

Визуализация данных стратосферной обсерватории инфракрасной астрономии (SOFIA), выполненная в феврале 2022 года в районе кратера Морет. С таким цветом показаны области с более высоким сигналом воды, коричневым — с меньшим. Видно, что вода сконцентрирована на теневой стороне крупных 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 ударного 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_Strekoptyov

Владислав Стрекоптыов

«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 Кременчужским 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](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 09.12.2023



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	Pr
				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 15.22	-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	105.5e	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

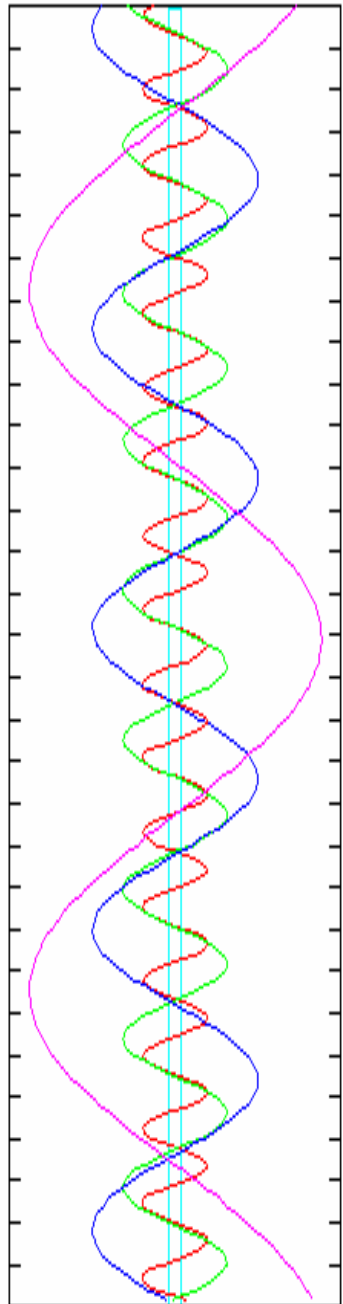
Обозначения: Пр. восх – прямое восхождение (2000.0), Склонение – склонение (2000.0), Расстояние – геоцентрическое расстояние от Земли до планеты в астрономических единицах, dia – видимый диаметр в секундах дуги, mag – звездная величина, Elong – видимое угловое удаление (элонгация) от Солнца в градусах, 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), Pr – позиционный угол северного полюса планеты по отношению к полюсу мира в градусах (отсчитывается при центре планеты против часовой стрелки от 0° до 360°).

Конфигурации спутников Юпитера в январе (время всемирное - UT)

Луна в январе 2024 года

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

1
3
5
7
9
11
13
15
17
19
21
23
25
27
29
31



1 14 7.8 2.Ос.Д	11 8 57.6 1.Тр.І	21 2 33.1 1.Ос.Д
15 23.2 1.Ос.Д	10 15.2 1.Ш.І	3 9.6 2.Тр.І
16 29.9 2.Ос.Р	11 8.0 1.Тр.Е	4 48.9 3.Тр.І
16 37.5 2.Ес.Д	12 25.1 1.Ш.Е	5 30.6 2.Тр.Е
18 46.2 1.Ес.Р	12 5 54.9 2.Ос.Д	5 47.5 2.Ш.І
18 59.8 2.Ес.Р	6 11.1 1.Ос.Д	6 3.4 1.Ес.Р
2 12 36.9 1.Тр.І	8 18.2 2.Ос.Р	6 47.0 3.Тр.Е
13 50.3 1.Ш.І	8 35.5 2.Ес.Д	8 7.1 2.Ш.Е
14 47.1 1.Тр.Е	9 39.2 1.Ес.Р	10 23.3 3.Ш.І
16 0.2 1.Ш.Е	10 57.9 2.Ес.Р	12 3.3 3.Ш.Е
3 6 58.0 3.Ос.Д	13 3 26.1 1.Тр.І	23 49.1 1.Тр.І
8 51.7 3.Ос.Р	4 44.3 1.Ш.І	22 1 9.3 1.Ш.І
8 52.6 2.Тр.І	5 36.4 1.Тр.Е	1 59.6 1.Тр.Е
9 51.0 1.Ос.Д	6 54.1 1.Ш.Е	3 19.0 1.Ш.Е
11 12.1 2.Тр.Е	10 37.1 2.Тр.І	21 1.7 1.Ос.Д
11 17.9 2.Ш.І	0 39.4 1.Ос.Д	21 48.6 2.Ос.Д
12 2.7 3.Ес.Д	0 54.4 3.Тр.І	23 0 12.9 2.Ос.Р
13 15.0 1.Ес.Р	2 50.0 3.Тр.Е	0 32.3 1.Ес.Р
13 37.3 2.Ш.Е	2 57.5 2.Тр.Е	0 34.3 2.Ес.Д
13 46.2 3.Ес.Р	3 11.7 2.Ш.І	2 56.9 2.Ес.Р
4 7 4.8 1.Тр.І	4 8.1 1.Ес.Р	18 17.9 1.Тр.І
8 19.2 1.Ш.І	5 31.1 2.Ш.Е	19 38.4 1.Ш.І
9 15.1 1.Тр.Е	6 21.2 3.Ш.І	20 28.5 1.Тр.Е
10 29.2 1.Ш.Е	8 1.4 3.Ш.Е	21 48.1 1.Ш.Е
5 3 22.6 2.Ос.Д	21 54.5 1.Тр.І	24 15 30.4 1.Ос.Д
4 18.9 1.Ос.Д	23 13.2 1.Ш.І	16 26.7 2.Тр.І
5 45.1 2.Ос.Р	5 0 4.9 1.Тр.Е	18 33.1 3.Ос.Д
5 56.6 2.Ес.Д	1 23.0 1.Ш.Е	18 48.0 2.Тр.Е
7 43.9 1.Ес.Р	19 7.7 1.Ос.Д	19 1.1 1.Ес.Р
8 18.9 2.Ес.Р	19 12.5 2.Ос.Д	19 5.5 2.Ш.І
6 1 33.0 1.Тр.І	21 36.2 2.Ос.Р	20 35.0 3.Ос.Р
2 48.3 1.Ш.І	21 55.4 2.Ес.Д	21 25.1 2.Ш.Е
3 43.2 1.Тр.Е	22 36.9 1.Ес.Р	25 0 9.1 3.Ес.Д
4 58.2 1.Ш.Е	0 17.9 2.Ес.Р	1 51.9 3.Ес.Р
21 4.4 3.Тр.І	16 23.1 1.Тр.І	12 46.8 1.Тр.І
22 6.8 2.Тр.І	17 42.3 1.Ш.І	14 7.3 1.Ш.І
22 46.8 1.Ос.Д	18 33.5 1.Тр.Е	14 57.3 1.Тр.Е
22 56.9 3.Тр.Е	19 52.1 1.Ш.Е	16 17.1 1.Ш.Е
7 0 26.7 2.Тр.Е	17 13 36.1 1.Ос.Д	26 9 59.1 1.Ос.Д
0 35.8 2.Ш.І	13 53.0 2.Тр.І	11 7.0 2.Ос.Д
2 12.7 1.Ес.Р	14 35.7 3.Ос.Д	13 30.0 1.Ес.Р
2 18.5 3.Ш.І	16 13.8 2.Тр.Е	13 31.7 2.Ос.Р
2 55.2 2.Ш.Е	16 29.6 2.Ш.І	13 53.3 2.Ес.Д
3 58.9 3.Ш.Е	16 35.4 3.Ос.Р	16 15.9 2.Ес.Р
20 1.1 1.Тр.І	17 5.7 1.Ес.Р	27 7 15.8 1.Тр.І
21 17.2 1.Ш.І	18 49.1 2.Ш.Е	8 36.4 1.Ш.І
22 11.4 1.Тр.Е	20 6.4 3.Ес.Д	9 26.4 1.Тр.Е
23 27.1 1.Ш.Е	21 49.4 3.Ес.Р	10 46.1 1.Ш.Е
8 16 38.9 2.Ос.Д	18 10 51.6 1.Тр.І	28 4 28.0 1.Ос.Д
17 14.8 1.Ос.Д	12 11.3 1.Ш.І	5 44.4 2.Тр.І
19 1.8 2.Ос.Р	13 2.1 1.Тр.Е	7 58.8 1.Ес.Р
19 16.5 2.Ес.Д	14 21.0 1.Ш.Е	8 6.0 2.Тр.Е
20 41.6 1.Ес.Р	19 8 4.5 1.Ос.Д	8 23.4 2.Ш.І
21 38.9 2.Ес.Р	8 29.8 2.Ос.Д	8 48.0 3.Тр.І
9 14 29.4 1.Тр.І	10 53.8 2.Ос.Р	10 43.1 2.Ш.Е
15 46.3 1.Ш.І	11 14.4 2.Ес.Д	10 48.2 3.Тр.Е
16 39.7 1.Тр.Е	11 34.6 1.Ес.Р	14 25.2 3.Ш.І
17 56.1 1.Ш.Е	13 36.9 2.Ес.Р	16 5.1 3.Ш.Е
10 10 44.2 3.Ос.Д	20 5 20.4 1.Тр.І	29 1 44.8 1.Тр.І
11 21.6 2.Тр.І	6 40.4 1.Ш.І	3 5.3 1.Ш.І
11 42.9 1.Ос.Д	7 30.9 1.Тр.Е	3 55.4 1.Тр.Е
12 41.2 3.Ос.Р	8 50.1 1.Ш.Е	5 15.1 1.Ш.Е
13 41.8 2.Тр.Е		22 56.9 1.Ос.Д
13 53.7 2.Ш.І		30 0 26.9 2.Ос.Д
15 10.4 1.Ес.Р		2 27.7 1.Ес.Р
16 4.5 3.Ес.Д		2 51.8 2.Ос.Р
16 13.2 2.Ш.Е		3 13.1 2.Ес.Д
17 47.7 3.Ес.Р		5 35.8 2.Ес.Р
		20 13.9 1.Тр.І
		21 34.4 1.Ш.І
		22 24.5 1.Тр.Е
		23 44.1 1.Ш.Е
		31 17 25.8 1.Ос.Д
		19 2.6 2.Тр.І
		20 56.5 1.Ес.Р
		21 24.5 2.Тр.Е
		21 41.4 2.Ш.І
		22 34.7 3.Ос.Д

Обозначения:
 Ес [затмение спутника планетой]
 Ос [покрытие спутника планетой]
 Тр [прохождение спутника по диску планеты]
 Ш [прохождение тени спутника по диску планеты]
 Д [начало]
 К [конец]
 Т [вступление]
 В [схождение]

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	Leo
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	-4.2	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	Луна	Созв
1	15	Луна в апогее	14 10 Сатурн 2.0N от Луны
2	6	Меркурий в стоянии	15 21 Нептун 0.9N от Луны Покр
2	23	Земля в перигелии	18 3 ЛУНА В ПЕРВОЙ ЧЕТВЕРТИ
4	3	ЛУНА В ПОСЛЕДНЕЙ ЧЕТВЕРТИ	18 19 Юпитер 2.5S от Луны
5	1	Спика 1.8S от Луны	19 18 Уран 2.8S от Луны
8	15	Антарес 0.7S от Луны Покр	20 13 Плутон в соединении
8	18	Венера 5.6N от Луны	23 3 Луна макс к северу (28.3)
10	6	Луна макс к югу (-28.2)	24 19 Поллукс 1.7N от Луны
10	8	Марс 4.1N от Луны	25 17 ПОЛНОЛУНИЕ
11	11	НОВОЛУНИЕ	27 10 Уран в стоянии
12	2	Плутон 2.1N от Луны	27 13 Меркурий 0.3N от Марса
12	21	Меркурий в макс элонгации W(23)	27 19 Регул 3.3S от Луны
13	10	Луна в перигее	29 8 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 Спики, 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 (M44), 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 Спики, 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- покроем 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 (M44). 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 Спики.

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 Psc (4,5m). Планета видна вечером и ночью. 15 января Нептун покроем 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 - <https://www.astronet.ru/db/msg/1905058>

Ясного неба и успешных наблюдений!