

Визуализация данных стратосферной обсерватории инфракрасной астрономии (SOFIA), выполненная в феврале 2022 года в районе кратера Морет. Синим цветом показаны области с более высоким сигналом воды, коричневый — с меньшим. Видно, что вода сконцентрирована на теневой стороне крутых кратеров. Фото с сайта moon.nasa.gov L. Rezzolla

Изучение образцов, доставленных на Землю китайской миссией «Чанъ-5», показало, что лунный реголит содержит значительно больше воды, чем считали раньше. Основные ее объемы заключены в шариках импактного стекла. Сами импактиты возникают в результате бомбардировки Луны микрометеоритами, а вода образуется при воздействии на них солнечного ветра. Непрерывное накопление воды в лунном грунте и ее частичное испарение поддерживают круговорот воды на поверхности Луны. Даже после того, как на Луне побывали первые астронавты и автоматические станции, ученые были уверены, что поверхность спутника Земли абсолютно сухая и вода там не может существовать ни в каком виде из-за экстремальных температур и суровых условий космической среды. Но в 1976-м в образцах лунного реголита, доставленных советским зондом «Луна-24», обнаружили около 0,1 процента воды. А в 1990-х американские аппараты Clementine и Lunar Prospector, выполнявшие дистанционные исследования поверхности Луны с помощью радио- и спектрометрических методов, выявили скопления водяного льда в постоянно затененных кратерах на полюсах. В 2008 году Индийская организация космических исследований отправила к спутнику Земли орбитальный аппарат «Чандраян-1». На его борту были спектрометр M3 (Moon Mineralogy Mapper), способный определять наличие воды, и радиочастотный радар Mini-SAR, умеющий отличить водяной лед от гидроксильных групп (-OH) в твердых минералах. По результатам миссии составили карту поверхностного распределения водяного льда. Подтвердилось, что практически весь он находится в кратерах вечной тьмы в районе полюсов. Однако, как образовался этот лед, оставалось загадкой. Изначально считали, что воду на Луну еще на ранних этапах ее истории, примерно 4,1–3,8 млрд лет назад, в период так называемой поздней тяжелой бомбардировки, занесли астероиды и кометы. Либо она имеет эндогенное происхождение, то есть была частью Луны с самого начала. На это, в частности, косвенно указывало наличие водорода в образцах вулканического стекла, собранных миссией «Аполлон». Что касается дальнейшего изучения лунной воды, то здесь основные надежды ученых связаны с американским луноходом VIPER (Volatiles Investigating Polar Exploration Rover), запуск которого запланирован на ноябрь 2024 года. Главная его задача — поиск полезных ископаемых и составление карты распределения водяного льда в постоянно затененных областях в районе Южного полюса.

Источник (полный текст) : https://elementv.ru/novosti_nauki/t/5272006/Vladislav_Strekopytov

Владислав Стрекопытов

«АстроКА» Календарь наблюдателя № 01 (256) Январь 2024 года

© Козловский А.Н. (<http://moscowaleks.narod.ru> - «Галактика» и <http://astrogalaxy.ru> - «Астрогалактика»);

данные сайты созданы совместно с Кременчуцким 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 $\phi=56$ и $\lambda=0$. 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 25.07.2023



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	год	мес	д	Пр. восх.	Склонение	Расстояние	dia	mag	Elong	I	Фаза	Limb	De	Pp
				h m s	° ' "	AU	"		°	°		°	°	°
2024	Jan	1	17	25 45.19	-20 7 56.2	0.777555	8.6	0.5	18.0w	117	27.0	102.9	-7	9
2024	Jan	4	17	26 20.91	-20 23 35.9	0.837815	8.0	0.0	20.8w	103	38.7	100.8	-7	9
2024	Jan	7	17	31 57.37	-20 50 23.1	0.900531	7.4	-0.2	22.5w	91	48.9	98.7	-6	9
2024	Jan	10	17	41 20.47	-21 22 1.1	0.962167	6.9	-0.3	23.3w	81	57.5	96.5	-6	7
2024	Jan	13	17	53 30.00	-21 53 29.9	1.020741	6.5	-0.3	23.5w	73	64.5	94.2	-6	6
2024	Jan	16	18	7 41.47	-22 21 11.4	1.075257	6.2	-0.3	23.2w	66	70.2	91.7	-6	4
2024	Jan	19	18	23 23.08	-22 42 32.0	1.125301	5.9	-0.3	22.7w	60	74.9	89.2	-6	2
2024	Jan	22	18	40 12.21	-22 55 44.5	1.170775	5.7	-0.2	21.9w	55	78.7	86.5	-6	0
2024	Jan	25	18	57 52.58	-22 59 33.2	1.211737	5.5	-0.2	20.9w	50	82.0	83.7	-6	358
2024	Jan	28	19	16 12.23	-22 53 3.9	1.248312	5.4	-0.2	19.7w	46	84.8	80.9	-5	356
2024	Jan	31	19	35 2.21	-22 35 37.3	1.280636	5.2	-0.3	18.4w	42	87.2	78.0	-5	354
Венера														
2024	Jan	1	16	2 26.60	-18 42 11.9	1.181910	14.2	-4.0	37.5w	56	77.9	103.8	-1	12
2024	Jan	6	16	27 43.79	-19 56 0.0	1.212978	13.9	-4.0	36.5w	54	79.3	101.4	-1	10
2024	Jan	11	16	53 27.99	-20 56 39.3	1.243290	13.5	-4.0	35.4w	52	80.6	98.8	-1	7
2024	Jan	16	17	19 34.99	-21 42 53.7	1.272829	13.2	-4.0	34.4w	50	81.9	96.0	-1	5
2024	Jan	21	17	45 59.53	-22 13 42.7	1.301614	12.9	-4.0	33.4w	48	83.2	93.2	0	2
2024	Jan	26	18	12 35.80	-22 28 22.1	1.329660	12.6	-3.9	32.3w	47	84.4	90.2	0	360
2024	Jan	31	18	39 17.36	-22 26 25.0	1.356952	12.4	-3.9	31.2w	45	85.5	87.2	0	357
Марс														
2024	Jan	1	17	46 47.03	-23 57 7.4	2.423806	3.9	1.4	12.7w	8	99.5	88.9	-1	28
2024	Jan	6	18	3 3.16	-24 1 59.9	2.408292	3.9	1.4	14.1w	9	99.3	87.3	-3	26
2024	Jan	11	18	19 24.57	-24 0 30.2	2.392163	3.9	1.4	15.5w	10	99.2	85.7	-5	24
2024	Jan	16	18	35 49.27	-23 52 33.7	2.375460	3.9	1.4	16.8w	11	99.0	84.2	-6	22
2024	Jan	21	18	52 15.27	-23 38 9.4	2.358265	4.0	1.4	18.2w	12	98.9	82.6	-8	20
2024	Jan	26	19	8 40.88	-23 17 19.0	2.340667	4.0	1.3	19.5w	13	98.7	81.0	-9	18
2024	Jan	31	19	25 4.58	-22 50 6.8	2.322722	4.0	1.3	20.7w	14	98.5	79.5	-11	16
Юпитер														
2024	Jan	1	2	13 26.76	12 9 4.2	4.481510	43.9	-2.5	115.5e	10	99.2	250.0	3	339
2024	Jan	11	2	14 9.81	12 16 0.9	4.632463	42.5	-2.4	105.6e	11	99.1	250.3	3	339
2024	Jan	21	2	16 11.16	12 29 33.6	4.790702	41.1	-2.3	95.9e	11	99.0	250.6	3	340
2024	Jan	31	2	19 25.66	12 49 2.5	4.951574	39.8	-2.2	86.6e	11	99.0	251.0	3	340
Сатурн														
2024	Jan	1	22	21 51.24	-11 57 28.4	10.294711	16.2	0.9	53.2e	5	99.8	250.0	9	6
2024	Jan	11	22	25 24.71	-11 36 25.6	10.418815	16.0	1.0	44.0e	4	99.9	250.3	9	6
2024	Jan	21	22	29 19.62	-11 13 19.0	10.523671	15.8	1.0	34.8e	3	99.9	250.8	8	6
2024	Jan	31	22	33 31.29	-10 48 34.3	10.606872	15.7	1.0	25.8e	3	100.0	251.6	8	6
Уран														
2024	Jan	1	3	6 43.19	17 11 8.5	18.975463	3.6	5.7	129.3e	2	100.0	253.9	60	270
2024	Jan	11	3	5 59.47	17 8 24.4	19.116786	3.6	5.7	119.0e	3	100.0	253.9	60	269
2024	Jan	21	3	5 35.66	17 7 1.7	19.272984	3.6	5.7	108.7e	3	99.9	254.0	60	269
2024	Jan	31	3	5 32.76	17 7 4.8	19.438792	3.5	5.7	98.5e	3	99.9	254.0	60	269
Нептун														
2024	Jan	1	23	42 40.04	-3 13 25.9	30.142505	2.4	7.9	75.0e	2	100.0	247.0	-22	319
2024	Jan	11	23	43 17.67	-3 9 1.3	30.305488	2.4	7.9	65.0e	2	100.0	247.2	-21	319
2024	Jan	21	23	44 6.46	-3 3 26.5	30.455880	2.4	7.9	55.1e	2	100.0	247.5	-21	319
2024	Jan	31	23	45 5.15	-2 56 50.4	30.589306	2.4	7.9	45.2e	1	100.0	247.8	-21	319

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 январе 2024 года

(с блеском около 10m и ярче)

Церера (1)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	Δ	m	elon.	V	PA	con.
1 Jan 2024	16h56m17.08s	S20 41' 31.6"	2.760	3.623	8.9	24.7	61.67	99.9	Oph
6 Jan 2024	17h04m52.63s	S21 01' 44.2"	2.764	3.597	9.0	27.7	61.04	99.2	Oph
11 Jan 2024	17h13m24.75s	S21 20' 08.4"	2.768	3.567	9.0	30.8	60.32	98.4	Oph
16 Jan 2024	17h21m52.42s	S21 36' 46.8"	2.772	3.534	9.0	33.9	59.50	97.7	Oph
21 Jan 2024	17h30m14.64s	S21 51' 43.0"	2.777	3.498	9.0	37.0	58.61	97.0	Oph
26 Jan 2024	17h38m30.59s	S22 05' 01.9"	2.781	3.459	9.1	40.2	57.65	96.3	Oph
31 Jan 2024	17h46m39.45s	S22 16' 48.7"	2.785	3.418	9.1	43.4	56.62	95.7	Sgr

Паллада (2)

1 Jan 2024	15h20m00.31s	N 1 07' 07.5"	2.626	3.067	9.6	54.8	59.68	81.8	Ser
6 Jan 2024	15h27m45.87s	N 1 25' 53.3"	2.638	3.026	9.6	57.9	58.60	79.8	Ser
11 Jan 2024	15h35m19.84s	N 1 48' 25.4"	2.651	2.983	9.6	61.1	57.44	77.7	Ser
16 Jan 2024	15h42m40.82s	N 2 14' 50.6"	2.663	2.938	9.6	64.3	56.21	75.3	Ser
21 Jan 2024	15h49m47.46s	N 2 45' 12.8"	2.675	2.892	9.6	67.5	54.91	72.8	Ser
26 Jan 2024	15h56m38.53s	N 3 19' 34.5"	2.687	2.845	9.6	70.8	53.59	70.1	Ser
31 Jan 2024	16h03m12.68s	N 3 57' 58.5"	2.699	2.798	9.6	74.1	52.22	67.2	Ser

Юнона (3)

1 Jan 2024	11h17m42.32s	S 1 46' 50.4"	2.505	2.012	9.7	108.6	13.67	94.9	Leo
6 Jan 2024	11h19m15.28s	S 1 46' 41.0"	2.519	1.962	9.6	113.3	8.98	81.5	Leo
11 Jan 2024	11h20m09.98s	S 1 41' 22.4"	2.533	1.915	9.6	118.2	5.62	44.8	Leo
16 Jan 2024	11h20m25.28s	S 1 30' 38.1"	2.547	1.870	9.5	123.3	6.84	351.1	Leo
21 Jan 2024	11h20m00.90s	S 1 14' 18.5"	2.561	1.829	9.4	128.6	11.32	327.7	Leo
26 Jan 2024	11h18m57.27s	S 0 52' 20.5"	2.575	1.791	9.3	134.1	16.54	318.5	Leo
31 Jan 2024	11h17m15.44s	S 0 24' 47.1"	2.589	1.758	9.3	139.7	21.81	314.0	Leo

Веста (4)

1 Jan 2024	5h45m41.73s	N20 59' 12.5"	2.563	1.596	6.6	166.7	38.59	279.5	Tau
6 Jan 2024	5h40m33.12s	N21 12' 04.4"	2.562	1.614	6.7	160.5	35.74	280.1	Tau
11 Jan 2024	5h35m52.69s	N21 24' 47.8"	2.560	1.638	6.8	154.4	31.92	281.1	Tau
16 Jan 2024	5h31m48.23s	N21 37' 24.4"	2.559	1.668	6.9	148.4	27.33	282.9	Tau
21 Jan 2024	5h28m25.67s	N21 49' 57.0"	2.557	1.705	7.0	142.6	22.26	285.8	Tau
26 Jan 2024	5h25m48.73s	N22 02' 28.5"	2.555	1.746	7.1	136.9	17.01	290.8	Tau
31 Jan 2024	5h23m59.42s	N22 15' 01.5"	2.553	1.792	7.2	131.4	11.89	300.7	Tau

Астрея (5)

1 Jan 2024	6h18m55.43s	N16 33' 06.4"	2.190	1.213	9.3	171.5	37.85	281.2	Ori
6 Jan 2024	6h13m58.92s	N16 48' 46.8"	2.183	1.214	9.4	166.8	36.58	282.9	Ori
11 Jan 2024	6h09m19.87s	N17 06' 02.0"	2.177	1.222	9.6	161.3	33.95	285.1	Ori
16 Jan 2024	6h05m09.62s	N17 24' 34.4"	2.170	1.236	9.7	155.5	30.09	288.2	Ori
21 Jan 2024	6h01m37.85s	N17 44' 06.0"	2.164	1.256	9.8	149.8	25.37	292.7	Ori
26 Jan 2024	5h58m51.64s	N18 04' 19.0"	2.158	1.281	9.9	144.2	20.22	299.7	Ori
31 Jan 2024	5h56m55.78s	N18 24' 57.9"	2.152	1.311	10.0	138.8	15.16	312.1	Ori

Метидя (9)

1 Jan 2024	5h52m05.55s	N27 46' 18.6"	2.105	1.134	8.6	167.7	37.13	279.7	Tau
6 Jan 2024	5h46m58.83s	N27 57' 53.4"	2.108	1.151	8.8	161.7	33.38	278.5	Tau
11 Jan 2024	5h42m29.21s	N28 07' 04.1"	2.110	1.174	8.9	155.8	28.44	277.6	Tau
16 Jan 2024	5h38m46.88s	N28 14' 09.5"	2.113	1.203	9.1	149.9	22.58	277.1	Tau
21 Jan 2024	5h35m59.10s	N28 19' 32.9"	2.116	1.237	9.2	144.3	16.15	277.1	Tau
26 Jan 2024	5h34m09.76s	N28 23' 37.4"	2.119	1.276	9.3	138.9	9.49	278.5	Tau
31 Jan 2024	5h33m20.22s	N28 26' 42.9"	2.122	1.319	9.5	133.6	2.87	289.8	Tau

Мельпомена (18)

1 Jan 2024	2h50m26.55s	S 0 10' 28.6"	1.909	1.226	9.4	119.1	33.76	35.4	Cet
6 Jan 2024	2h53m27.96s	N 0 45' 42.9"	1.919	1.279	9.5	115.4	37.98	41.1	Cet
11 Jan 2024	2h57m10.60s	N 1 43' 48.7"	1.929	1.335	9.7	111.7	42.01	45.6	Cet
16 Jan 2024	3h01m31.83s	N 2 43' 09.9"	1.939	1.392	9.8	108.2	45.78	49.3	Cet
21 Jan 2024	3h06m28.66s	N 3 43' 09.5"	1.949	1.451	9.9	104.7	49.19	52.4	Cet
26 Jan 2024	3h11m57.90s	N 4 43' 14.9"	1.960	1.511	10.0	101.4	52.25	55.1	Cet
31 Jan 2024	3h17m56.68s	N 5 42' 59.9"	1.971	1.573	10.1	98.2	55.01	57.4	Cet

Елеонора (354)

1 Jan 2024	8h07m46.62s	N 6 40' 16.7"	2.534	1.615	10.0	153.7	31.10	301.6	Cnc
6 Jan 2024	8h04m06.05s	N 7 15' 31.2"	2.531	1.589	9.9	159.0	35.26	302.6	Cnc
11 Jan 2024	8h00m02.81s	N 7 55' 56.6"	2.528	1.569	9.8	163.8	38.55	303.8	CMi
16 Jan 2024	7h55m44.69s	N 8 40' 58.1"	2.525	1.556	9.7	167.4	40.76	305.3	CMi
21 Jan 2024	7h51m20.54s	N 9 29' 47.4"	2.522	1.550	9.7	168.5	41.82	307.0	CMi
26 Jan 2024	7h46m59.28s	N10 21' 27.8"	2.519	1.551	9.7	166.5	41.75	309.1	CMi
31 Jan 2024	7h42m49.55s	N11 14' 59.9"	2.516	1.560	9.8	162.3	40.61	311.7	CMi

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 январе 2024 года

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

Комета P/Tsuchinshan (62P)

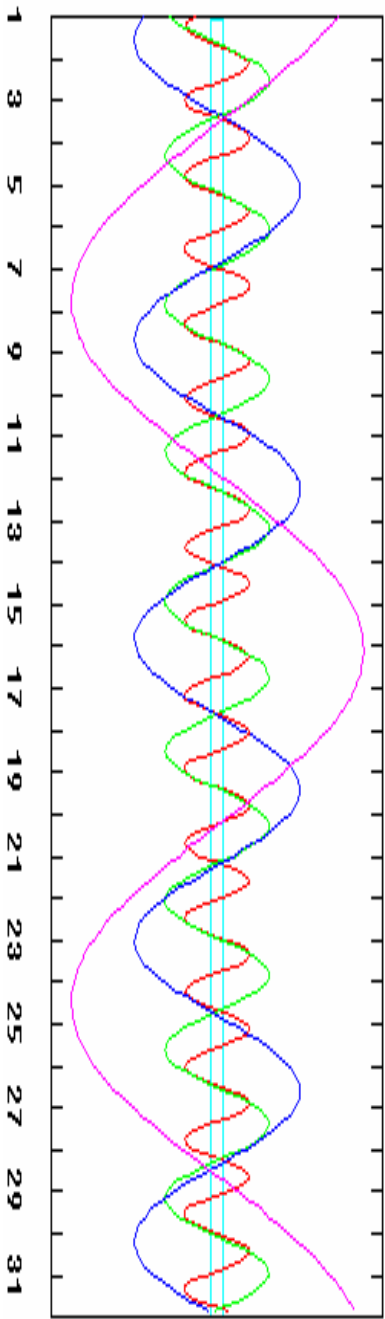
Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	Δ	m	elon.	V	PA	con
1 Jan 2024	11h32m36.65s	N13 03' 33.4"	1.267	0.522	9.2	110.9	108.16	102.4	Leo
2 Jan 2024	11h35m30.33s	N12 54' 08.1"	1.268	0.520	9.2	111.2	106.28	102.4	Leo
3 Jan 2024	11h38m20.87s	N12 44' 53.2"	1.269	0.519	9.2	111.5	104.35	102.4	Leo
4 Jan 2024	11h41m08.22s	N12 35' 49.4"	1.270	0.518	9.2	111.8	102.37	102.4	Leo
5 Jan 2024	11h43m52.32s	N12 26' 57.2"	1.271	0.516	9.2	112.1	100.35	102.3	Leo
6 Jan 2024	11h46m33.11s	N12 18' 17.1"	1.273	0.515	9.2	112.5	98.29	102.3	Leo
7 Jan 2024	11h49m10.53s	N12 09' 49.5"	1.274	0.514	9.2	112.8	96.19	102.2	Leo
8 Jan 2024	11h51m44.52s	N12 01' 34.9"	1.276	0.513	9.2	113.2	94.04	102.2	Leo
9 Jan 2024	11h54m15.03s	N11 53' 33.8"	1.277	0.512	9.2	113.5	91.85	102.1	Leo
10 Jan 2024	11h56m42.02s	N11 45' 46.5"	1.279	0.511	9.2	113.9	89.63	102.0	Leo
11 Jan 2024	11h59m05.43s	N11 38' 13.4"	1.281	0.510	9.2	114.3	87.38	102.0	Vir
12 Jan 2024	12h01m25.22s	N11 30' 54.6"	1.283	0.509	9.2	114.8	85.09	101.9	Vir
13 Jan 2024	12h03m41.36s	N11 23' 50.6"	1.285	0.508	9.3	115.2	82.78	101.8	Vir
14 Jan 2024	12h05m53.81s	N11 17' 01.4"	1.287	0.507	9.3	115.6	80.44	101.7	Vir
15 Jan 2024	12h08m02.53s	N11 10' 27.3"	1.289	0.506	9.3	116.1	78.08	101.6	Vir
16 Jan 2024	12h10m07.50s	N11 04' 08.4"	1.292	0.506	9.3	116.6	75.70	101.5	Vir
17 Jan 2024	12h12m08.69s	N10 58' 04.7"	1.294	0.505	9.3	117.1	73.30	101.3	Vir
18 Jan 2024	12h14m06.09s	N10 52' 16.4"	1.297	0.504	9.3	117.6	70.89	101.2	Vir
19 Jan 2024	12h15m59.66s	N10 46' 43.5"	1.300	0.504	9.4	118.1	68.45	101.1	Vir
20 Jan 2024	12h17m49.38s	N10 41' 26.0"	1.302	0.503	9.4	118.6	66.01	100.9	Vir
21 Jan 2024	12h19m35.24s	N10 36' 24.1"	1.305	0.503	9.4	119.2	63.54	100.7	Vir
22 Jan 2024	12h21m17.21s	N10 31' 37.7"	1.308	0.502	9.4	119.8	61.06	100.6	Vir
23 Jan 2024	12h22m55.27s	N10 27' 06.9"	1.311	0.502	9.4	120.3	58.57	100.4	Vir
24 Jan 2024	12h24m29.40s	N10 22' 51.7"	1.315	0.502	9.5	120.9	56.06	100.2	Vir
25 Jan 2024	12h25m59.58s	N10 18' 52.0"	1.318	0.502	9.5	121.6	53.54	100.0	Vir
26 Jan 2024	12h27m25.79s	N10 15' 07.9"	1.321	0.501	9.5	122.2	51.00	99.7	Vir
27 Jan 2024	12h28m48.00s	N10 11' 39.4"	1.325	0.501	9.6	122.8	48.45	99.5	Vir
28 Jan 2024	12h30m06.21s	N10 08' 26.3"	1.329	0.501	9.6	123.5	45.89	99.2	Vir
29 Jan 2024	12h31m20.39s	N10 05' 28.6"	1.332	0.501	9.6	124.2	43.32	98.9	Vir
30 Jan 2024	12h32m30.52s	N10 02' 46.2"	1.336	0.501	9.6	124.8	40.75	98.6	Vir
31 Jan 2024	12h33m36.61s	N10 00' 18.9"	1.340	0.501	9.7	125.6	38.17	98.2	Vir

Комета P/Kushida (144P)

1	Jan 2024	3h05m14.67s	N14 23'	35.1"	1.427	0.591	10.4	128.2	48.22	92.5	Ari
2	Jan 2024	3h06m37.47s	N14 23'	02.7"	1.425	0.593	10.4	127.5	50.09	91.7	Ari
3	Jan 2024	3h08m03.34s	N14 22'	46.2"	1.422	0.596	10.4	126.8	51.96	90.9	Ari
4	Jan 2024	3h09m32.26s	N14 22'	45.3"	1.420	0.598	10.4	126.1	53.82	90.2	Ari
5	Jan 2024	3h11m04.22s	N14 22'	59.7"	1.418	0.600	10.4	125.4	55.67	89.5	Ari
6	Jan 2024	3h12m39.17s	N14 23'	29.1"	1.416	0.603	10.4	124.8	57.51	88.9	Ari
7	Jan 2024	3h14m17.11s	N14 24'	13.3"	1.415	0.605	10.4	124.2	59.33	88.4	Ari
8	Jan 2024	3h15m57.99s	N14 25'	11.9"	1.413	0.608	10.4	123.5	61.14	87.9	Ari
9	Jan 2024	3h17m41.79s	N14 26'	24.6"	1.411	0.610	10.4	122.9	62.94	87.4	Ari
10	Jan 2024	3h19m28.48s	N14 27'	50.9"	1.410	0.613	10.4	122.3	64.72	87.0	Ari
11	Jan 2024	3h21m18.03s	N14 29'	30.6"	1.408	0.616	10.4	121.7	66.48	86.6	Ari
12	Jan 2024	3h23m10.40s	N14 31'	23.1"	1.407	0.619	10.4	121.2	68.22	86.2	Ari
13	Jan 2024	3h25m05.56s	N14 33'	28.1"	1.406	0.621	10.4	120.6	69.93	85.9	Tau
14	Jan 2024	3h27m03.46s	N14 35'	45.0"	1.405	0.624	10.4	120.1	71.62	85.6	Tau
15	Jan 2024	3h29m04.06s	N14 38'	13.3"	1.403	0.628	10.4	119.5	73.27	85.4	Tau
16	Jan 2024	3h31m07.32s	N14 40'	52.6"	1.402	0.631	10.4	119.0	74.90	85.1	Tau
17	Jan 2024	3h33m13.18s	N14 43'	42.3"	1.402	0.634	10.4	118.5	76.49	84.9	Tau
18	Jan 2024	3h35m21.59s	N14 46'	41.7"	1.401	0.637	10.4	118.0	78.04	84.7	Tau
19	Jan 2024	3h37m32.49s	N14 49'	50.5"	1.400	0.641	10.5	117.5	79.56	84.5	Tau
20	Jan 2024	3h39m45.84s	N14 53'	07.9"	1.400	0.644	10.5	117.0	81.04	84.4	Tau
21	Jan 2024	3h42m01.56s	N14 56'	33.4"	1.399	0.648	10.5	116.5	82.48	84.3	Tau
22	Jan 2024	3h44m19.61s	N15 00'	06.4"	1.399	0.651	10.5	116.1	83.88	84.2	Tau
23	Jan 2024	3h46m39.93s	N15 03'	46.4"	1.398	0.655	10.5	115.6	85.25	84.1	Tau
24	Jan 2024	3h49m02.45s	N15 07'	32.8"	1.398	0.659	10.5	115.2	86.57	84.0	Tau
25	Jan 2024	3h51m27.12s	N15 11'	25.0"	1.398	0.663	10.5	114.7	87.86	83.9	Tau
26	Jan 2024	3h53m53.89s	N15 15'	22.5"	1.398	0.667	10.5	114.3	89.11	83.9	Tau
27	Jan 2024	3h56m22.70s	N15 19'	24.7"	1.398	0.671	10.5	113.9	90.32	83.8	Tau
28	Jan 2024	3h58m53.50s	N15 23'	31.1"	1.398	0.675	10.6	113.5	91.49	83.8	Tau
29	Jan 2024	4h01m26.23s	N15 27'	41.1"	1.399	0.679	10.6	113.1	92.63	83.8	Tau
30	Jan 2024	4h04m00.84s	N15 31'	54.3"	1.399	0.684	10.6	112.7	93.74	83.8	Tau
31	Jan 2024	4h06m37.27s	N15 36'	10.1"	1.399	0.688	10.6	112.3	94.81	83.8	Tau

Конфигурации спутников Юпитера в январе (время всемирное - UT)

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



Обозначения:
Ес [затмение спутника планетой]
Ос [покрытие спутника планетой]
Тр [прохождение спутника по диску планеты]
Ш [прохождение тени спутника по диску планеты]
D [начало]
R [конец]
I [вступление]
Е [схождение]

Луна в январе 2024 года

Дата	α (2000.0)	δ (2000.0)	R (км.)	m	Элонг	фаза	Созв
1 Jan 2024	10h36m59.32s	N12 04' 34.3"	401761	-12.2	123.3	77.6	Leo
2 Jan 2024	11h20m10.26s	N 6 46' 26.5"	402921	-12.0	112.5	69.3	Leo
3 Jan 2024	12h02m17.14s	N 1 13' 48.3"	402932	-11.8	101.7	60.3	Vir
4 Jan 2024	12h44m24.12s	S 4 24' 06.4"	401716	-11.5	90.8	50.9	Vir
5 Jan 2024	13h27m38.46s	S 9 58' 00.5"	399291	-11.1	79.8	41.3	Vir
6 Jan 2024	14h13m09.38s	S15 17' 05.8"	395781	-10.7	68.6	31.9	Vir
7 Jan 2024	15h02m04.32s	S20 07' 35.5"	391410	-10.2	57.1	22.9	Lib
8 Jan 2024	15h55m18.31s	S24 11' 40.1"	386498	-9.5	45.2	14.8	Sco
9 Jan 2024	16h53m13.38s	S27 07' 43.2"	381430	-8.5	33.0	8.1	Oph
10 Jan 2024	17h55m12.37s	S28 33' 19.2"	376626	-7.0	20.6	3.2	Sgr
11 Jan 2024	18h59m27.36s	S28 11' 22.8"	372486	-4.3	8.7	0.6	Sgr
12 Jan 2024	20h03m28.02s	S25 56' 58.9"	369334	-4.3	8.6	0.6	Sgr
13 Jan 2024	21h05m02.07s	S22 00' 08.8"	367375	-7.2	20.9	3.3	Cap
14 Jan 2024	22h03m02.27s	S16 42' 26.4"	366666	-8.7	34.3	8.7	Aqr
15 Jan 2024	22h57m31.22s	S10 30' 31.9"	367124	-9.8	47.7	16.4	Aqr
16 Jan 2024	23h49m18.29s	S 3 50' 52.9"	368557	-10.5	61.0	25.9	Aqr
17 Jan 2024	0h39m34.47s	N 2 52' 50.1"	370717	-11.1	74.2	36.5	Psc
18 Jan 2024	1h29m35.13s	N 9 20' 03.1"	373346	-11.5	87.1	47.6	Psc
19 Jan 2024	2h20m29.00s	N15 12' 30.4"	376227	-11.9	99.8	58.6	Ari
20 Jan 2024	3h13m08.47s	N20 13' 20.2"	379202	-12.1	112.2	69.0	Ari
21 Jan 2024	4h07m57.94s	N24 06' 54.6"	382180	-12.3	124.4	78.4	Tau
22 Jan 2024	5h04m42.43s	N26 39' 55.8"	385122	-12.5	136.4	86.3	Tau
23 Jan 2024	6h02m24.22s	N27 43' 42.7"	388019	-12.6	148.1	92.5	Gem
24 Jan 2024	6h59m36.59s	N27 16' 30.1"	390867	-12.7	159.6	96.9	Gem
25 Jan 2024	7h54m52.77s	N25 24' 12.6"	393644	-12.7	170.5	99.3	Gem
26 Jan 2024	8h47m13.99s	N22 18' 49.8"	396288	-12.7	174.8	99.8	Cnc
27 Jan 2024	9h36m21.26s	N18 15' 26.3"	398698	-12.7	165.3	98.4	Leo
28 Jan 2024	10h22m30.57s	N13 29' 22.5"	400727	-12.6	154.5	95.2	Leo
29 Jan 2024	11h06m21.06s	N 8 14' 32.8"	402203	-12.5	143.7	90.3	Leo
30 Jan 2024	11h48m44.51s	N 2 42' 55.6"	402941	-12.3	132.9	84.1	Vir
31 Jan 2024	12h30m39.16s	S 2 55' 05.8"	402772	-12.2	122.1	76.6	Vir

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 январе 2024 года ($\phi=56^\circ$, $\lambda=0^\circ$)

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	диам	Восход	ВК	Вс	заход
1	18:42:14.2	-23:04:57	Sgr	32.53	8h31m	12h03m	11	15h36m
6	19:04:15.8	-22:36:58	Sgr	32.53	8h29m	12h06m	12	15h42m
11	19:26:07.0	-21:57:47	Sgr	32.53	8h26m	12h08m	12	15h50m
16	19:47:44.3	-21:07:53	Sgr	32.52	8h21m	12h10m	13	15h59m
21	20:09:04.3	-20:07:53	Cap	32.51	8h14m	12h11m	14	16h09m
26	20:30:05.5	-18:58:29	Cap	32.49	8h06m	12h12m	15	16h19m
31	20:50:46.8	-17:40:25	Cap	32.47	7h58m	12h13m	17	16h30m

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

Январь			
d	h	d	h
1	15	14	10
2	6	15	21
2	23	18	3
4	3	18	19
5	1	19	18
8	15	20	13
8	18	23	3
10	6	24	19
10	8	25	17
11	11	27	10
12	2	27	13
12	21	27	19
13	10	29	8

Луна в апогее
Меркурий в стоянии
Земля в перигелии
ЛУНА В ПОСЛЕДНЕЙ ЧЕТВЕРТИ
Спика 1.8S от Луны
Антарес 0.7S от Луны
Венера 5.6N от Луны
Луна макс к югу (-28.2)
Марс 4.1N от Луны
НОВОЛУНИЕ
Плутон 2.1N от Луны
Меркурий в макс элонгации W(23)
Луна в перигее

Сатурн 2.0N от Луны
Нептун 0.9N от Луны
ЛУНА В ПЕРВОЙ ЧЕТВЕРТИ
Юпитер 2.5S от Луны
Уран 2.8S от Луны
Плутон в соединении
Луна макс к северу (28.3)
Поллукс 1.7N от Луны
ПОЛНОЛУНИЕ
Уран в стоянии
Меркурий 0.3N от Марса
Регул 3.3S от Луны
Луна в апогее

АСТРОНОМИЧЕСКИЕ СОБЫТИЯ МЕСЯЦА

Избранные астрономические события месяца (время всемирное): 1 января - Луна ($\Phi = 0,72$ -) в апогее своей орбиты на расстоянии 404911 км от центра Земли, 2 января - Меркурий в стоянии с переходом к прямому движению, 2 января - Земля в перигелии своей орбиты на расстоянии 0,983 а.е. от Солнца, 4 января - максимум действия метеорного потока Квадрантиды (ZHR= 120) из созвездия Волопаса, 4 января - Луна в фазе последней четверти, 4 января - Луна ($\Phi = 0,44$ -) в нисходящем узле своей орбиты, 5 января - Луна ($\Phi = 0,42$ -) проходит севернее Спика, 8 января - Луна ($\Phi = 0,11$ -) проходит севернее Антареса (покрытие при видимости в Северной Америке), 8 января - Луна ($\Phi = 0,08$ -) проходит южнее Венеры, 9 января - Луна ($\Phi = 0,04$ -) проходит южнее Меркурия, 10 января - Луна ($\Phi = 0,02$ -) проходит точку максимального склонения к югу от небесного экватора, 10 января - Луна ($\Phi = 0,02$ -) проходит южнее Марса, 11 января - новолуние, 12 января - Меркурий в максимальной западной (утренней) элонгации 23 градуса, 13 января - Луна ($\Phi = 0,05$ +) в перигее своей орбиты на расстоянии 362264 км от центра Земли, 14 января - Луна ($\Phi = 0,12$ +) проходит южнее Сатурна, 15 января - Луна ($\Phi = 0,25$ +) проходит южнее Нептуна (покрытие при видимости в Южной Америке), 17 января - Луна ($\Phi = 0,44$ +) в восходящем узле своей орбиты, 18 января - Луна в фазе первой четверти, 18 января - Луна ($\Phi = 0,58$ +) проходит севернее Юпитера, 19 января - Луна ($\Phi = 0,68$ +) проходит севернее Урана, 20 января - Луна ($\Phi = 0,76$ +) близ Плеяд и Гиад, 21 января - Луна ($\Phi = 0,82$ +) проходит севернее Альдебарана, 23 января - Луна ($\Phi = 0,93$ +) проходит точку максимального склонения к северу от небесного экватора, 25 января - Луна ($\Phi = 1,0$) проходит севернее рассеянного звездного скопления Ясли (М44), 25 января - полнолуние, 27 января - Уран в стоянии с переходом к прямому движению, 27 января - Меркурий проходит в 0,3 гр.севернее Марса, 27 января - Луна ($\Phi = 0,96$ -) проходит севернее Регула, 29 января - Луна ($\Phi = 0,89$ -) в апогее своей орбиты на расстоянии 405781 км от центра Земли, 31 января - Луна ($\Phi = 0,70$ -) в нисходящем узле своей орбиты.

Солнце (находясь близ перигелия своей орбиты) движется по созвездию Стрельца до 20 января, а затем переходит в созвездие Козерога. Склонение центрального светила постепенно растет, а продолжительность дня увеличивается, достигая к концу месяца 8 часов 32 минут на **широте Москвы**. Полуденная высота Солнца за месяц на этой широте увеличится с 11 до 17 градусов. Январь - не лучший месяц для наблюдений Солнца, тем не менее, наблюдать новые образования на поверхности дневного светила можно в телескоп или бинокль. **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 января при фазе 0,77- в созвездии Льва. 2 января Луна ($\Phi = 0,66$ -) перейдет в созвездие Девы. Здесь 4 января Луна примет фазу последней четверти. 5 января Луна ($\Phi = 0,42$ -) пройдет севернее Спика, а 6 января при фазе 0,3- перейдет в созвездие Весов. 7 января лунный серп при фазе 0,16- достигнет созвездия Скорпиона. Здесь 8 января Луна при фазе 0,11- покроет Антарес (видимость в Северной Америке). В этот же день тонкий месяц ($\Phi = 0,08$ -) пройдет южнее Венеры и перейдет в созвездие Змееносца. 9 января Луна ($\Phi = 0,04$ -) пройдет южнее Меркурия и перейдет в созвездие Стрельца, где 10 января при фазе 0,02- пройдет южнее Марса, а 11 января примет фазу новолуния. 12 января при фазе 0,01+ молодой месяц перейдет в созвездие Козерога и пробудет здесь до 13 января, увеличив фазу до 0,08+. Перейдя в созвездие Водолея Луна ($\Phi = 0,12$ +) 14 января пройдет южнее Сатурна. 15 января при фазе 0,25+ Луна пройдет южнее Нептуна (покрытие при видимости в Южной Америке). 16 января ночное светило перейдет в созвездие Рыб при фазе 0,26+. В этот же день при фазе около 0,35+ лунный серп побывает в созвездии Кита, вновь перейдя в созвездие Рыб при фазе 0,36+. Здесь 18 января Луна примет фазу первой четверти, а при фазе 0,51+ вступит в созвездие Овна, где в этот день при фазе 0,58+ пройдет севернее Юпитера. 19 января при фазе 0,68+ ночное светило пройдет севернее Урана, а 20 января ($\Phi = 0,72$ +) перейдет в созвездие Тельца, где в этот день будет наблюдаться близ Плеяд и Гиад при фазе около 0,76+. 21 января яркая Луна ($\Phi = 0,82$ +) пройдет севернее Альдебарана, а 22 января ($\Phi = 0,92$ +) вступит в созвездие Близнецов, где пробудет до 25 января. В этот день Луна ($\Phi = 0,99$ +) вступит в созвездие Рака, где примет фазу полнолуния близ рассеянного звездного скопления Ясли (М44). 26 января Луна при фазе 0,99- перейдет в созвездие Льва, где 27 января ($\Phi = 0,96$ -) пройдет севернее Регула. 29 января ночное светило ($\Phi = 0,86$ -) перейдет в созвездие Девы, где и закончит свой путь по небу января при фазе 0,68- близ Спика.

Большие планеты Солнечной системы. Меркурий движется попятно (2 января меняя движение на прямое) по созвездию Змееносца, 10 января переходя в созвездие Стрельца. 9 января близ Меркурия пройдет Луна. Быструю планету можно наблюдать на фоне утренней зари. Элонгация Меркурия увеличивается от 18 до 23,5 градусов к 12 января (максимальная западная элонгация), а затем уменьшается до 18 градусов к западу от Солнца. Блеск планеты увеличивается за месяц от +0,5m до -0,2m. Видимый диаметр Меркурия уменьшается от 9 до 5 секунд дуги. Фаза планеты увеличивается от 0,27 до 0,87. В телескоп виден серп, переходящий в полудиск, а затем - в овал.

Венера движется в одном направлении с Солнцем по созвездию Скорпиона, 5 января переходя в созвездие Змееносца, а 20 января - в созвездие Стрельца. Планету можно наблюдать на утреннем небе, а также в дневное время. 8 января близ Венеры пройдет Луна. Угловое расстояние планеты от Солнца за месяц уменьшится от 38 до 31 градуса. Видимый диаметр планеты уменьшается от 14" до 12". Фаза Венеры за месяц увеличивается от 0,78 до 0,86 при блеске -4m. В телескоп и в бинокль виден небольшой овал, без каких-либо деталей на поверхности.

Марс перемещается в одном направлении с Солнцем по созвездию Стрельца. Загадочную планету можно найти на фоне утренней зари. 10 января близ Марса пройдет Луна. Блеск Марса составляет +1,4m, а видимый диаметр - около 4 секунд дуги. В телескоп наблюдается крохотный диск практически без деталей.

Юпитер перемещается в одном направлении с Солнцем по созвездию Овна. Газовый гигант можно наблюдать вечером и ночью. 18 января близ Юпитера пройдет Луна. Угловой диаметр самой большой планеты Солнечной системы уменьшается от 44" до 40" при блеске около -2,4m. 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 имеет прямое движение, перемещаясь по созвездию Водолея. Окольцованную планету можно наблюдать в вечернее время. 14 января близ Сатурна пройдет Луна. Блеск планеты составляет +1m при видимом диаметре около 16". В небольшой телескоп можно наблюдать кольцо и спутник Титан, а также другие наиболее яркие спутники. Видимый наклон колец Сатурна составляет около 9 градусов.

Уран (6m, 3,5") перемещается попятно (27 января меняя движение на прямое) по созвездию Овна близ звезды дельта Овна (4,3m). Планета видна большую часть ночи. 19 января близ Урана пройдет Луна. Увидеть диск Урана поможет телескоп от 80 мм в диаметре с увеличением более 80 крат и прозрачное небо. Невооруженным глазом планета может быть найдена темном небе при отсутствии Луны и наземных источников света. Блеск спутников Урана слабее 13m.

Нептун (8m, 2,4") движется в одном направлении с Солнцем по созвездию Рыб, южнее звезды лямбда Рс (4,5m). Планета видна вечером и ночью. 15 января Нептун покроется Луной при видимости в Южной Америке. Найти планету можно в бинокль с использованием звездных карт [Астрономического календаря на 2024 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 10m и ярче будут иметь, по крайней мере, две кометы: P/Tsuchinshan (62P) и P/Kushida (144P). Первая при максимальном расчетном блеске около 9m движется по созвездиям Льва и Девы. Вторая перемещается по созвездиям Овна и Тельца при максимальном расчетном блеске около 10m. 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 Тельца при максимальном блеске 6,6m. 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 4 января максимума действия достигнут Квадрантиды (ZHR= 120) из созвездия Волопаса. Луна в период максимума этого потока близка к последней четверти и создаст некоторые помехи для наблюдений этого метеорного потока. Подробнее на <http://www.imo.net>.

Дополнительно в АК_2024 - <http://www.astronet.ru/>

Ясного неба и успешных наблюдений!