36m20.56s	+14 05' 40.5"	387120	-11.8	103.6	61.9	Ari
19 Aug 2022	03h25m13.73s	+18 40' 33.4"	392008	-11.5	92.0	51.9	Tau
20 Aug 2022	04h15m24.61s	+22 19' 32.7"	396098	-11.1	80.7	42.1	Tau
21 Aug 2022	05h07m01.03s	+24 54' 10.8"	399231	-10.7	69.7	32.7	Tau
22 Aug 2022	05h59m45.39s	+26 17' 46.4"	401346	-10.2	58.7	24.1	Tau
23 Aug 2022	06h52m57.52s	+26 26' 24.6"	402468	-9.5	47.8	16.5	Gem
24 Aug 2022	07h45m45.51s	+25 19' 54.4"	402688	-8.7	36.9	10.1	Gem
25 Aug 2022	08h37m21.33s	+23 02' 09.0"	402136	-7.6	26.0	5.1	Cnc
26 Aug 2022	09h27m14.45s	+19 40' 34.6"	400962	-5.9	15.2	1.8	Leo
27 Aug 2022	10h15m18.12s	+15 25' 08.6"	399306	-2.5	5.4	0.2	Leo
28 Aug 2022	11h01m48.40s	+10 27' 14.4"	397284	-4.2	9.1	0.6	Leo
29 Aug 2022	11h47m19.23s	+04 58' 57.8"	394977	-6.8	20.0	3.0	Vir
30 Aug 2022	12h32m37.36s	+00 47' 08.7"	392426	-8.3	31.6	7.4	Vir
31 Aug 2022	13h18m38.31s	-06 37' 55.1"	389641	-9.3	43.4	13.7	Vir

Обозначения:  $\alpha$  (2000.0) и  $\delta$  (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 августе 2022 года ( $\phi=56^\circ, \lambda=0^\circ$ )

д	$\alpha$ (2000.0)	$\delta$ (2000.0)	созв	диам	Восход	ВК	Вс	заход
1	8:43:28.4	+18:08:52	Cnc	31.51	4h04m	12h06m	52	20h08m
6	9:02:47.2	+16:50:35	Cnc	31.53	4h13m	12h06m	51	19h57m
11	9:21:50.7	+15:25:31	Cnc	31.56	4h23m	12h05m	49	19h46m
16	9:40:39.8	+13:54:19	Leo	31.59	4h33m	12h04m	48	19h35m
21	9:59:16.2	+12:17:35	Leo	31.62	4h42m	12h03m	46	19h22m
26	10:17:41.1	+10:35:57	Leo	31.65	4h52m	12h02m	44	19h10m
31	10:35:56.1	+8:50:06	Leo	31.68	5h02m	12h00m	43	18h57m

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

Август		Август
d	h	d h
2	0	18 14
4	1	Уран 0.5S от Луны
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
		18 14
		Уран 0.5S от Луны
		ЛуНА В ПОСЛЕДНЕЙ ЧЕТВЕРТИ
		19 11
		Меркурий 2.6S от Луны
		22 14
		Луна макс к северу (27.1)
		22 22
		Луна в апогее
		24 0
		Поллукс 2.1N от Луны
		24 15
		Уран в стоянии

## АСТРОНОМИЧЕСКИЕ СОБЫТИЯ МЕСЯЦА

**Избранные астрономические события месяца (время всемирное):** 2 августа - Марс проходит полутора градусах южнее Урана, 3 августа - покрытие Луной ( $\Phi = 0,31+$ ) звезды тета Девы при видимости в Сибири, 4 августа - Луна ( $\Phi = 0,34+$ ) проходит севернее Спики, 4 августа - Меркурий проходит в градусе севернее Регула, 5 августа - Луна в фазе первой четверти, 5 августа - Луна ( $\Phi = 0,54+$ ) в нисходящем узле своей орбиты, 7 августа - Луна ( $\Phi = 0,7+$ ) проходит севернее Антареса, 9 августа - Луна ( $\Phi = 0,88+$ ) проходит точку максимального склонения к югу от небесного экватора, 9 августа - покрытие Луной ( $\Phi = 0,92+$ ) звезды тау Стрельца при видимости на Европейской части страны, 10 августа - Луна ( $\Phi = 0,97+$ ) в перигее своей орбиты на расстоянии 359825 км от центра Земли, 12 августа - максимум действия метеорного потока Персеиды ( $ZHR = 120$ ), 12 августа - полнолуние, 12 августа - Луна ( $\Phi = 0,99-$ ) проходит южнее Сатурна, 14 августа - Луна ( $\Phi = 0,92-$ ) близ Нептуна, 14 августа - Сатурн в противостоянии с Солнцем, 15 августа - Луна ( $\Phi = 0,86-$ ) близ Юпитера, 16 августа - покрытие Луной ( $\Phi = 0,75-$ ) звезды мю Рыб при видимости на востоке страны, 17 августа - максимум действия метеорного потока каппа-Цигниды из созвездия Лебеда ( $ZHR = 3$ ), 18 августа - Луна ( $\Phi = 0,58-$ ) в восходящем узле своей орбиты, 18 августа - Луна ( $\Phi = 0,56-$ ) близ Урана (покрытие, видимое на Чукотке и в Северной Америке), 19 августа - Луна в фазе последней четверти, 19 августа - Луна ( $\Phi = 0,47-$ ) близ Марса, 21 августа - покрытие Луной ( $\Phi = 0,28-$ ) звезды 139 Тельца при видимости на Европейской части страны, 22 августа - Луна ( $\Phi = 0,2-$ ) проходит точку максимального склонения к северу от небесного экватора, 22 августа - Луна ( $\Phi = 0,17-$ ) в апогее своей орбиты на расстоянии 405420 км от центра Земли, 24 августа - Уран в стоянии с переходом к попятному движению, 25 августа - Луна ( $\Phi = 0,05-$ ) проходит севернее рассеянного звездного скопления Ясли (M44), 25 августа - Луна ( $\Phi = 0,02-$ ) проходит севернее Венеры, 27 августа - Луна ( $\Phi = 0,01-$ ) проходит севернее Регула, 27 августа - новолуние, 27 августа - Меркурий в максимальной восточной (вечерней) элонгации 27 градусов, 29 августа - Луна ( $\Phi = 0,05+$ ) проходит севернее Меркурия, 31 августа - Луна ( $\Phi = 0,14+$ ) проходит севернее Спики.

**Солнце** движется по созвездию Рака до 10 августа, а затем переходит в созвездие Льва и остается в нем до конца месяца. Склонение дневного светила, по сравнению с первыми двумя летними месяцами уменьшается с каждым днем все быстрее. Как следствие, также быстро уменьшается продолжительность дня: с 15 часов 59 минут в начале месяца до 13 часов 52 минут к концу описываемого периода (более двух часов). Эти данные справедливы **для широты Москвы**, где полуденная высота Солнца за месяц уменьшится с 52 до 42 градусов. Для наблюдений Солнца август - один из самых благоприятных месяцев в северном полушарии Земли. Наблюдения пятен и других образований на поверхности дневного светила можно проводить в телескоп или бинокль и даже невооруженным глазом (если пятна достаточно крупные). **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 августа в созвездии Льва при фазе 0,1+. Здесь лунный серп 1 августа перейдет в созвездие Девы при фазе 0,14+. Двигаясь по этому созвездию, Луна пройдет севернее Спики при фазе 0,34+ 4 августа. 5 августа лунный серп ( $\Phi = 0,46+$ ) перейдет в созвездие Весов и примет здесь в этот день фазу первой четверти. 6 августа лунный овал вступит в созвездие Скорпиона при фазе 0,63+. На следующий день, увеличив фазу до 0,7+ Луна перейдет в созвездие Змееносца (наблюдая большую часть ночи севернее Антареса). 8 августа Луна при фазе 0,83+ перейдет в созвездие Стрельца. В этом созвездии ночное светило будет находиться до 10 августа, когда вступит в созвездие Козерога при фазе 0,97+. 12 августа Луна примет здесь фазу полнолуния и пройдет южнее Сатурна. В этот же день яркий лунный диск перейдет в созвездие Водолея, наблюдая над горизонтом всю ночь. Здесь 14 августа Луна ( $\Phi = 0,92-$ ) пройдет южнее Нептуна, а при фазе 0,91- перейдет в созвездие Рыб. На следующий день лунный овал при фазе 0,86- перейдет в созвездие Кита, где пройдет южнее Юпитера при фазе 0,86-. 15 августа ночное светило ( $\Phi = 0,81-$ ) еще раз пересечет границу созвездия Рыб, где пробудет до 17 августа. В этот день Луна при фазе 0,69- вступит в созвездие Овна, где 18 августа при фазе 0,56- покроет Уран (видимость на Чукотке и в Северной Америке). Перейдя в созвездие Тельца 18 августа ( $\Phi = 0,52-$ ), Луна примет здесь фазу последней четверти 19 августа. В этот же день ночное светило пройдет между Марсом и Плехдами при фазе 0,47-. 20 августа Луна ( $\Phi = 0,38-$ ) пройдет севернее Альдебарана. 22 августа старый месяц ( $\Phi = 0,24-$ ) вступит в созвездие Близнецов, где пробудет до 24 августа. В этот день Луна ( $\Phi = 0,09-$ ) вступит в созвездие Рака, а на следующий день при фазе 0,05+ пройдет севернее рассеянного звездного скопления Ясли (M44). 25 августа тонкий старый месяц 0,02- (пройдя севернее Венеры) перейдет в созвездие Льва. 26 августа Луна пройдет севернее Регула, а 27 августа примет фазу новолуния. 28 августа молодой месяц ( $\Phi = 0,02+$ ) перейдет в созвездие Девы и пройдет здесь 29 августа севернее Меркурия при фазе 0,05+. 31 августа растущая Луна ( $\Phi = 0,14+$ ) пройдет севернее Спики и закончит свой путь по летнему небу при фазе 0,22+.

**Большие планеты Солнечной системы.** **Меркурий** перемещается в одном направлении с Солнцем по созвездию Льва, 21 августа переходя в созвездие Девы. Планета наблюдается на фоне вечерней зари (лучше всего в южных широтах страны). Блеск планеты составляет около 0m. Видимый диаметр Меркурия за месяц увеличивается от 5 до 8 секунд дуги. Фаза Меркурия уменьшается от 0,9 до 0,5. Это означает, что при наблюдении в телескоп Меркурий будет иметь вид овала переходящего в полудиск.

**Венера** движется в одном направлении с Солнцем по созвездию Близнецов, 10 августа переходя в созвездие Рака, а 26 августа - в созвездие Льва. 25 августа севернее Венеры пройдет Луна. Планета наблюдается на утреннем небе, уменьшая угловое удаление от Солнца от 22 до 14 градусов. Видимый диаметр Венеры уменьшается 11" до 10". Фаза Венеры составляет около 1 при блеске около -4m. В телескоп наблюдается небольшой диск без деталей.

**Марс** перемещается в одном направлении с Солнцем по созвездию Овна, 9 августа переходя в созвездие Тельца. Планета имеет ночную и утреннюю видимость, которая постепенно улучшается. Блеск Марса составляет около 0m, а видимый диаметр загадочной планеты увеличивается от 8 до 10 секунд дуги. В телескоп наблюдается небольшой диск с хорошо различимыми деталями поверхности.

**Юпитер** перемещается попятно по созвездию Кита. Газовый гигант наблюдается на ночном и утреннем небе. Угловой диаметр самой большой планеты Солнечной системы увеличивается за месяц от 45" до 49" при блеске ярче -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 попятно по созвездию Козерога, 14 августа вступая в противостояние с Солнцем. Окольцованная планета видна всю ночь. Блеск планеты составляет + 0,3m при видимом диаметре около 19". В телескоп можно наблюдать некоторые детали на поверхности планеты, кольцо и спутник Титан, а также другие наиболее яркие спутники. Видимый наклон колец Сатурна составляет 14 градусов.

**Уран** (6m, 3,5") перемещается в одном направлении с Солнцем (24 августа меняя движение на попятное) по созвездию Овна близ слабой звезды сигма Овна (5,5m). 18 августа Уран покрывается Луной. Планета находится на ночном и утреннем небе. Уран может быть найден при помощи бинокля с применением звездных карт. Разглядеть диск Урана поможет телескоп от 80 мм в диаметре с увеличением более 80 крат и прозрачное небо. Невооруженным глазом планету можно наблюдать в периоды новолуний (лучше около противостояния) на темном чистом небе. Блеск спутников Урана слабее 13m.

**Нептун** (8m, 2,4") имеет попятное движение, перемещаясь по созвездию Рыб (20 августа переходя в созвездие Водолея) южнее звезды лямбда Рса (4,5m). Планета наблюдается на ночном и утреннем 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**, наиболее удобных для наблюдений с территории нашей страны, расчетный блеск около 10m и ярче будет иметь PANSTARRS (C/2017 K2), которая максимальном расчетном блеске около 7m движется по созвездиям Змееносца, Скорпиона и Весов. 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 5,8m. 23 августа Веста вступит в противостояние с Солнцем. Сведения о покрытиях звезд астероидами на <http://asteroidoccultation.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 августа максимума действия достигнут Персеиды ( $ZHR = 120$ ). 17 августа максимальной интенсивности достигнут каппа-Цигниды из созвездия Лебеда ( $ZHR = 3$ ). Луна в период максимума Персеид будет близка к фазе полнолуния, поэтому условия наблюдений метеоров этого потока будут неблагоприятны. Для каппа-Цигнид условия наблюдений более благоприятны, но будут определяться наличием Луны над горизонтом. Подробнее на <http://www.imo.net>.

Дополнительно в АК\_2022 - <http://www.astronet.ru/db/msg/1769488>

**Ясного неба и успешных наблюдений!**