

НОВОСТИ АСТРОНОМИИ

Обнаружены прилетевшие из другой галактики объекты



Фото: NASA / Getty Images

Ученые Лейденского университета (Нидерланды) обнаружили вблизи Млечного Пути звезды, которые, вероятно, образовались в другой галактике. Статья астрономов опубликована в журнале Monthly Notices of the Royal Astronomical Society. Исследователи провели поиск быстро движущихся объектов среди семи миллионов звезд. Для этого они проанализировали полученные космическим телескопом Gaia данные о наблюдаемых положениях, параллаксе, собственных движениях и лучевых скоростях звезд. Это позволило определить расстояние и общее распределение скоростей для всех светил. Ученым удалось выявить звезды, чьи скорости были достаточно велики, чтобы преодолеть гравитацию Млечного Пути с вероятностью 50 процентов. Из этой выборки исследователи выделили 20 звезд, которые могли преодолеть притяжение галактики с вероятностью 80 процентов. Расчет их орбит показал, что среди них нет звезд, что имели бы сверхвысокие скорости и могли бы прилететь из центра Млечного Пути. Астрономы обнаружили семь звезд, уходящих в сторону от галактического диска. Траектории остальных 13 объектов находились в стороне от галактики, включая орбиты двух самых быстрых звезд (700 километров в секунду). По мнению ученых, эти светила относятся к популяции внегалактических звезд и могли прилететь из далеких галактик.

Источник: <https://lenta.ru/news/2018/10/05/stars/>

«АстроКА» Календарь наблюдателя № 12 (195) Декабрь 2018 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: GUIDE 8.0 (текстовая часть, карты путей комет, астероидов и их эфемериды), <http://www.calsky.com/> (график спутников Юпитера), <http://www.imo.net> (метеоры), [AAVSO](http://www.aavso.org) (переменные звезды), Occult v4.0, <http://lenta.ru/> (новости).

Время во всех таблицах календаря всемирное (UT). Таблицы - для $\phi=56$ и $\lambda=0$. Координаты небесных тел во всех таблицах 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 10.10.2018

«АстроКА»

Календарь наблюдателя

№ 12 (195)

Декабрь 2018



В этом номере:

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

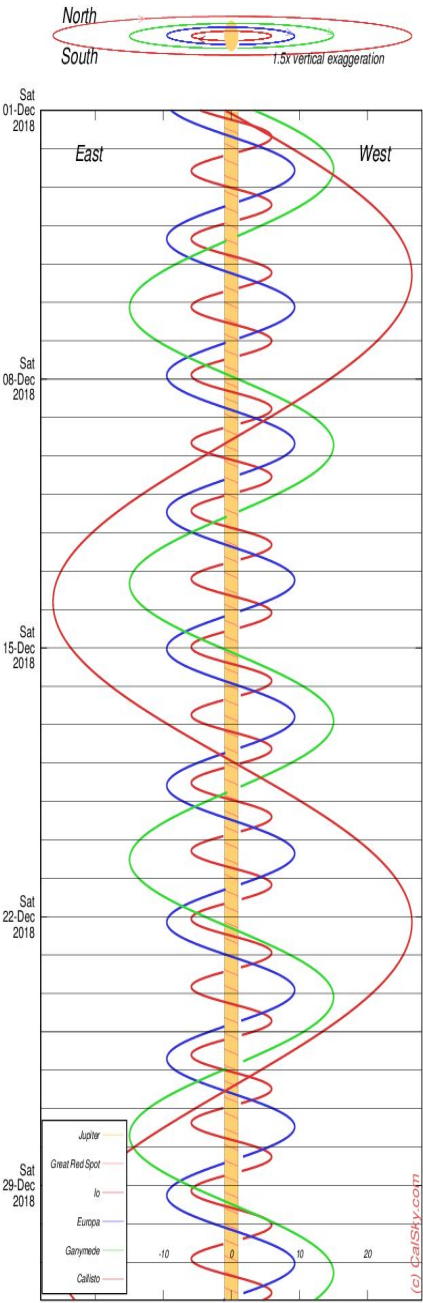
ПЛАНЕТЫ МЕСЯЦА

Меркурий	Пр. восх.	Склонение	Расстояние	dia	mag	Elong	I	фаза	Limb	De	Pp
год мес д	h m s	o ' "	AU	"		o	o		o	o	o
2018 Dec 3	15 46 52.29	-17 31 8.6	0.732983	9.1	1.7	12.3w	138	13.1	113.4	-4	20
2018 Dec 6	15 41 44.69	-16 54 46.1	0.792073	8.4	0.5	16.7w	118	26.3	112.0	-4	20
2018 Dec 9	15 42 59.87	-16 56 6.0	0.860998	7.8	-0.1	19.4w	102	39.8	110.7	-4	20
2018 Dec 12	15 49 25.58	-17 25 50.0	0.932680	7.2	-0.4	20.8w	88	51.7	109.2	-4	19
2018 Dec 15	15 59 40.98	-18 13 20.3	1.002512	6.7	-0.5	21.3w	77	61.6	107.4	-4	18
2018 Dec 18	16 12 40.48	-19 9 50.1	1.067936	6.3	-0.5	21.1w	67	69.5	105.4	-4	17
2018 Dec 21	16 27 37.04	-20 8 56.1	1.127748	5.9	-0.5	20.5w	59	75.7	103.2	-4	16
2018 Dec 24	16 43 58.60	-21 6 12.0	1.181531	5.7	-0.4	19.6w	52	80.6	100.7	-4	14
2018 Dec 27	17 1 23.63	-21 58 34.7	1.229285	5.4	-0.4	18.5w	46	84.5	98.1	-4	12
2018 Dec 30	17 19 37.45	-22 43 56.4	1.271200	5.3	-0.4	17.3w	41	87.6	95.2	-4	10
Венера											
2018 Nov 27	13 41 38.93	- 9 44 22.1	0.384231	43.8	-4.9	37.3w	124	22.2	112.0	0	21
2018 Dec 2	13 51 22.57	- 9 50 36.9	0.416453	40.4	-4.9	40.1w	118	26.6	112.4	0	21
2018 Dec 7	14 3 22.65	-10 17 7.6	0.450459	37.3	-4.8	42.3w	113	30.7	112.3	-1	20
2018 Dec 12	14 17 16.37	-10 59 35.1	0.485792	34.6	-4.8	44.0w	108	34.5	111.9	-1	19
2018 Dec 17	14 32 46.15	-11 54 0.1	0.522117	32.2	-4.8	45.2w	104	38.0	111.2	-2	18
2018 Dec 22	14 49 39.03	-12 56 48.0	0.559176	30.1	-4.7	46.0w	100	41.4	110.2	-2	17
2018 Dec 27	15 7 45.52	-14 4 45.7	0.596742	28.2	-4.7	46.6w	96	44.5	109.0	-2	16
Марс											
2018 Nov 27	22 35 31.97	-10 15 36.0	0.978061	9.6	-0.1	92.2e	44	85.9	248.2	-24	346
2018 Dec 2	22 47 18.48	- 8 54 30.0	1.016808	9.2	0.0	90.4e	44	86.0	247.8	-25	344
2018 Dec 7	22 59 9.63	- 7 31 48.9	1.056217	8.9	0.1	88.5e	44	86.2	247.5	-25	342
2018 Dec 12	23 11 4.96	- 6 7 47.3	1.096217	8.5	0.2	86.7e	43	86.3	247.2	-26	340
2018 Dec 17	23 23 3.78	- 4 42 42.6	1.136740	8.2	0.2	84.9e	43	86.5	246.9	-26	338
2018 Dec 22	23 35 5.48	- 3 16 53.1	1.177736	7.9	0.3	83.2e	43	86.8	246.8	-26	337
2018 Dec 27	23 47 9.74	- 1 50 37.3	1.219187	7.7	0.4	81.4e	42	87.0	246.7	-26	335
Юпитер											
2018 Nov 27	16 7 54.29	-20 16 17.3	6.346611	31.0	-1.6	0.9w	0	100.0	149.7	-3	11
2018 Dec 7	16 17 16.04	-20 40 58.1	6.329570	31.1	-1.6	8.5w	2	100.0	104.3	-3	10
2018 Dec 17	16 26 35.55	-21 3 22.4	6.290817	31.3	-1.6	16.4w	3	99.9	101.2	-3	9
2018 Dec 27	16 35 46.47	-21 23 18.3	6.231029	31.6	-1.6	24.5w	4	99.9	99.6	-3	8
Сатурн											
2018 Nov 27	18 30 58.25	-22 42 48.4	10.877662	15.3	0.5	32.7e	3	99.9	266.1	26	6
2018 Dec 7	18 35 40.66	-22 39 58.6	10.955830	15.2	0.5	33.7e	2	100.0	265.3	26	6
2018 Dec 17	18 40 35.98	-22 36 19.9	11.009896	15.1	0.5	14.6e	1	100.0	264.1	26	6
2018 Dec 27	18 45 38.99	-22 31 53.4	11.038651	15.1	0.5	5.6e	1	100.0	260.5	26	6
Уран											
2018 Nov 27	1 48 40.50	10 36 27.0	19.053627	3.6	5.7	144.6e	2	100.0	248.5	41	259
2018 Dec 7	1 47 36.13	10 30 44.2	19.165851	3.6	5.7	134.2e	2	100.0	248.7	41	259
2018 Dec 17	1 46 47.38	10 26 30.0	19.299623	3.6	5.7	123.8e	2	100.0	248.8	40	259
2018 Dec 27	1 46 16.35	10 23 56.4	19.450353	3.5	5.8	113.5e	3	99.9	248.9	40	259
Нептун											
2018 Nov 27	23 0 27.82	- 7 25 11.2	29.768701	2.5	7.9	99.0e	2	100.0	247.2	-25	325
2018 Dec 7	23 0 36.42	- 7 24 1.7	29.941414	2.4	7.9	88.9e	2	100.0	247.4	-25	325
2018 Dec 17	23 0 57.89	- 7 21 32.8	30.113579	2.4	7.9	78.8e	2	100.0	247.6	-25	325
2018 Dec 27	23 1 31.75	- 7 17 47.9	30.279881	2.4	7.9	68.8e	2	100.0	247.7	-25	325

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 – 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°).

Конфигурации спутников Юпитера в декабре (время всемирное - UT)

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



I : Sha start:	1 Dec 2018 4:43	I : Ecl start:	16 Dec 2018 5:52
I : Tra start:	1 Dec 2018 4:48	I : Occ end:	16 Dec 2018 8:23
I : Sha end:	1 Dec 2018 6:53	I : Tra start:	17 Dec 2018 3:00
I : Tra end:	1 Dec 2018 6:59	I : Tra start:	17 Dec 2018 3:21
II : Sha start:	1 Dec 2018 15:07	I : Sha end:	17 Dec 2018 5:10
II : Tra start:	1 Dec 2018 15:17	II : Tra end:	17 Dec 2018 5:31
II : Sha end:	1 Dec 2018 17:26	II : Ecl start:	17 Dec 2018 14:26
II : Tra end:	1 Dec 2018 17:38	II : Occ end:	17 Dec 2018 17:31
I : Ecl start:	2 Dec 2018 2:04	I : Ecl start:	18 Dec 2018 0:20
I : Occ end:	2 Dec 2018 4:21	I : Occ end:	18 Dec 2018 2:53
I : Sha start:	2 Dec 2018 23:13	III: Ecl start:	18 Dec 2018 4:42
I : Tra start:	2 Dec 2018 23:18	III: Occ end:	18 Dec 2018 18:15
I : Sha end:	3 Dec 2018 1:22	III: Sha start:	18 Dec 2018 21:28
I : Tra end:	3 Dec 2018 1:29	I : Tra start:	18 Dec 2018 21:51
II : Ecl start:	3 Dec 2018 9:16	I : Sha end:	18 Dec 2018 23:38
II : Occ end:	3 Dec 2018 11:51	I : Tra end:	19 Dec 2018 0:02
I : Ecl start:	3 Dec 2018 20:33	II : Sha start:	19 Dec 2018 9:34
I : Occ end:	3 Dec 2018 22:51	II : Tra start:	19 Dec 2018 10:20
III: Ecl start:	4 Dec 2018 6:46	II : Sha end:	19 Dec 2018 11:54
III: Occ end:	4 Dec 2018 9:19	II : Tra end:	19 Dec 2018 12:42
I : Sha start:	4 Dec 2018 17:40	I : Ecl start:	19 Dec 2018 18:49
I : Tra start:	4 Dec 2018 17:49	I : Occ end:	19 Dec 2018 21:23
I : Sha end:	4 Dec 2018 19:50	I : Sha start:	20 Dec 2018 15:57
I : Tra end:	4 Dec 2018 19:59	I : Tra start:	20 Dec 2018 16:21
II : Sha start:	5 Dec 2018 4:25	I : Sha end:	20 Dec 2018 18:07
II : Tra start:	5 Dec 2018 4:42	I : Tra end:	20 Dec 2018 18:32
II : Sha end:	5 Dec 2018 6:44	II : Ecl start:	21 Dec 2018 3:44
II : Tra end:	5 Dec 2018 7:03	II : Occ end:	21 Dec 2018 6:55
I : Ecl start:	5 Dec 2018 15:01	I : Ecl start:	21 Dec 2018 13:17
I : Occ end:	5 Dec 2018 17:21	I : Occ end:	21 Dec 2018 15:53
I : Sha start:	6 Dec 2018 12:09	III: Sha start:	22 Dec 2018 4:25
I : Tra start:	6 Dec 2018 12:19	III: Ecl start:	22 Dec 2018 6:07
I : Sha end:	6 Dec 2018 14:19	III: Occ end:	22 Dec 2018 6:21
I : Tra end:	6 Dec 2018 14:30	III: Tra end:	22 Dec 2018 8:12
II : Ecl start:	6 Dec 2018 22:34	I : Sha start:	22 Dec 2018 10:25
II : Occ end:	7 Dec 2018 1:16	I : Tra start:	22 Dec 2018 10:51
II : Ecl start:	7 Dec 2018 9:30	I : Sha end:	22 Dec 2018 12:35
I : Occ end:	7 Dec 2018 11:52	I : Tra end:	22 Dec 2018 13:02
III: Sha start:	7 Dec 2018 20:28	II : Sha start:	22 Dec 2018 22:51
III: Tra start:	7 Dec 2018 21:11	II : Tra start:	22 Dec 2018 23:44
III: Sha end:	7 Dec 2018 22:23	II : Sha end:	23 Dec 2018 1:11
III: Tra end:	7 Dec 2018 23:16	II : Tra end:	23 Dec 2018 2:06
I : Sha start:	8 Dec 2018 6:37	I : Ecl start:	23 Dec 2018 7:46
I : Tra start:	8 Dec 2018 6:49	I : Occ end:	23 Dec 2018 10:24
I : Sha end:	8 Dec 2018 8:47	I : Sha start:	24 Dec 2018 4:54
I : Tra end:	8 Dec 2018 9:00	I : Tra start:	24 Dec 2018 5:22
II : Sha start:	8 Dec 2018 17:42	I : Sha end:	24 Dec 2018 7:04
II : Tra start:	8 Dec 2018 18:06	I : Tra end:	24 Dec 2018 7:32
II : Sha end:	8 Dec 2018 20:01	II : Ecl start:	24 Dec 2018 17:01
II : Tra end:	8 Dec 2018 20:28	II : Occ end:	24 Dec 2018 20:20
I : Ecl start:	9 Dec 2018 3:58	I : Ecl start:	25 Dec 2018 2:14
I : Occ end:	9 Dec 2018 6:22	I : Occ end:	25 Dec 2018 6:52
I : Sha start:	10 Dec 2018 1:06	III: Ecl start:	25 Dec 2018 18:40
I : Tra start:	10 Dec 2018 1:20	III: Occ end:	25 Dec 2018 22:41
I : Sha end:	10 Dec 2018 3:16	I : Sha start:	25 Dec 2018 23:22
I : Tra end:	10 Dec 2018 3:30	I : Tra start:	25 Dec 2018 23:52
II : Ecl start:	10 Dec 2018 11:51	I : Sha end:	26 Dec 2018 1:32
II : Occ end:	10 Dec 2018 14:41	I : Tra end:	26 Dec 2018 2:03
I : Ecl start:	10 Dec 2018 22:27	II : Sha start:	26 Dec 2018 12:09
I : Occ end:	11 Dec 2018 0:52	II : Tra start:	26 Dec 2018 13:08
III: Ecl start:	11 Dec 2018 10:44	II : Sha end:	26 Dec 2018 14:28
III: Occ end:	11 Dec 2018 13:47	II : Tra end:	26 Dec 2018 15:30
I : Sha start:	11 Dec 2018 19:34	I : Ecl start:	26 Dec 2018 20:43
I : Tra start:	11 Dec 2018 19:50	I : Occ end:	26 Dec 2018 23:24
I : Sha end:	11 Dec 2018 21:44	I : Sha start:	27 Dec 2018 17:50
I : Tra end:	11 Dec 2018 22:01	I : Tra start:	27 Dec 2018 18:22
II : Sha start:	12 Dec 2018 7:00	I : Sha end:	27 Dec 2018 20:01
II : Tra start:	12 Dec 2018 7:31	I : Tra end:	27 Dec 2018 20:33
II : Sha end:	12 Dec 2018 9:19	II : Ecl start:	28 Dec 2018 6:19
II : Tra end:	12 Dec 2018 9:53	II : Occ end:	28 Dec 2018 9:45
I : Ecl start:	12 Dec 2018 16:55	I : Ecl start:	28 Dec 2018 15:11
I : Occ end:	12 Dec 2018 19:22	I : Occ end:	28 Dec 2018 17:54
I : Sha start:	13 Dec 2018 14:03	III: Sha start:	29 Dec 2018 8:23
I : Tra start:	13 Dec 2018 14:20	III: Sha end:	29 Dec 2018 10:20
I : Sha end:	13 Dec 2018 16:13	III: Tra start:	29 Dec 2018 10:34
I : Tra end:	13 Dec 2018 16:31	I : Sha start:	29 Dec 2018 12:19
II : Ecl start:	14 Dec 2018 1:09	III: Tra end:	29 Dec 2018 12:40
II : Occ end:	14 Dec 2018 4:06	I : Tra start:	29 Dec 2018 12:52
II : Ecl start:	14 Dec 2018 11:24	I : Sha end:	29 Dec 2018 14:29
I : Occ end:	14 Dec 2018 13:53	I : Tra end:	29 Dec 2018 15:03
III: Sha start:	15 Dec 2018 0:27	II : Sha start:	30 Dec 2018 1:26
III: Tra start:	15 Dec 2018 1:39	II : Tra start:	30 Dec 2018 2:32
III: Sha end:	15 Dec 2018 2:22	II : Sha end:	30 Dec 2018 3:45
III: Tra end:	15 Dec 2018 3:45	II : Tra end:	30 Dec 2018 4:54
I : Sha start:	15 Dec 2018 8:31	I : Ecl start:	30 Dec 2018 9:39
I : Tra start:	15 Dec 2018 8:50	I : Occ end:	30 Dec 2018 12:24
I : Sha end:	15 Dec 2018 10:41	I : Sha start:	31 Dec 2018 6:47
I : Tra end:	15 Dec 2018 11:01	I : Tra start:	31 Dec 2018 7:22
II : Sha start:	15 Dec 2018 20:17	I : Sha end:	31 Dec 2018 8:58
II : Tra start:	15 Dec 2018 20:55	I : Tra end:	31 Dec 2018 9:33
II : Sha end:	15 Dec 2018 22:36	II : Ecl start:	31 Dec 2018 19:36
II : Tra end:	15 Dec 2018 23:17	II : Occ end:	31 Dec 2018 23:10

Луна в декабре 2018 года

Дата	α (2000.0)	δ (2000.0)	R (км.)	m	Элонг	Фаза	Созв
1 Dec 2018	11h34m18.03s	+ 7 16.639'	374213	-11.2	77.3	39.1	Leo
2 Dec 2018	12h25m51.94s	+ 2 22.052'	377041	-10.6	64.6	28.6	Vir
3 Dec 2018	13h16m20.94s	- 2 35.539'	380034	-10.0	52.1	19.3	Vir
4 Dec 2018	14h06m29.46s	+ 7 21.700'	383160	-9.1	39.8	11.6	Vir
5 Dec 2018	14h56m54.80s	-11 43.097'	386404	-7.9	27.7	5.8	Lib
6 Dec 2018	15h48m01.53s	-15 27.542'	389737	-6.1	15.9	1.9	Lib
7 Dec 2018	16h39m57.11s	-18 24.456'	393097	-2.4	5.1	0.2	Oph
8 Dec 2018	17h32m29.87s	-20 25.697'	396375	-4.1	8.5	0.5	Oph
9 Dec 2018	18h25m11.68s	-21 26.432'	399412	-6.7	19.4	2.8	Sgr
10 Dec 2018	19h17m25.67s	-21 25.645'	402011	-8.2	30.4	6.9	Sgr
11 Dec 2018	20h08m37.00s	-20 25.950'	403954	-9.1	41.3	12.5	Cap
12 Dec 2018	20h58m22.51s	-18 32.737'	405026	-9.8	52.1	19.4	Cap
13 Dec 2018	21h46m35.89s	-15 53.004'	405041	-10.4	62.9	27.3	Cap
14 Dec 2018	22h33m28.16s	-12 34.308'	403866	-10.9	73.7	36.1	Aqr
15 Dec 2018	23h19m24.97s	- 8 44.160'	401443	-11.3	84.6	45.4	Aqr
16 Dec 2018	0h05m03.19s	- 4 29.959'	397813	-11.6	95.6	55.0	Psc
17 Dec 2018	0h51m07.80s	+ 0 00.550'	393119	-11.9	107.0	64.7	Cet
18 Dec 2018	1h38m29.21s	+ 4 38.460'	387621	-12.2	118.6	74.1	Pet
19 Dec 2018	2h27m59.99s	+ 9 12.645'	381679	-12.4	130.7	82.7	Cet
20 Dec 2018	3h20m28.96s	+13 28.813'	375741	-12.6	143.2	90.1	Ari
21 Dec 2018	4h16m30.70s	+17 09.155'	370298	-12.8	156.2	95.8	Tau
22 Dec 2018	5h16m09.63s	+19 53.478'	365825	-12.9	169.4	99.2	Tau
23 Dec 2018	6h18m44.38s	+21 22.581'	362712	-12.9	175.9	99.9	Ori
24 Dec 2018	7h22m45.70s	+21 23.490'	361199	-12.9	162.6	97.7	Gem
25 Dec 2018	8h26m19.71s	+19 54.068'	361341	-12.8	148.8	92.8	Cnc
26 Dec 2018	9h27m47.43s	+17 03.913'	363006	-12.6	135.0	85.4	Leo
27 Dec 2018	10h26m14.56s	+13 10.923'	365915	-12.4	121.4	76.1	Leo
28 Dec 2018	11h21m35.77s	+ 8 36.122'	369708	-12.1	108.1	65.6	Leo
29 Dec 2018	12h14m20.79s	+ 3 39.675'	374010	-11.7	95.1	54.6	Vir
30 Dec 2018	13h05m16.73s	- 1 20.903'	378494	-11.3	82.4	43.5	Vir
31 Dec 2018	13h55m14.64s	- 6 10.881'	382904	-10.8	70.1	33.1	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 декабре 2018 года ($\varphi=56^\circ, \lambda=0^\circ$)

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	диам	восход	БК	Вс	заход
1	16:26:54.6	-21:42:54	Oph	32.44	8h07m	11h49m	12	15h31m
6	16:48:35.3	-22:25:24	Oph	32.46	8h14m	11h51m	12	15h27m
11	17:10:29.7	-22:57:01	Oph	32.48	8h21m	11h53m	11	15h25m
16	17:32:33.8	-23:17:18	Oph	32.50	8h26m	11h56m	11	15h25m
21	17:54:43.5	-23:25:57	Sgr	32.52	8h30m	11h58m	11	15h27m
26	18:16:54.9	-23:22:52	Sgr	32.53	8h31m	12h01m	11	15h30m
31	18:39:04.3	-23:08:03	Sgr	32.53	8h31m	12h03m	11	15h35m

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

d h	Соединения	d h	Конфигурации
3 21	Венера 3.4S от Луны	15 11	ПЕРВАЯ ЧЕТВЕРТЬ
5 22	Меркурий 1.8S от Луны	15 19	Меркурий в элонгации W(21)
6 14	Юпитер 3.3S от Луны	18 7	Уран 4.6N от Луны
7 0	Меркурий в стоянии	21 7	Альдебаран 1.7S от Луны
7 7	НОВОЛУНИЕ	21 16	Меркурий 0.8N от Юпитера
7 14	Марс 0.0N от Нептуна	21 22	Солнцестояние
9 5	Сатурн 1.1S от Луны	22 17	ПОЛНОЛУНИЕ
9 10	Луна макс к югу (-21.5)	23 11	Луна макс к северу (21.5)
10 3	Плутон 0.8S от Луны	23 19	Юпитер 5.2N от Антареса
12 12	Луна в апогее	24 10	Луна в перигее
14 16	Нептун 2.8N от Луны	26 17	Регул 2.3S от Луны
15 2	Марс 3.3N от Луны	29 9	ПОСЛЕДНЯЯ ЧЕТВЕРТЬ

АСТРОНОМИЧЕСКИЕ СОБЫТИЯ МЕСЯЦА

Избранные астрономические события месяца (время всемирное): 3 декабря - Луна ($\Phi = 0,16$ -) близ Спика и Венеры, 5 декабря - Луна ($\Phi = 0,02$ -) близ Меркурия, 6 декабря - Луна ($\Phi = 0,01$ -) близ Юпитера, 7 декабря - Меркурий в стаянии с переходом от попятного движения к прямому, 7 декабря - новолуние, 7 декабря - Марс пройдет в двух угловых минутах (!) севернее Нептуна, 7 декабря - долгопериодическая переменная звезда R Лисички близ максимума блеска (7m), 8 декабря - максимум действия метеорного потока Моноцеротиды ($ZHR = 2$) из созвездия Единорога, 8 декабря - астероид (40) Гармония (9,4m) в противостоянии с Солнцем, 9 декабря - покрытие Луной ($\Phi = 0,04+$) Сатурна при видимости в Сибири, 9 декабря - Луна ($\Phi = 0,04+$) проходит точку максимального склонения к югу от небесного экватора, 10 декабря - покрытие на 10 секунд астероидом Капрера (479) звезды HIP33753 (7,7m) из созвездия Близнецов при видимости на Европейской части России, 10 декабря - Луна ($\Phi = 0,11+$) в нисходящем узле своей орбиты, 12 декабря - Луна ($\Phi = 0,23+$) в апогее своей орбиты на расстоянии 405117 км от центра Земли, 13 декабря - максимум действия метеорного потока Геминиды ($ZHR = 120$) из созвездия Близнецов, 14 декабря - Луна ($\Phi = 0,42+$) близ Нептуна, 15 декабря - Луна ($\Phi = 0,45+$) близ Марса, 15 декабря - Луна в фазе первой четверти, 15 декабря - Меркурий достигает максимальной утренней (западной) элонгации 21,5 градуса, 16 декабря - покрытие на 4 секунды астероидом Альфатерна (1191) звезды HIP2535 (7,5m) из созвездия Единорога при видимости на Европейской части России, 18 декабря - Луна ($\Phi = 0,75+$) близ Урана, 18 декабря - астероид (433) Эрос (9,4m) в противостоянии с Солнцем, 21 декабря - Луна ($\Phi = 0,97+$) близ Альдебарана, 21 декабря - Меркурий проходит в градусе севернее Юпитера, 21 декабря - зимнее солнцестояние, 22 декабря - полнолуние, 22 декабря - максимум действия метеорного потока Урсиды ($ZHR = 10$) из созвездия Малой Медведицы, 23 декабря - Луна ($\Phi = 0,99$ -) проходит точку максимального склонения к северу от небесного экватора, 23 декабря - Юпитер проходит в 5 градусах севернее Антареса, 23 декабря - покрытие Луной ($\Phi = 0,97$ -) звезды дзета Близнецов (4,0m) при видимости в северной половине страны, 24 декабря - Луна ($\Phi = 0,96$ -) в перигее своей орбиты на расстоянии 361060 км от центра Земли, 24 декабря - Луна ($\Phi = 0,96$ -) в восходящем узле своей орбиты, 26 декабря - Луна ($\Phi = 0,8$ -) близ Регулы, 27 декабря - долгопериодическая переменная звезда S Большой Медведицы близ максимума блеска (7m), 29 декабря - Луна в фазе последней четверти, 29 декабря - астероид (6) Геба (8,5m) в противостоянии с Солнцем.

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/1222232>).

Луна начнет движение по зимнему небу в созвездии Льва у границы с созвездием Девы при фазе 0,4-. В созвездии Девы стареющий месяц пробудет до 4 декабря, уменьшив фазу до 0,1-. 3 декабря лунный серп пройдет севернее Спика и Венеры, а 4 декабря перейдет в созвездие Весов. 5 декабря старый месяц ($\Phi = 0,02$ -) пройдет севернее Меркурия, а 6 декабря при фазе 0,01- сблизится с Юпитером уже в созвездии Скорпиона. В этот же день Луна перейдет в созвездие Змееносца и примет здесь фазу новолуния 7 декабря, выйдя на вечернее небо. Постепенно увеличивая фазу, молодой месяц будет наблюдаться низко над горизонтом на фоне вечерней зари. 8 декабря тонкий лунный серп при фазе 0,1+ вступит во владения созвездия Стрельца, где покроет Сатурн при видимости в Сибири 9 декабря при фазе 0,04+ (близ максимального склонения к югу от небесного экватора). В этом созвездии Луна пробудет до конца дня 10 декабря, а в созвездии Козерога войдет при фазе 0,12+ близ нисходящего узла и апогея своей орбиты. В созвездии Козерога Луна пробудет до 13 декабря, а в созвездие Водолея перейдет ($\Phi = 0,3+$). Здесь при фазе 0,42+ Луна пройдет южнее Нептуна 14 декабря, а на следующий день сблизится с Марсом при фазе 0,45+. В созвездии Водолея 15 декабря Луна примет фазу первой четверти, а 16 декабря посетит созвездие Рыб при фазе 0,55+. В этот же день ночное светило перейдет в созвездие Кита, а 17 декабря при фазе 0,7+ вновь вступит в созвездие Рыб и пойдет на сближение с Ураном, южнее которого пройдет на следующий день при фазе 0,75+. 18 декабря Луна при фазе 0,8+ вновь перейдет в созвездие Кита, а 19 декабря достигнет созвездия Овна при фазе 0,85+. 20 декабря яркий лунный овал перейдет в созвездие Тельца при фазе более 0,9+, где на следующий день пройдет в полутора градусах севернее Альдебарана при фазе 0,97+. Покрывая звезды не произойдет, т.к. текущая серия покрытий закончилась, а в следующий раз Луна покроет Альдебаран только 18 августа 2033 года. 22 декабря лунный диск посетит созвездие Ориона, где примет фазу полнолуния. 23 декабря полная Луна перейдет в созвездие Близнецов, находясь близ максимального склонения к северу от небесного экватора и перигея своей орбиты. 24 декабря Луна достигнет созвездия Рака при фазе 0,95-, находясь южнее кометы P/Stephan-Oterma (38P). Здесь 25 декабря ночное светило при фазе 0,92- пересечет рассеянное звездное скопление Ясли (M44) близ восходящего узла своей орбиты. При фазе 0,88- лунный овал 25 декабря достигнет созвездия Льва и устремится к Регулу, севернее которого пройдет на следующий день при фазе 0,8-. В созвездии Льва 28 декабря, когда при фазе 0,62- перейдет в созвездие Девы. Здесь Луна примет фазу последней четверти 29 декабря, а 30 декабря пройдет севернее Спика при фазе 0,38-. 31 декабря при фазе 0,28-, стареющий серп перейдет в созвездие Весов и закончит здесь свой путь по небу 2018 года при фазе 0,23-.

Большие планеты Солнечной системы. Меркурий перемещается попятно по созвездию Весов, меняя здесь движение на прямое 7 декабря. 15 декабря быстрая планета переходит в созвездие Скорпиона, а 20

декабря достигает созвездия Змееносца. Меркурий находится на утреннем небе, и наблюдается на фоне зари достаточно высоко над юго-восточным горизонтом. 15 декабря планета достигает утренней (западной) элонгации 21,5 градуса при продолжительности видимости более часа. В начале месяца видимый диаметр Меркурия имеет значение около 10 угловых секунд, а затем начинает уменьшаться, достигая к концу года значения 5 секунд дуги. Фаза планеты постепенно увеличивается от 0,1 в начале описываемого периода и до 0,9 к концу декабря. Это означает, что при наблюдении в телескоп Меркурий будет иметь вид серпа, превращающегося в полудиск, а затем - в овал. Блеск планеты увеличивается от 2m до -0,5m к середине месяца, а затем медленно начинает уменьшаться. В декабре 2016 года Меркурий прошел по диску Солнца, а следующее прохождение в следующем году 11 ноября.

Венера движется в одном направлении с Солнцем по созвездию Девы, 13 декабря переходя в созвездие Весов. Планета видна на утреннем небе, увеличивая угловое удаление к западу от Солнца от 40 до 47 градусов, практически достигая к концу года максимальной западной элонгации. Во второй половине месяца Венера сближается со звездой альфа Весов до 3 градусов. В телескоп наблюдается тонкий серп без деталей. Серп планеты легко наблюдается даже в бинокль! Видимый диаметр Венеры уменьшается от 40" до 28", а фаза увеличивается от 0,25 до 0,45 при блеске, придерживаемся значения -4,8m.

Марс перемещается в одном направлении с Солнцем по созвездию Водолея, 21 декабря переходя в созвездие Рыб. Планета наблюдается в вечерние часы над южным горизонтом в виде яркой красноватой звезды выделяющейся на фоне других звезд. Блеск планеты за месяц уменьшается от 0m до +0,4m, а видимый диаметр - от 9" до 7,5". Закачивается благоприятный период видимости загадочной планеты в этом году. Марс 27 июля этого года прошел великое противостояние с Солнцем. Детали на поверхности планеты визуальное еще можно наблюдать в инструмент с диаметром объектива от 60 мм, и, кроме этого, фотографическим способом с последующей обработкой на компьютере.

Юпитер перемещается прямым движением по созвездию Скорпиона, постепенно сближаясь с Антаресом и переходя в созвездие Змееносца 13 декабря. Газовый гигант наблюдается в лучах восходящего Солнца. Угловой диаметр самой большой планеты Солнечной системы составляет около 31" при блеске, придерживаемся значения -1,7m. 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 имеются в таблицах выше.

Сатурн перемещается в одном направлении с Солнцем по созвездию Стрельца близ шарового звездного скопления M22. Наблюдать окольцованную планету можно на фоне вечерней зари. Блеск планеты составляет 0,5m при видимом диаметре около 15". В небольшой телескоп можно наблюдать кольцо и спутник Титан, а также другие наиболее яркие спутники. Видимые размеры кольца планеты составляют в среднем 40x15" при наклоне к наблюдателю 26 градусов.

Уран (5,9m, 3,4") перемещается попятно по созвездию Овна (близ звезды омикрон Psc с блеском 4,2m) до 3 декабря, когда перейдет в созвездие Рыб. Планета видна всю ночь, а найти ее можно при помощи бинокля. 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. Спутники Урана имеют блеск слабее 13m.

Нептун (7,9m, 2,3") движется в одном направлении с Солнцем по созвездию Водолея близ звезды лямбда Aqr (3,7m). Планета видна почти всю ночь. Для поиска самой далекой планеты Солнечной системы понадобятся бинокль и звездные карты в [Астрономическом календаре на 2018 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 10m и ярче будут иметь, по крайней мере, две кометы: P/Wirtanen (46P) и P/Stephan-Oterma (38P). Первая при максимальном расчетном блеске около 4m движется по созвездиям Кита, Эридана, Тельца, Персея, Возничего и Рыси. Вторая перемещается по созвездиям Рака и Рыси при максимальном расчетном блеске около 9m. 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 самыми яркими в декабре будут Юнона (7,6m) - в созвездии Эридана, а также Веста (8,0m) - в созвездии Козерога. Эфемериды этих и других доступных малым телескопам астероидов даны в таблицах выше. Карты путей этих и других астероидов (комет) даны в приложении к КН (файл markn122018.pdf). Сведения о покрытиях звезд астероидами на <http://asteroidoccultation.com/IndexAll.htm>.

Из относительно ярких долгопериодических переменных звезд (наблюдаемых с территории России и СНГ) максимума блеска в этом месяце по данным AAVSO достигнут: S Жирафа 8,1m - 4 декабря, Y Персея 8,4m - 5 декабря, R Геркулеса 8,8m - 6 декабря, X Кита 8,8m - 7 декабря, R Лисички 8,1m - 7 декабря, RT Центавра 9,0m - 22 декабря, R Микроскопа 9,2m - 24 декабря, U Змеи 8,5m - 25 декабря, U Персея 8,1m - 26 декабря, S Большой Медведицы 7,8m - 27 декабря, X Жирафа 8,1m - 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 небольшую фазу и не будет помехой для наблюдений. 13 декабря в 12 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 первой четверти, частично помешает наблюдениям. 22 декабря максимума действия достигнут Урсиды ($ZHR = 10$) из созвездия Малой Медведицы. Луна, в фазе близкой к полнолунию, будет помехой для наблюдений. Подробнее на <http://www.imo.net>

Другие сведения о явлениях года имеются в АК_2018 - <http://www.astronet.ru/db/msg/1364103>

Ясного неба и успешных наблюдений!

479 Caprera occults HIP 33753 on 2018 Dec 10 from 20h 25m to 20h 48m UT

Star:
Mv = 7.7
RA = 7 0 39.3021 (J2000)
Dec = 12 44 24.045
[of Date: 7 1 43, 12 42 40]
Prediction of 2017 May 24.0

Max Duration = 9.8 secs
Mag Drop = 5.2
Sun : Dist = 152 deg
Moon: Dist = 163 deg
: illum = 12 %
E 0.037"x 0.012" in PA 87

Asteroid:
Mag = 12.9
Dia = 70km, 0.072"
Parallax = 6.558"
Hourly dRA = -1.760s
dDec = 6.40"



1191 Alfaterna occults HIP 32535 on 2018 Dec 16 from 2h 37m to 2h 46m UT

Star:
Mv = 7.5
RA = 6 47 20.6837 (J2000)
Dec = 5 28 25.575
[of Date: 6 48 22, 5 27 4]
Prediction of 2017 May 18.0

Max Duration = 3.8 secs
Mag Drop = 7.7
Sun : Dist = 155 deg
Moon: Dist = 99 deg
: illum = 56 %
E 0.043"x 0.020" in PA 79

Asteroid:
Mag =15.2
Dia = 46km, 0.032"
Parallax = 4.453"
Hourly dRA =-1.972s
dDec = 7.45"

