



Изображение: eso.org

Международная группа астрономов при помощи телескопа ALMA (Atacama Large Millimeter Array) обнаружила свидетельства того, что в окрестностях Проксимы Центавра, ближайшей к Солнцу звезды, находится планетная система и пояс астероидов. Исследование опубликовано в *Astrophysical Journal Letters*, сообщает Европейская южная обсерватория. Ученые заметили на расстоянии от одной до четырех астрономических единиц от Проксимы Центавра свечение холодной пыли. «Пыль вокруг Проксимы - очень важная находка. После открытия землеподобной планеты Proxima b это первое свидетельство существования у ближайшей к Солнцу звезды многокомпонентной планетной системы, а не просто одиночной планеты», - сказал соавтор Гиллем Англада. Наблюдения показали, что большая часть пыли сосредоточена в поясе на расстоянии до нескольких сот миллионов километров от Проксимы Центавра. Общая масса пыли в данном поясе составляет примерно одну сотую часть массы Земли, а ее температура оценивается в минус 230 градусов Цельсия, что близко к температуре пояса Койпера в Солнечной системе. Данные позволяют предположить, что вокруг Проксимы Центавра также имеется другой, более холодный, пылевой пояс. Оба пояса расположены гораздо дальше от звезды, чем Proxima b, орбита которой отстоит от светила на четыре миллиона километров. Расстояние от Земли до Проксимы Центавра - 4,24 светового года. Температура поверхности красного карлика более чем в два раза (почти на три тысячи кельвинов) меньше, чем у Солнца, масса - меньше солнечной в десять раз, а светимость - на четыре порядка меньше. В окрестностях Проксимы Центавра обнаружена потенциально обитаемая планета Proxima b.

Источник: <https://lenta.ru/news/2017/11/03/alma/>

«АстроКА» Календарь наблюдателя № 12 (183) Декабрь 2017 г.

© 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 - указывая нужный номер. Распространяется бесплатно. Адрес для заказа: 461 645, Россия,

Оренбургская область, Северный район, с. Камышлинка, Козловскому Александру Николаевичу. (Первый e-mail sev\_kip2@samaratransgaz.gazprom.ru). Ваши пожелания будут учитываться в последующих выпусках. Копирование разрешается. При перепечатке ссылка обязательна.

**Время во всех таблицах календаря всемирное (UT). Таблицы - для φ=56 и λ=0. Координаты небесных тел во всех таблицах указаны на 0 часов UT. Перевод в местное поясное время (для России) производится при помощи формулы Tmp = UT + N + 1, где UT - всемирное время, N - номер часового пояса.**

Заказ печатной версии данного календаря осуществляется письмом с вложенным конвертом с обратным адресом. Просьба присылать заказы заблаговременно до начала месяца, указывая нужный номер. Распространяется бесплатно. Адрес для заказа: 461 645, Россия, Оренбургская область, Северный район, с. Камышлинка, Козловскому Александру Николаевичу. (Первый e-mail sev\_kip2@samaratransgaz.gazprom.ru). Ваши пожелания будут учитываться в последующих выпусках. Копирование разрешается. При перепечатке ссылка обязательна.

05.11.2017



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 (φ=56°, λ=0°)

Меркурий	Пр. восх.	Склонение	Расстояние	dia	mag	Elong	I	фаза	Limb	De	Pp
год мес д	h m s	o ' "	AU	"		o	o		o	o	o
2017 Dec 3	17 55 49.78	-24 46 5.3	0.813429	8.2	0.2	18.3e	112	31.7	274.4	-3	6
2017 Dec 6	17 53 5.29	-23 59 22.8	0.751646	8.9	1.1	14.6e	129	18.5	272.8	-4	6
2017 Dec 9	17 43 11.14	-22 59 32.3	0.704314	9.5	2.7	9.3e	149	7.0	269.3	-5	7
2017 Dec 12	17 27 33.61	-21 50 7.4	0.679880	9.8	5.3	2.9e	171	0.7	244.9	-5	9
2017 Dec 15	17 10 17.66	-20 41 48.9	0.683500	9.8	4.3	5.1w	164	2.0	121.0	-6	11
2017 Dec 18	16 56 15.19	-19 50 7.6	0.713815	9.4	2.1	11.3w	142	10.4	110.3	-6	13
2017 Dec 21	16 48 23.16	-19 25 29.2	0.763920	8.7	0.8	16.2w	123	22.5	107.3	-6	13
2017 Dec 24	16 47 5.88	-19 27 56.5	0.825346	8.1	0.1	19.5w	107	35.2	105.4	-6	14
2017 Dec 27	16 51 22.61	-19 50 46.5	0.891116	7.5	-0.2	21.5w	94	46.6	103.5	-6	13
2017 Dec 30	16 59 53.92	-20 25 47.1	0.956597	7.0	-0.3	22.4w	83	56.3	101.5	-5	12
<b>Венера</b>											
2017 Nov 27	15 28 25.43	-17 58 49.4	1.670898	10.1	-3.9	10.5w	14	98.4	108.9	0	15
2017 Dec 2	15 54 7.17	-19 34 24.1	1.679432	10.0	-3.9	9.2w	13	98.8	106.3	0	13
2017 Dec 7	16 20 18.05	-20 56 17.9	1.686948	10.0	-3.9	8.0w	11	99.1	103.3	0	10
2017 Dec 12	16 46 55.90	-22 3 6.8	1.693446	9.9	-3.9	6.8w	9	99.4	99.9	1	8
2017 Dec 17	17 13 56.57	-22 53 37.1	1.698907	9.9	-3.9	5.6w	8	99.6	95.8	1	5
2017 Dec 22	17 41 14.23	-23 26 49.3	1.703329	9.9	-3.9	4.4w	6	99.7	90.8	1	3
2017 Dec 27	18 8 41.75	-23 42 1.8	1.706731	9.9	-4.0	3.2w	4	99.9	84.1	1	0
<b>Марс</b>											
2017 Nov 27	13 22 52.95	- 7 34 9.2	2.237136	4.2	1.7	42.7w	24	95.7	113.0	22	35
2017 Dec 2	13 34 40.10	- 8 44 39.2	2.200372	4.3	1.7	44.6w	25	95.4	112.4	21	36
2017 Dec 7	13 46 31.26	- 9 53 38.8	2.162388	4.3	1.7	46.5w	26	95.0	111.8	21	37
2017 Dec 12	13 58 26.98	-11 0 57.5	2.123210	4.4	1.6	48.5w	27	94.7	111.1	20	38
2017 Dec 17	14 10 27.44	-12 6 23.4	2.082869	4.5	1.6	50.5w	28	94.3	110.4	19	38
2017 Dec 22	14 22 32.71	-13 9 44.4	2.041437	4.6	1.6	52.4w	28	94.0	109.6	18	38
2017 Dec 27	14 34 42.87	-14 10 48.7	1.999011	4.7	1.5	54.4w	29	93.6	108.8	17	38
<b>Юпитер</b>											
2017 Dec 1	14 34 55.42	-14 6 20.5	6.288296	31.3	-1.6	27.9w	5	99.8	110.0	-3	19
2017 Dec 11	14 42 50.16	-14 42 48.4	6.200372	31.8	-1.6	36.1w	6	99.7	109.0	-3	18
2017 Dec 21	14 50 23.41	-15 16 12.6	6.094031	32.3	-1.6	44.3w	7	99.6	108.1	-3	18
2017 Dec 31	14 57 28.01	-15 46 11.0	5.971162	33.0	-1.7	52.7w	8	99.5	107.3	-3	17
<b>Сатурн</b>											
2017 Dec 1	17 49 16.10	-22 28 47.9	10.992551	15.2	0.5	18.8e	2	100.0	268.3	27	5
2017 Dec 11	17 54 16.04	-22 30 38.6	11.033185	15.1	0.5	9.8e	1	100.0	265.3	27	5
2017 Dec 21	17 59 21.69	-22 31 45.6	11.048115	15.1	0.4	1.2e	0	100.0	221.2	27	5
2017 Dec 31	18 4 27.79	-22 32 7.5	11.036838	15.1	0.5	8.3w	1	100.0	95.7	27	6
<b>Уран</b>											
2017 Dec 1	1 32 37.14	9 2 34.5	19.184690	3.6	5.7	136.0e	2	100.0	247.9	37	258
2017 Dec 11	1 31 46.04	8 57 56.3	19.314948	3.5	5.7	125.7e	2	100.0	248.1	36	258
2017 Dec 21	1 31 12.06	8 54 59.1	19.463166	3.5	5.8	115.3e	3	100.0	248.2	36	258
2017 Dec 31	1 30 56.84	8 53 52.6	19.624420	3.5	5.8	105.1e	3	99.9	248.3	36	258
<b>Нептун</b>											
2017 Dec 1	22 52 10.81	- 8 12 13.3	29.885995	2.4	7.9	92.5e	2	100.0	247.6	-25	326
2017 Dec 11	22 52 27.83	- 8 10 14.7	30.058813	2.4	7.9	82.4e	2	100.0	247.7	-25	326
2017 Dec 21	22 52 57.49	- 8 6 59.4	30.227799	2.4	7.9	72.4e	2	100.0	247.9	-25	326
2017 Dec 31	22 53 39.15	- 8 2 31.7	30.387695	2.4	7.9	62.4e	2	100.0	248.1	-25	326

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 декабре 2017 года

(с блеском около 10m и ярче)

### Церера (1)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	г	$\Delta$	m	elon.	V	PA	con.
1 Dec 2017	09h28m26.46s	+23 12' 36.6"	2.594	2.066	8.0	111.4	21.02	67.3	Leo
6 Dec 2017	09h30m57.24s	+23 30' 43.0"	2.592	2.004	8.0	116.0	18.15	56.5	Leo
11 Dec 2017	09h32m49.96s	+23 52' 41.8"	2.590	1.945	7.9	120.7	15.99	41.5	Leo
16 Dec 2017	09h34m01.96s	+24 18' 37.0"	2.587	1.889	7.8	125.5	15.09	22.5	Leo
21 Dec 2017	09h34m31.17s	+24 48' 22.6"	2.585	1.836	7.7	130.4	15.84	2.9	Leo
26 Dec 2017	09h34m16.21s	+25 21' 43.9"	2.583	1.788	7.5	135.5	18.02	346.4	Leo
31 Dec 2017	09h33m16.62s	+25 58' 15.2"	2.581	1.744	7.4	140.7	21.09	334.1	Leo

### Паллада (2)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	г	$\Delta$	m	elon.	V	PA	con.
1 Dec 2017	02h40m33.16s	-28 15' 44.7"	2.464	1.777	8.4	123.7	20.11	265.2	For
6 Dec 2017	02h37m47.50s	-28 14' 10.1"	2.453	1.805	8.4	120.1	16.65	281.2	For
11 Dec 2017	02h35m37.56s	-28 03' 08.1"	2.441	1.836	8.5	116.6	14.47	302.5	For
16 Dec 2017	02h34m06.71s	-27 43' 26.7"	2.430	1.869	8.5	113.1	14.20	326.8	For
21 Dec 2017	02h33m17.39s	-27 15' 58.7"	2.418	1.904	8.6	109.6	15.84	348.7	For
26 Dec 2017	02h33m10.68s	-26 41' 40.3"	2.407	1.941	8.6	106.1	18.79	5.1	For
31 Dec 2017	02h33m46.47s	-26 01' 27.1"	2.396	1.978	8.7	102.7	22.39	16.6	For

### Веста (4)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	г	$\Delta$	m	elon.	V	PA	con.
1 Dec 2017	14h26m48.61s	-09 02' 07.3"	2.219	2.995	7.9	31.8	76.07	108.0	Lib
6 Dec 2017	14h36m35.28s	-09 48' 18.1"	2.215	2.958	7.9	34.3	75.80	107.4	Lib
11 Dec 2017	14h46m23.21s	-10 32' 37.4"	2.211	2.919	7.9	36.8	75.49	106.7	Lib
16 Dec 2017	14h56m12.07s	-11 14' 59.4"	2.207	2.878	7.9	39.3	75.10	106.0	Lib
21 Dec 2017	15h06m00.91s	-11 55' 15.9"	2.204	2.836	7.9	41.9	74.61	105.2	Lib
26 Dec 2017	15h15m49.16s	-12 33' 21.5"	2.200	2.791	7.9	44.5	74.05	104.5	Lib
31 Dec 2017	15h25m36.17s	-13 09' 11.6"	2.197	2.745	7.9	47.1	73.43	103.7	Lib

### Ирида (7)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	г	$\Delta$	m	elon.	V	PA	con.
1 Dec 2017	01h50m22.35s	+16 53' 46.0"	1.835	0.952	7.7	142.6	16.22	173.0	Ari
6 Dec 2017	01h51m06.54s	+16 24' 22.7"	1.837	0.985	7.8	137.6	15.81	146.9	Ari
11 Dec 2017	01h52m45.56s	+16 00' 51.5"	1.839	1.022	8.0	132.8	18.30	124.1	Ari
16 Dec 2017	01h55m17.77s	+15 43' 19.8"	1.841	1.062	8.1	128.3	22.65	108.7	Ari
21 Dec 2017	01h58m40.91s	+15 31' 44.5"	1.844	1.105	8.2	123.9	27.78	99.0	Ari
26 Dec 2017	02h02m51.84s	+15 25' 50.1"	1.848	1.151	8.4	119.7	33.03	92.8	Ari
31 Dec 2017	02h07m46.81s	+15 25' 11.5"	1.852	1.199	8.5	115.8	38.07	88.6	Ari

### Флора (8)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	г	$\Delta$	m	elon.	V	PA	con.
1 Dec 2017	07h20m51.05s	+18 23' 55.2"	1.965	1.109	9.0	139.4	15.37	302.1	Gem
6 Dec 2017	07h18m31.64s	+18 42' 01.3"	1.973	1.082	8.9	145.1	22.36	296.4	Gem
11 Dec 2017	07h15m14.36s	+19 03' 29.1"	1.980	1.061	8.8	150.9	28.97	293.4	Gem
16 Dec 2017	07h11m04.30s	+19 27' 53.3"	1.988	1.045	8.7	157.0	34.76	291.7	Gem
21 Dec 2017	07h06m10.02s	+19 54' 36.3"	1.996	1.034	8.5	163.3	39.28	290.6	Gem
26 Dec 2017	07h00m43.14s	+20 22' 51.8"	2.004	1.029	8.4	169.7	42.22	289.9	Gem
31 Dec 2017	06h54m57.40s	+20 51' 49.7"	2.013	1.031	8.3	175.9	43.42	289.5	Gem

### Массалия (20)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	г	$\Delta$	m	elon.	V	PA	con.
1 Dec 2017	05h57m47.65s	+22 23' 23.0"	2.087	1.135	8.9	159.2	28.61	267.2	Ori
6 Dec 2017	05h53m21.66s	+22 20' 30.2"	2.084	1.115	8.8	165.3	32.81	267.4	Ori
11 Dec 2017	05h48m24.43s	+22 17' 21.1"	2.081	1.102	8.6	171.5	35.81	267.4	Tau
16 Dec 2017	05h43m07.58s	+22 13' 52.4"	2.078	1.095	8.4	177.6	37.32	267.2	Tau
21 Dec 2017	05h37m44.96s	+22 10' 06.8"	2.076	1.094	8.5	175.6	37.17	267.0	Tau
26 Dec 2017	05h32m30.97s	+22 06' 13.4"	2.074	1.099	8.7	169.4	35.36	266.9	Tau
31 Dec 2017	05h27m39.22s	+22 02' 26.4"	2.072	1.111	8.8	163.2	32.08	266.8	Tau

### Dembowska (349)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	г	$\Delta$	m	elon.	V	PA	con.
1 Dec 2017	04h25m35.78s	+29 30' 33.2"	2.742	1.762	9.6	172.2	33.81	270.6	Tau
6 Dec 2017	04h20m27.66s	+29 30' 01.6"	2.745	1.769	9.6	170.4	33.07	268.5	Tau
11 Dec 2017	04h15m30.90s	+29 27' 08.3"	2.749	1.784	9.7	165.9	31.41	266.4	Tau
16 Dec 2017	04h10m54.31s	+29 22' 16.6"	2.753	1.805	9.8	160.5	28.85	264.3	Tau
21 Dec 2017	04h06m46.11s	+29 15' 57.4"	2.757	1.834	9.9	154.9	25.48	262.3	Tau
26 Dec 2017	04h03m12.91s	+29 08' 45.1"	2.760	1.869	10.0	149.3	21.48	260.0	Tau
31 Dec 2017	04h00m19.51s	+29 01' 14.0"	2.764	1.909	10.1	143.8	17.05	257.3	Tau

**Обозначения для комет и астероидов:**  $\alpha$  – прямое восхождение для эпохи 2000.0,  $\delta$  – склонение для эпохи 2000.0, г – расстояние от Солнца,  $\Delta$  – 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 декабре 2017 года

(с блеском до 12 m, причем блеск может отличаться от предсказанного до нескольких звездных величин)

### Комета P/Schaumasse (24P)

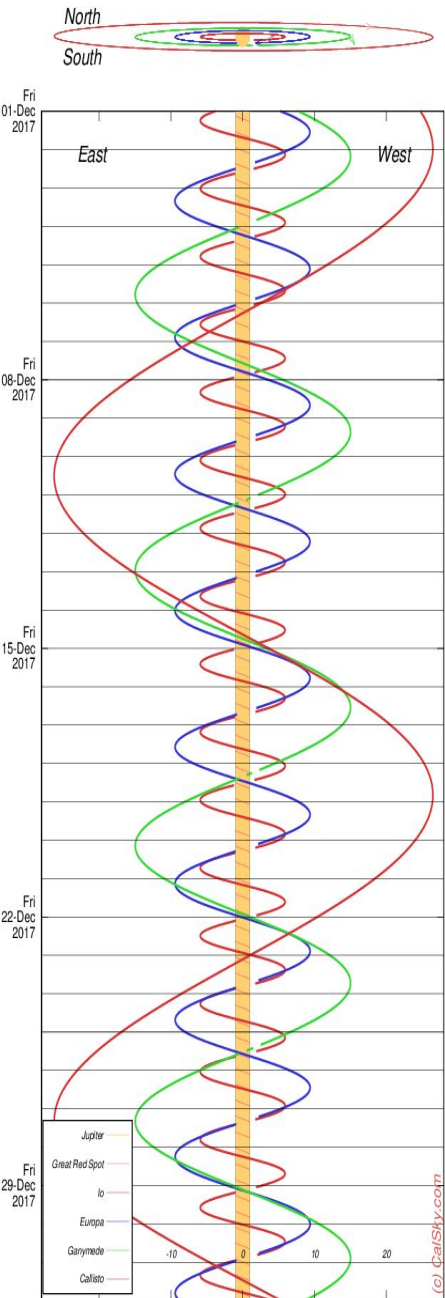
Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	г	$\Delta$	m	elon.	V	PA	con.
1 Dec 2017	13h04m07.25s	+03 12' 31.0"	1.221	1.464	10.4	55.7	138.36	109.0	Vir
2 Dec 2017	13h07m36.32s	+02 54' 35.7"	1.223	1.465	10.4	55.8	137.53	108.9	Vir
3 Dec 2017	13h11m04.07s	+02 36' 47.2"	1.225	1.465	10.4	55.9	136.68	108.9	Vir
4 Dec 2017	13h14m30.51s	+02 19' 06.0"	1.227	1.466	10.4	56.0	135.83	108.9	Vir
5 Dec 2017	13h17m55.61s	+02 01' 32.5"	1.230	1.467	10.5	56.1	134.96	108.9	Vir
6 Dec 2017	13h21m19.38s	+01 44' 06.9"	1.232	1.468	10.5	56.2	134.08	108.9	Vir
7 Dec 2017	13h24m41.81s	+01 26' 49.6"	1.235	1.469	10.5	56.3	133.18	108.9	Vir
8 Dec 2017	13h28m02.89s	+01 09' 41.0"	1.238	1.470	10.6	56.5	132.28	108.8	Vir
9 Dec 2017	13h31m22.62s	+00 52' 41.4"	1.241	1.471	10.6	56.6	131.36	108.8	Vir
10 Dec 2017	13h34m40.98s	+00 35' 51.0"	1.244	1.473	10.7	56.7	130.43	108.7	Vir
11 Dec 2017	13h37m57.96s	+00 19' 10.2"	1.247	1.474	10.7	56.9	129.49	108.7	Vir
12 Dec 2017	13h41m13.56s	+00 02' 39.3"	1.250	1.475	10.7	57.0	128.54	108.6	Vir
13 Dec 2017	13h44m27.77s	-00 13' 41.4"	1.254	1.476	10.8	57.2	127.57	108.6	Vir
14 Dec 2017	13h47m40.58s	-00 29' 51.8"	1.258	1.477	10.8	57.3	126.60	108.5	Vir
15 Dec 2017	13h50m51.98s	-00 45' 51.6"	1.261	1.479	10.9	57.5	125.61	108.5	Vir
16 Dec 2017	13h54m01.96s	-01 01' 40.6"	1.265	1.480	10.9	57.7	124.62	108.4	Vir
17 Dec 2017	13h57m10.52s	-01 17' 18.6"	1.269	1.481	11.0	58.0	123.62	108.3	Vir
18 Dec 2017	14h00m17.65s	-01 32' 45.3"	1.273	1.482	11.0	58.2	122.60	108.2	Vir
19 Dec 2017	14h03m23.34s	-01 48' 00.6"	1.277	1.484	11.1	58.2	121.59	108.2	Vir
20 Dec 2017	14h06m27.60s	-02 03' 04.4"	1.282	1.485	11.1	58.4	120.56	108.1	Vir
21 Dec 2017	14h09m30.40s	-02 17' 56.5"	1.286	1.486	11.2	58.6	119.53	108.0	Vir
22 Dec 2017	14h12m31.75s	-02 32' 36.7"	1.290	1.487	11.2	58.8	118.49	107.9	Vir
23 Dec 2017	14h15m31.65s	-02 47' 05.0"	1.295	1.488	11.3	59.1	117.45	107.8	Vir
24 Dec 2017	14h18m30.08s	-03 01' 21.2"	1.300	1.490	11.4	59.3	116.41	107.7	Vir
25 Dec 2017	14h21m27.05s	-03 15' 25.3"	1.305	1.491	11.4	59.5	115.36	107.6	Vir
26 Dec 2017	14h24m22.55s	-03 29' 17.1"	1.310	1.492	11.5	59.7	114.30	107.5	Vir
27 Dec 2017	14h27m16.57s	-03 42' 56.7"	1.315	1.493	11.5	60.0	113.25	107.4	Vir
28 Dec 2017	14h30m09.13s	-03 56' 23.9"	1.320	1.494	11.6	60.2	112.19	107.3	Vir
29 Dec 2017	14h33m00.20s	-04 09' 38.8"	1.325	1.495	11.7	60.5	111.13	107.2	Vir
30 Dec 2017	14h35m49.80s	-04 22' 41.2"	1.330	1.497	11.7	60.8	110.07	107.1	Vir
31 Dec 2017	14h38m37.92s	-04 35' 31.3"	1.336	1.498	11.8	61.0	109.00	107.0	Vir

### Комета ASASSN (C/2017 O1)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	г	$\Delta$	m	elon.	V	PA	con.
1 Dec 2017	2h42m18.21s	+86 11.192'	1.636	0.952	10.0	115.2	45.07	306.2	Cep
2 Dec 2017	2h27m21.85s	+86 20.958'	1.642	0.961	10.1	115.0	42.58	301.3	Cep
3 Dec 2017	2h11m53.37s	+86 28.956'	1.648	0.969	10.1	114.9	40.15	296.3	Cep
4 Dec 2017	1h56m08.07s	+86 35.241'	1.653	0.978	10.1	114.7	37.77	291.1	Cep
5 Dec 2017	1h40m23.13s	+86 39.900'	1.659	0.986	10.2	114.6	35.44	285.8	Cep
6 Dec 2017	1h24m56.17s	+86 43.047'	1.665	0.995	10.2	114.5	33.16	280.5	Cep
7 Dec 2017	1h10m03.81s	+86 44.825'	1.671	1.003	10.2	114.4	30.94	275.3	Cep
8 Dec 2017	0h56m00.38s	+86 45.392'	1.677	1.012	10.3	114.2	28.77	270.1	Cep
9 Dec 2017	0h42m57.08s	+86 44.919'	1.683	1.021	10.3	114			

# Конфигурации спутников Юпитера в декабре (время всемирное - UT)

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



I : Sha start:	1 Dec 2017 14:48	II : Occ end :	16 Dec 2017 17:17
I : Tra start:	1 Dec 2017 15:24	I : Occ end :	16 Dec 2017 18:50
I : Sha end :	1 Dec 2017 16:58	I : Sha start:	17 Dec 2017 13:04
I : Tra end :	1 Dec 2017 17:34	I : Tra start:	17 Dec 2017 13:54
II : Ecl start:	2 Dec 2017 8:09	I : Sha end :	17 Dec 2017 15:14
II : Occ end :	2 Dec 2017 11:41	I : Tra end :	17 Dec 2017 16:04
I : Ecl start:	2 Dec 2017 12:06	III: Ecl start:	18 Dec 2017 4:04
I : Occ end :	2 Dec 2017 14:52	III: Ecl end :	18 Dec 2017 5:55
II : Sha start:	3 Dec 2017 9:17	II : Occ start:	18 Dec 2017 7:25
I : Tra start:	3 Dec 2017 9:54	I : Sha start:	18 Dec 2017 8:09
I : Sha end :	3 Dec 2017 11:27	III: Occ end :	18 Dec 2017 9:15
I : Tra end :	3 Dec 2017 12:04	II : Tra start:	18 Dec 2017 9:47
III: Ecl start:	3 Dec 2017 20:08	I : Ecl start:	18 Dec 2017 10:21
III: Ecl end :	3 Dec 2017 22:00	II : Sha end :	18 Dec 2017 10:26
III: Occ start:	3 Dec 2017 22:36	II : Tra end :	18 Dec 2017 12:03
III: Occ end :	4 Dec 2017 0:33	I : Occ end :	18 Dec 2017 13:20
III: Sha start:	4 Dec 2017 3:03	I : Sha start:	19 Dec 2017 7:33
I : Tra start:	4 Dec 2017 4:16	I : Tra start:	19 Dec 2017 8:23
II : Sha end :	4 Dec 2017 5:20	I : Sha end :	19 Dec 2017 9:43
II : Tra end :	4 Dec 2017 6:34	I : Tra end :	19 Dec 2017 10:34
I : Ecl start:	4 Dec 2017 6:35	II : Ecl start:	20 Dec 2017 2:39
I : Occ end :	4 Dec 2017 9:22	I : Occ end :	20 Dec 2017 4:49
I : Sha start:	5 Dec 2017 3:45	II : Occ end :	20 Dec 2017 6:41
I : Tra start:	5 Dec 2017 4:24	I : Occ end :	20 Dec 2017 7:49
I : Sha end :	5 Dec 2017 5:55	I : Sha start:	21 Dec 2017 2:01
I : Tra end :	5 Dec 2017 6:34	I : Tra start:	21 Dec 2017 2:53
II : Ecl start:	5 Dec 2017 21:27	I : Sha end :	21 Dec 2017 4:11
I : Ecl start:	6 Dec 2017 1:03	I : Tra end :	21 Dec 2017 5:03
II : Occ end :	6 Dec 2017 1:05	III: Sha start:	21 Dec 2017 17:49
I : Occ end :	6 Dec 2017 3:51	III: Sha end :	21 Dec 2017 19:40
I : Sha start:	6 Dec 2017 22:14	III: Tra start:	21 Dec 2017 21:22
I : Tra start:	6 Dec 2017 22:54	II : Sha start:	21 Dec 2017 21:26
I : Sha end :	7 Dec 2017 0:24	I : Tra start:	21 Dec 2017 23:09
I : Tra end :	7 Dec 2017 1:04	III: Tra end :	21 Dec 2017 23:10
III: Sha start:	7 Dec 2017 9:54	I : Ecl start:	21 Dec 2017 23:18
III: Sha end :	7 Dec 2017 11:46	II : Sha end :	21 Dec 2017 23:42
III: Tra start:	7 Dec 2017 12:36	II : Tra end :	22 Dec 2017 1:25
III: Tra end :	7 Dec 2017 14:32	I : Occ end :	22 Dec 2017 2:19
II : Sha start:	7 Dec 2017 16:19	I : Sha start:	22 Dec 2017 20:30
II : Tra start:	7 Dec 2017 17:39	I : Tra start:	22 Dec 2017 21:23
II : Sha end :	7 Dec 2017 18:46	I : Sha end :	22 Dec 2017 22:40
I : Ecl start:	7 Dec 2017 19:31	I : Tra end :	22 Dec 2017 23:33
II : Tra end :	7 Dec 2017 19:57	II : Ecl start:	23 Dec 2017 15:57
I : Occ end :	7 Dec 2017 22:21	I : Ecl start:	23 Dec 2017 17:46
I : Sha start:	8 Dec 2017 16:42	II : Occ end :	23 Dec 2017 20:04
I : Tra start:	8 Dec 2017 17:24	I : Occ end :	23 Dec 2017 20:48
I : Sha end :	8 Dec 2017 18:52	I : Sha start:	24 Dec 2017 14:58
I : Tra end :	8 Dec 2017 19:34	I : Tra start:	24 Dec 2017 15:53
II : Ecl start:	9 Dec 2017 10:45	I : Sha end :	24 Dec 2017 17:08
II : Ecl end :	9 Dec 2017 14:00	I : Tra end :	24 Dec 2017 18:03
II : Occ end :	9 Dec 2017 14:30	III: Ecl start:	25 Dec 2017 8:02
I : Occ end :	9 Dec 2017 16:51	III: Ecl end :	25 Dec 2017 9:52
I : Sha start:	10 Dec 2017 11:11	II : Sha start:	25 Dec 2017 10:42
I : Tra start:	10 Dec 2017 11:54	III: Occ start:	25 Dec 2017 11:46
I : Sha end :	10 Dec 2017 13:21	I : Ecl start:	25 Dec 2017 12:14
I : Tra end :	10 Dec 2017 14:04	II : Tra start:	25 Dec 2017 12:31
III: Ecl start:	11 Dec 2017 0:06	II : Sha end :	25 Dec 2017 12:59
III: Ecl end :	11 Dec 2017 1:58	III: Occ end :	25 Dec 2017 13:33
III: Occ start:	11 Dec 2017 3:01	II : Tra end :	25 Dec 2017 14:47
III: Occ end :	11 Dec 2017 4:55	I : Occ end :	25 Dec 2017 15:18
II : Sha start:	11 Dec 2017 5:36	I : Sha start:	26 Dec 2017 9:27
II : Tra start:	11 Dec 2017 7:02	I : Tra start:	26 Dec 2017 10:23
II : Sha end :	11 Dec 2017 7:53	I : Sha end :	26 Dec 2017 11:37
I : Ecl start:	11 Dec 2017 8:28	I : Tra end :	26 Dec 2017 12:33
II : Tra end :	11 Dec 2017 9:19	II : Ecl start:	27 Dec 2017 5:15
I : Occ end :	11 Dec 2017 11:21	I : Ecl start:	27 Dec 2017 6:43
I : Sha start:	12 Dec 2017 5:39	II : Occ end :	27 Dec 2017 9:27
I : Tra start:	12 Dec 2017 6:24	I : Occ end :	27 Dec 2017 9:47
I : Sha end :	12 Dec 2017 7:49	I : Sha start:	28 Dec 2017 3:55
I : Tra end :	12 Dec 2017 8:34	I : Tra start:	28 Dec 2017 4:52
II : Ecl start:	13 Dec 2017 0:03	I : Sha end :	28 Dec 2017 6:05
II : Ecl end :	13 Dec 2017 2:56	I : Tra end :	28 Dec 2017 7:02
II : Occ end :	13 Dec 2017 3:53	III: Sha start:	28 Dec 2017 21:47
II : Occ start:	13 Dec 2017 5:51	III: Sha end :	28 Dec 2017 23:37
II : Sha start:	14 Dec 2017 0:08	II : Sha start:	28 Dec 2017 23:59
I : Tra start:	14 Dec 2017 0:54	I : Ecl start:	29 Dec 2017 1:11
I : Sha end :	14 Dec 2017 2:18	III: Tra start:	29 Dec 2017 1:42
I : Tra end :	14 Dec 2017 3:04	II : Tra start:	29 Dec 2017 1:53
III: Sha start:	14 Dec 2017 13:52	II : Sha end :	29 Dec 2017 2:15
III: Sha end :	14 Dec 2017 15:43	III: Tra end :	29 Dec 2017 3:28
III: Tra start:	14 Dec 2017 17:00	II : Tra end :	29 Dec 2017 4:08
III: Tra end :	14 Dec 2017 18:52	I : Occ end :	29 Dec 2017 4:17
II : Sha start:	14 Dec 2017 18:53	I : Sha start:	29 Dec 2017 22:23
II : Tra start:	14 Dec 2017 20:25	I : Tra start:	29 Dec 2017 23:22
II : Sha end :	14 Dec 2017 21:09	I : Sha end :	30 Dec 2017 0:33
II : Ecl start:	14 Dec 2017 21:25	I : Tra end :	30 Dec 2017 1:32
II : Tra end :	14 Dec 2017 22:42	II : Ecl start:	30 Dec 2017 18:33
I : Occ end :	15 Dec 2017 0:20	I : Ecl start:	30 Dec 2017 19:39
I : Sha start:	15 Dec 2017 18:36	I : Occ end :	30 Dec 2017 22:46
I : Tra start:	15 Dec 2017 19:24	II : Occ end :	30 Dec 2017 22:50
I : Sha end :	15 Dec 2017 20:46	II : Sha start:	31 Dec 2017 16:52
I : Tra end :	15 Dec 2017 21:34	I : Tra start:	31 Dec 2017 17:52
II : Ecl start:	16 Dec 2017 13:21	I : Sha end :	31 Dec 2017 19:02
I : Ecl start:	16 Dec 2017 15:53	I : Tra end :	31 Dec 2017 20:01

# Луна в декабре 2017 года (φ=56°, λ=0°)

Дата	α (2000.0)	δ (2000.0)	R (км.)	m	Элонг	фаза	Созв
1 Dec 2017	02h05m11.11s	+07 31' 13.5"	367724	-12.7	142.8	89.8	Psc
2 Dec 2017	03h01m40.57s	+11 54' 13.5"	362792	-12.8	156.2	95.8	Ari
3 Dec 2017	04h01m19.08s	+15 38' 59.2"	359311	-12.9	169.5	99.2	Tau
4 Dec 2017	05h03m47.76s	+18 23' 42.1"	357626	-12.9	173.4	99.7	Tau
5 Dec 2017	06h08m02.32s	+19 50' 40.1"	357882	-12.9	160.6	97.2	Ori
6 Dec 2017	07h12m22.30s	+19 51' 22.2"	359994	-12.7	146.7	91.8	Gem
7 Dec 2017	08h15m02.00s	+18 28' 54.3"	363677	-12.6	133.0	84.2	Cnc
8 Dec 2017	09h14m45.21s	+15 56' 05.2"	368504	-12.3	119.6	74.8	Cnc
9 Dec 2017	10h11m01.90s	+12 30' 42.2"	373990	-12.0	106.6	64.4	Leo
10 Dec 2017	11h04m02.89s	+08 30' 59.7"	379679	-11.7	94.0	53.6	Leo
11 Dec 2017	11h54m24.20s	+04 13' 06.1"	385187	-11.3	81.9	43.0	Vir
12 Dec 2017	12h42m52.45s	-00 09' 35.0"	390238	-10.8	70.0	33.0	Vir
13 Dec 2017	13h30m15.31s	-04 26' 01.1"	394659	-10.2	58.5	24.0	Vir
14 Dec 2017	14h17m16.08s	-08 26' 45.3"	398371	-9.6	47.2	16.1	Vir
15 Dec 2017	15h04m30.42s	-12 03' 16.7"	401355	-8.7	36.1	9.7	Lib
16 Dec 2017	15h52m23.61s	-15 07' 38.8"	403637	-7.6	25.2	4.8	Lib
17 Dec 2017	16h41m08.09s	-17 32' 31.3"	405255	-5.8	14.6	1.6	Oph
18 Dec 2017	17h30m42.21s	-19 11' 35.5"	406240	-2.3	5.0	0.2	Oph
19 Dec 2017	18h20m51.33s	-20 00' 12.2"	406598	-4.0	8.6	0.6	Sgr
20 Dec 2017	19h11m11.99s	-19 55' 57.3"	406304	-6.6	18.8	2.7	Sgr
21 Dec 2017	20h01m18.75s	-18 58' 59.5"	405304	-8.0	29.5	6.5	Sgr
22 Dec 2017	20h50m51.60s	-17 11' 53.7"	403528	-9.0	40.3	11.9	Cap
23 Dec 2017	21h39m41.79s	-14 39' 11.2"	400906	-9.8	51.3	18.8	Cap
24 Dec 2017	22h27m54.64s	-11 26' 43.9"	397394	-10.4	62.4	26.9	Aqr
25 Dec 2017	23h15m49.59s	-07 41' 17.7"	392999	-10.9	73.7	36.1	Aqr
26 Dec 2017	00h03m58.50s	-03 30' 28.6"	387809	-11.4	85.4	46.1	Psc
27 Dec 2017	00h53m03.05s	+00 56' 55.2"	382007	-11.8	97.4	56.5	Cet
28 Dec 2017	01h43m51.31s	+05 30' 08.0"	375893	-12.1	109.8	67.1	Psc
29 Dec 2017	02h37m12.14s	+09 55' 28.3"	369876	-12.4	122.7	77.1	Cet
30 Dec 2017	03h33m45.71s	+13 55' 39.9"	364449	-12.6	136.1	86.1	Tau
31 Dec 2017	04h33m48.61s	+17 10' 20.9"	360135	-12.8	149.8	93.2	Tau

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 декабре 2017 года (φ=56°, λ=0°)

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	диам	восход	ВК	Вс	заход
1	16:28:02.3	-21:45:25	Oph	32.44	8h08m	11h50m	12	15h31m
6	16:49:43.0	-22:27:20	Oph	32.46	8h15m	11h52m	12	15h28m
11	17:11:37.3	-22:58:20	Oph	32.48	8h22m	11h54m	11	15h26m
16	17:33:41.8	-23:18:01	Oph	32.50	8h27m	11h56m	11	15h26m
21	17:55:52.4	-23:26:05	Sgr	32.51	8h30m	11h59m	11	15h27m
26	18:18:04.4	-23:22:24	Sgr	32.52	8h32m	12h01m	11	15h31m
31	18:40:13.3	-23:06:59	Sgr	32.53	8h32m	12h04m	11	15h36m

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

d	h	Соединения	d	h	Соединения
3	3	Меркурий в стоянии	17	18	Венера 4.1S от Луны
3	13	Альдебаран 0.8S от Луны Покр	18	6	НОВОЛУНИЕ
3	15	ПОЛНОЛУНИЕ	18	13	Сатурн 2.8S от Луны
4	9	Луна в перигее	19	1	Луна в апогее
5	11	Луна макс к северу (19.9)	19	8	Луна макс к югу (-20.0)
6	2	Меркурий 1.4S от Сатурна	20	2	Плутон 1.9S от Луны
8	23	Регул 0.6S от Луны Покр!!	21	16	Зимнее солнцестояние
9	8	Венера 5.0N от Антареса	21	21	Сатурн в соединении
10	7	ПОСЛЕДНЯЯ ЧЕТВЕРТЬ	23	6	Меркурий в стоянии
13	1	Меркурий в нижнем соединении	24	13	Нептун 1.3N от Луны
13	19	Марс 4.0S от Луны	25	17	Венера 1.1S от Сатурна
14	16	Юпитер 4.1S от Луны	26	9	ПЕРВАЯ ЧЕТВЕРТЬ
15	15	Меркурий 2.2N от Венеры	27	20	Уран 4.3N от Луны
17	9	Меркурий 1.8S от Луны	31	0	Альдебаран 0.8S от Луны Покр



## АСТРОНОМИЧЕСКИЕ СОБЫТИЯ МЕСЯЦА

**Избранные астрономические события месяца (время всемирное):** 1 декабря - покрытие Луной ( $\Phi=0,94+$ ) звезды мю Кита (4,3m), 1 декабря - астероид (349) Дембовска (9,6m) в противостоянии с Солнцем, 3 декабря - Меркурий в стоянии с переходом к попятному движению, 3 декабря - покрытие Луной ( $\Phi=1,0$ ) звезд скопления Гиалды и Альдебарана при видимости на севере Европейской части России и в азиатской части страны, 3 декабря - полнолуние, 4 декабря - Луна в перигее своей орбиты (357496 км) и в суперлunii (самая большая Луна в полнолунии), 5 декабря - Луна в максимальном склонении к северу, 6 декабря - Меркурий проходит в 1,4 градуса южнее Сатурна, 7 декабря - Луна ( $\Phi=0,81-$ ) проходит в градусах южнее звездного скопления Ясли (M44), 7 декабря - покрытие звезды HIP35842 из созвездия Близнецов астероидом 2621 Гото при видимости на Европейской части страны, 8 декабря - покрытие Луной ( $\Phi=0,65-$ ) Регула при видимости на всей территории России, 8 декабря - максимум действия метеорного потока Моноцеротиды (ZHR= 2) из созвездия Единорога, 8 декабря - Луна в восходящем узле орбиты, 9 декабря - Венера проходит в 5 градусах севернее Антареса, 10 декабря - Луна в фазе последней четверти, 13 декабря - максимум действия метеорного потока Геминиды (ZHR= 120) из созвездия Близнецов, 13 декабря - Меркурий в нижнем соединении с Солнцем, 13 декабря - Луна ( $\Phi=0,18-$ ) близ Марса, 14 декабря - Луна ( $\Phi=0,11-$ ) близ Юпитера, 15 декабря - Меркурий проходит в 2,2 градуса севернее Венеры, 16 декабря - долгопериодическая переменная звезда U Кита близ максимума блеска (6,5m), 17 декабря - Луна ( $\Phi=0,05-$ ) близ Меркурия и Венеры, 18 декабря - новолуние, 18 декабря - Луна ( $\Phi=0,0$ ) близ Сатурна, 18 декабря - астероид (20) Массаллия (8,4m) в противостоянии с Солнцем, 19 декабря - Луна в апогее орбиты (406605 км), 19 декабря - Луна в максимальном склонении к югу, 20 декабря - долгопериодические переменные звезды R Дракона и T Володея близ максимума блеска (6,5m), 21 декабря - зимнее солнцестояние, 21 декабря - Сатурн в соединении с Солнцем, 22 декабря - максимум действия метеорного потока Урсиды (ZHR= 10) из созвездия Малой Медведицы, 22 декабря - Луна в нисходящем узле орбиты, 23 декабря - Меркурий в стоянии с переходом к прямому движению, 24 декабря - Луна ( $\Phi=0,32+$ ) близ Нептуна, 25 декабря - Венера проходит в 1,1 градуса к югу от Сатурна, 26 декабря - Луна в фазе первой четверти, 27 декабря - Луна ( $\Phi=0,65+$ ) близ Урана, 31 декабря - покрытие Луной ( $\Phi=0,93+$ ) звезд скопления Гиалды и Альдебарана при видимости на Европейской части страны и в северных ее районах.

**Обзорное путешествие по звездному небу декабря** в журнале «Небосвод» за декабрь 2009 года (<http://www.astronet.ru/db/msg/1232207>).

**Солнце** до 18 декабря движется по созвездию Змееносца, а затем переходит в созвездие Стрельца. Склонение центрального светила к 21 декабря в 16 часов 28 минут по всемирному времени достигает минимума (23,5 градуса к югу от небесного экватора), поэтому продолжительность дня в северном полушарии Земли минимальна. В начале месяца она составляет 7 часов 23 минуты, 22 декабря составляет 6 часов 56 минут, а к концу описываемого периода увеличивается до 7 часов 02 минут. Приведенные выше данные по продолжительности дня справедливы для городов на широты Москвы, где полуденная высота Солнца почти весь месяц придерживается значения 10 градусов. Наблюдать центральное светило можно весь день, но нужно помнить, что визуальное изучение Солнца в телескоп или другие оптические приборы нужно обязательно (!) проводить с применением солнечного фильтра. (рекомендации по наблюдению Солнца имеются в журнале «Небосвод» <http://astronet.ru/db/msg/122232>).

**Луна** начнет движение по декабрьскому небу в созвездии Рыб близ Урана при фазе 0,9+. Посетив в первый день месяца созвездие Кита, ночное светило пройдет по южной части созвездия Овна, а затем Луна 2 декабря перейдет в созвездие Тельца при фазе 0,97+. Здесь 3 декабря произойдет очередное покрытие Луной ( $\Phi=1,0$ ) звезд скопления Гиалды и Альдебарана при видимости восточнее линии Мурманск-Оренбург. В это время ночное светило будет находиться в фазе полнолуния близ перигея орбиты (4 декабря). Продолжив путь по созвездию Тельца, Луна 4 декабря при фазе 0,98- достигнет созвездия Ориона и максимального северного склонения (при наибольшей высоте над горизонтом в кульминации) уже 5 декабря. В этот же день ночное светило перейдет в созвездие Близнецов, где будет находиться до 6 декабря, когда вступит в созвездие Рака при фазе 0,87- и совершит по нему путь до 8 декабря (пройдя южнее звездного скопления Ясли - M44) близ восходящего узла своей орбиты. В этот день лунный овал перейдет во владения созвездия Льва и покроет Регул при фазе 0,65- и видимости на всей территории России(!). В этом же созвездии Луна примет фазу последней четверти 10 декабря, перейдя затем в созвездие Девы. Совершая дальнейший путь по декабрьскому небу, тающий серп 13 декабря при фазе около 0,2- пройдет севернее Спика, а затем и Марса. Перейдя в созвездие Весов 14 декабря, Луна пройдет в этот же день севернее Юпитера (близ альфа Весов) при фазе около 0,1-. 16 декабря тонкий серп достигнет созвездия Скорпиона, и в этот же день вступит во владения созвездия Змееносца, заканчивая утреннюю видимость. 17 декабря стареющий месяц пройдет близ Меркурия и Венеры, а 18 декабря примет фазу новолуния у границы созвездий Змееносца и Стрельца, и перейдет на вечернее небо. В созвездии Стрельца молодой месяц 18 декабря вступит в соединение с Сатурном при минимальной растущей фазе. Луна пройдет севернее окольцованной планеты и продолжит путешествие по созвездию Стрельца, чтобы на следующий день оказаться близ апогея орбиты и максимального южного склонения. В этом созвездии растущий серп будет находиться до 21 декабря, наблюдаясь вечером низко над горизонтом. В созвездии Козерога Луна перейдет при фазе менее 0,1+, и будет увеличивать здесь фазу до 0,2+, пройдя нисходящий узел орбиты. В созвездии Володея лунный серп перейдет 23 декабря, а на следующий день сблизится с Нептуном при фазе более 0,3+. Покрытия планеты на этот раз не произойдет, т.к. серия покрытий Нептуна закончилась, а следующая серия начнется в 2023 году. Фазу первой четверти Луна примет 26 декабря уже в созвездии Рыб, а 27 декабря при фазе 0,65+ пройдет южнее Урана. 28 декабря лунный овал посетит созвездие Кита, а 29 декабря перейдет в созвездие Овна при фазе близкой к 0,8+, но задержится здесь ненадолго. В этот же день яркая Луна пересечет границу с созвездием Тельца ( $\Phi=0,8+$ ), устремившись ко второму покрытию за месяц (в ночь с 30 на 31 декабря) звезд скопления Гиалды и Альдебарана при видимости на Европейской части страны и в северных ее районах. Свой путь по декабрьскому небу Луна закончит в созвездии Тельца (близ M1) почти достигнув фазы полнолуния.

**Большие планеты Солнечной системы.** Меркурий перемещается в одном направлении с Солнцем по созвездию Стрельца в начале месяца. Пройдя точку стояния 3 декабря, быстрая планета начнет попятное движение к созвездию Змееносца, в которое вступит 8 декабря. Здесь Меркурий будет двигаться попятно до 23 декабря, когда вновь примет прямое движение, но останется в созвездии Змееносца до конца года. Планета до 13 декабря находится на вечернем небе при непродолжительной видимости первую неделю

декабря. Пройдя нижнее соединение с Солнцем, Меркурий выходит на утреннее небо и быстро увеличивает продолжительность видимости, которая в третьей декаде месяца превысит один час. Видимый диаметр быстрой планеты постепенно увеличивается от 8 до 10 угловых секунд ко времени соединения при снижающемся блеске (0-4m) и уменьшающейся фазе от 0,4 до 0 (Меркурий представляет из себя уменьшающийся серп). После соединения видимый диаметр Меркурия уменьшается до 7 угловых секунд, а блеск (до 0m) и фаза (до 0,6) увеличиваются. Максимальной элонгации планета достигнет уже в начале следующего года. При наблюдении в телескоп можно наблюдать серп превращающийся в полудиск, а затем в овал. В мае 2016 года Меркурий прошел по диску Солнца, а следующее прохождение состоится 11 декабря 2019 года.

**Венера** движется в одном направлении с Солнцем по созвездию Весов до 3 декабря, переходя затем в созвездие Скорпиона, 7 декабря вступает в созвездие Змееносца, а 22 декабря пересечет границу созвездия Стрельца, где проведет остаток описываемого периода. Утренняя звезда постепенно уменьшает угловое удаление к западу от Солнца от 10 до 3 градусов, поэтому, хотя и находится на утреннем небе, но исчезает в лучах восходящего Солнца. В начале месяца ее еще можно отыскать на фоне зари. В телескоп наблюдается небольшой белый диск без деталей. Видимый диаметр Венеры составляет около 10", а фаза близка к 1,0 при блеске около -4m.

**Марс** перемещается в одном направлении с Солнцем по созвездию Девы, 21 декабря переходя в созвездие Весов. Планета наблюдается по утрам над юго-восточным и южным горизонтом около четырех часов. Блеск планеты придерживается значения +1,6m, а видимый диаметр увеличивается от 4,3" до 4,7". Марс постепенно сблизается с Землей, а возможность увидеть планету вблизи противостояния появится летом следующего года. Детали на поверхности планеты (крупные) визуально можно наблюдать в инструментом с диаметром объектива от 60 мм, и, кроме этого, фотографическим способом с последующей обработкой на компьютере.

**Юпитер** перемещается в одном направлении с Солнцем по созвездию Весов, 23 декабря максимально (до 40 угловых минут) сближаясь со звездой альфа этого созвездия. Газовый гигант в начале месяца виден на утреннем небе около двух часов, а к концу описываемого периода увеличивает видимость до четырех часов. Угловой диаметр самой большой планеты Солнечной системы увеличивается за месяц от 31" до 33" при блеске около -1,6m. Диск планеты различим даже в бинокль, а в небольшой телескоп на поверхности 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. Сведения о конфигурациях спутников - в данном КН.

**Сатурн** перемещается в одном направлении с Солнцем по созвездию Стрельца. Наблюдать окольцованную планету можно в начале месяца непродолжительное время вечером над юго-западным горизонтом. Во второй и третьей декаде месяца Сатурн не виден, т.к. 21 декабря вступает в соединение с Солнцем. Блеск планеты составляет +0,5m при видимом диаметре, имеющем значение около 15". В небольшой телескоп можно наблюдать кольцо. Видимые размеры кольца планеты составляют в среднем 40x16" при наклоне к наблюдателю 27 градусов.

**Уран** (5,9m, 3,4") перемещается попятно по созвездию Рыб близ звезды омикрон Psc с блеском 4,2m. Планета видна на вечернем и ночном небе. Уран, вращающийся «на боку», легко обнаруживается при помощи бинокля и поисковых карт, а разглядеть диск Урана поможет телескоп от 80 мм в диаметре с увеличением более 80 крат и прозрачное небо. Невооруженным глазом планету можно увидеть в периоды новолуний на темном чистом небе, и такая возможность представится в середине месяца. Спутники Урана имеют блеск слабее 13m.

**Нептун** (7,9m, 2,3") движется в одном направлении с Солнцем по созвездию Володея близ звезды лямбда Aqr (3,7m). Планета видна на вечернем и ночном небе северных широт. Для поисков самой далекой планеты Солнечной системы понадобится бинокль и звездные карты в [Астрономическом календаре на 2017 год](#), а диск различим в телескоп от 100 мм в диаметре с увеличением более 100 крат (при прозрачном небе). Фотографическим путем Нептун можно запечатлеть самым простым фотоаппаратом с выдержкой снимка 10 секунд и более. Спутники Нептуна имеют блеск слабее 13m.

**Из комет,** видимых в декабре с территории нашей страны, расчетный блеск около 11m и ярче будут иметь, по крайней мере, две кометы: ASASSN (C/2017 O1) и P/Schaumasse (24P). Первая при блеске около 10m движется по созвездию Цефея. Блеск второй кометы составляет 11m, а перемещается она по созвездию Девы в сторону созвездия Весов. Подробные сведения о других кометах месяца (с картами и прогнозами блеска) имеются на <http://aerith.net/comet/weekly/current.html>, а результаты наблюдений - на <http://195.209.248.207/>.

**Среди астероидов** самыми яркими в декабре будут Церера (7,4m) - в созвездии Льва, Паллада (8,4m) - в созвездии Печи, Веста (7,9m) - в созвездии Весов, Ирида (7,7m) - в созвездии Овна, Флора (8,3m) - в созвездии Близнецов и Массаллия (8,4m) - в созвездии Ориона и Тельца. Всего в декабре блеск 10m превысят семь астероидов. Карты путей этих и других астероидов (комет) даны в приложениях к КН (файл mark1122017.pdf). Сведения о покрытиях звезд астероидами на <http://asteroidoccultation.com/IndexAll.htm>.

**Из отгисловитных ярких долгопериодических переменных звезд** (наблюдаемых с территории России и СНГ) максимума блеска в этом месяце (по данным календаря-памятки Федора Шарова, источник - AAVSO) достигнут: RS Геркулеса 7,9m - 9 декабря, T Андромеды 8,5m - 9 декабря, RT Весов 9,0m - 10 декабря, S Жирафа 8,1m - 11 декабря, U Кита 7,5m - 16 декабря, Z Орла 9,0m - 16 декабря, R Геркулеса 8,8m - 19 декабря, V Близнецов 8,5m - 20 декабря, R Дракона 7,6m - 20 декабря, T Володея 7,7m - 20 декабря, RV Орла 9,0m - 21 декабря, RW Андромеды 8,7m - 23 декабря, T Гидры 7,8m - 23 декабря, S Гидры 7,8m - 24 декабря, Z Кита 8,9m - 27 декабря, R Стрельца 7,3m - 30 декабря, W Володея 8,9m - 30 декабря. Больше сведений на <http://www.aavso.org/>.

**Среди основных метеорных потоков** 8 декабря в максимуме действия окажутся Моноцеротиды (ZHR= 2) из созвездия Единорога. Луна в период максимума этого потока будет иметь большую фазу (0,7) и станет помехой для наблюдений. 13 декабря в 06 часов 30 минут по всемирному времени максимума действия достигнут Геминиды (ZHR= 120) из созвездия Близнецов. Мощный зимний поток с высоким радиантом. Луна, в фазе близкой к новолунию, не помешает наблюдениям. 22 декабря в 15 часов по всемирному времени максимума достигнут Урсиды (ZHR= 10) из созвездия Малой Медведицы. Луна, в фазе близкой к новолунию, не помешает наблюдениям. Подробнее на <http://www.imo.net>. Другие сведения - в АК\_2017 - <http://www.astronet.ru/db/msg/1360173> **Ясного неба и успешных наблюдений!**