



Фото: Nicolas Economou / Globallookpress.com

Вселенная просуществовала еще примерно 140 миллиардов лет, что в десять раз больше возраста наблюдаемого мира, равного около 13,8 миллиарда лет. Исследование международного коллектива ученых выложено в библиотеку электронных препринтов arXiv.org и направлено на публикацию в журнал Publications of the Astronomical Society of Japan, сообщает японская газета Asahi Shimbun. К подобным выводам специалисты пришли, наблюдая при помощи камеры HSC (Hyper Suprime-Cam) телескопа Subaru за примерно десять миллионов галактик. Отследив распределение темной материи и темной энергии, на которые приходится более 95 процентов энергии-массы наблюдаемого мира, ученые, работая в рамках стандартной космологической модели Λ CDM (Λ Cold Dark Matter), оценили темп расширения Вселенной, который оказался немного медленнее, чем считалось ранее. В пресс-релизе обсерватории Subaru отмечается, что наблюдения позволили получить подробную трехмерную карту распределения материи во Вселенной, а учет данных европейского космического телескопа Planck уточнил ограничения, налагаемые на параметры Λ CDM. В июле ученые смоделировали возможную гибель Вселенной. Тремя годами ранее их коллеги представили новые доводы в пользу того, что наблюдаемый мир прекратит свое существование через 22 миллиарда лет в результате Большого разрыва.

Источник: <https://lenta.ru/news/2018/10/01/140/>

«АстроКА» Календарь наблюдателя № 11 (194) Ноябрь 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 (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).



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 Oct 31	15 46 51.61	-22 31 39.3	1.137999	5.9	-0.2	22.4e	60	75.1	288.8	1	20
2018 Nov 3	16 2 2.02	-23 25 29.6	1.086694	6.1	-0.3	23.0e	66	70.4	287.7	1	18
2018 Nov 6	16 16 6.26	-24 6 57.7	1.030869	6.5	-0.3	23.3e	73	64.7	286.5	1	17
2018 Nov 9	16 28 29.78	-24 34 39.1	0.970966	6.9	-0.2	23.2e	81	57.6	285.4	0	15
2018 Nov 12	16 38 23.24	-24 46 46.6	0.908004	7.4	-0.2	22.4e	91	49.0	284.4	0	14
2018 Nov 15	16 44 39.93	-24 40 57.1	0.843992	7.9	0.1	20.7e	103	38.7	283.6	-1	14
2018 Nov 18	16 45 59.28	-24 13 57.8	0.782486	8.5	0.6	17.9e	117	27.0	283.0	-1	14
2018 Nov 21	16 41 8.07	-23 22 6.3	0.729148	9.2	1.5	13.6e	135	14.8	282.5	-2	14
2018 Nov 24	16 29 53.84	-22 3 40.2	0.691676	9.7	3.3	7.8e	155	4.7	280.5	-2	15
2018 Nov 27	16 14 15.55	-20 25 9.3	0.677995	9.9	6.1	1.2e	176	0.1	239.8	-3	17
2018 Nov 30	15 58 27.34	-18 46 3.8	0.692477	9.6	3.8	6.3w	159	3.2	117.2	-3	18
Венера											
2018 Nov 2	13 41 0.37	-15 44 7.2	0.276565	60.8	-4.2	11.3w	164	1.8	85.6	6	21
2018 Nov 7	13 34 1.39	-13 44 55.4	0.287891	58.4	-4.4	17.8w	155	4.6	99.9	5	21
2018 Nov 12	13 30 32.71	-12 3 39.1	0.305305	55.1	-4.6	24.0w	146	8.5	106.1	4	21
2018 Nov 17	13 30 48.72	-10 48 39.0	0.327815	51.3	-4.8	29.4w	138	13.0	109.4	2	21
2018 Nov 22	13 34 38.55	-10 2 36.8	0.354424	47.5	-4.8	33.8w	130	17.6	111.1	1	21
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
Марс											
2018 Nov 2	21 38 26.34	-16 28 44.5	0.795016	11.8	-0.6	102.2e	44	86.0	250.6	-20	356
2018 Nov 7	21 49 30.56	-15 19 16.4	0.830097	11.3	-0.5	100.1e	44	85.9	250.1	-21	354
2018 Nov 12	22 0 47.66	-14 6 59.3	0.865997	10.8	-0.4	98.1e	44	85.8	249.5	-22	352
2018 Nov 17	22 12 15.10	-12 52 6.3	0.902650	10.4	-0.3	96.1e	44	85.8	249.0	-23	350
2018 Nov 22	22 23 50.50	-11 34 53.0	0.940009	10.0	-0.2	94.1e	44	85.8	248.6	-24	348
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
Юпитер											
2018 Nov 2	15 44 58.27	-19 6 31.2	6.294897	31.3	-1.6	19.1e	3	99.9	280.8	-3	13
2018 Nov 12	15 54 0.46	-19 35 35.6	6.331596	31.1	-1.6	11.2e	2	100.0	278.6	-3	12
2018 Nov 22	16 3 14.53	-20 3 10.6	6.346988	31.0	-1.6	3.4e	1	100.0	270.0	-3	11
2018 Dec 2	16 12 35.04	-20 28 53.8	6.340817	31.1	-1.6	4.6w	1	100.0	108.5	-3	10
Сатурн											
2018 Nov 2	18 20 40.16	-22 46 30.6	10.591101	15.7	0.6	55.5e	5	99.8	267.6	26	6
2018 Nov 12	18 24 29.40	-22 45 34.3	10.719821	15.5	0.6	46.4e	4	99.9	267.0	26	6
2018 Nov 22	18 28 43.43	-22 43 55.2	10.830181	15.4	0.6	37.3e	3	99.9	266.4	26	6
2018 Dec 2	18 33 17.51	-22 41 29.6	10.919642	15.3	0.5	28.2e	3	99.9	265.7	26	6
Уран											
2018 Nov 2	1 52 9.78	10 55 19.0	18.889102	3.6	5.7	170.7e	0	100.0	246.1	42	259
2018 Nov 12	1 50 39.89	10 47 10.9	18.933377	3.6	5.7	160.2e	1	100.0	247.8	41	259
2018 Nov 22	1 49 17.65	10 39 46.5	19.006772	3.6	5.7	149.8e	1	100.0	248.4	41	259
2018 Dec 2	1 48 6.54	10 33 25.5	19.106788	3.6	5.7	139.4e	2	100.0	248.6	41	259
Нептун											
2018 Nov 2	23 1 1.34	-7 22 20.2	29.368808	2.5	7.9	124.3e	2	100.0	246.7	-25	325
2018 Nov 12	23 0 38.79	-7 24 26.3	29.520162	2.5	7.9	114.2e	2	100.0	246.9	-25	325
2018 Nov 22	23 0 28.33	-7 25 15.9	29.683830	2.5	7.9	104.1e	2	100.0	247.1	-25	325
2018 Dec 2	23 0 30.50	-7 24 46.5	29.854779	2.4	7.9	94.0e	2	100.0	247.3	-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 – 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 ноябре 2018 года

(с блеском около 10m и ярче)

Церера (1)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	Δ	m	elon.	V	PA	con.
1 Nov 2018	13h42m12.21s	- 3 19.872'	2.614	3.560	8.7	14.9	66.56	112.4	Vir
5 Nov 2018	13h48m46.69s	- 4 00.036'	2.616	3.549	8.7	16.9	66.31	112.0	Vir
9 Nov 2018	13h55m20.91s	- 4 39.398'	2.618	3.535	8.7	19.0	66.01	111.6	Vir
13 Nov 2018	14h01m54.64s	- 5 17.909'	2.621	3.520	8.7	21.1	65.67	111.2	Vir
17 Nov 2018	14h08m27.65s	- 5 55.523'	2.623	3.502	8.8	23.3	65.28	110.8	Vir
21 Nov 2018	14h14m59.78s	- 6 32.200'	2.626	3.483	8.8	25.4	64.86	110.4	Vir
25 Nov 2018	14h21m30.84s	- 7 07.906'	2.628	3.462	8.8	27.7	64.41	110.0	Vir
29 Nov 2018	14h28m00.68s	- 7 42.609'	2.631	3.439	8.8	29.9	63.93	109.5	Vir

Паллада (2)

1 Nov 2018	11h42m06.80s	- 5 06.471'	2.209	2.864	9.1	40.7	69.45	98.4	Vir
5 Nov 2018	11h49m26.01s	- 5 22.183'	2.215	2.836	9.1	42.9	68.62	98.0	Vir
9 Nov 2018	11h56m40.46s	- 5 36.820'	2.221	2.807	9.1	45.1	67.74	97.4	Vir
13 Nov 2018	12h03m49.86s	- 5 50.240'	2.227	2.776	9.1	47.3	66.81	96.9	Vir
17 Nov 2018	12h10m53.95s	- 6 02.303'	2.233	2.744	9.1	49.6	65.85	96.2	Vir
21 Nov 2018	12h17m52.47s	- 6 12.873'	2.240	2.710	9.1	51.9	64.85	95.4	Vir
25 Nov 2018	12h24m45.18s	- 6 21.816'	2.246	2.675	9.1	54.3	63.82	94.5	Vir
29 Nov 2018	12h31m31.77s	- 6 28.997'	2.253	2.638	9.1	56.7	62.74	93.6	Vir

Юнона (3)

1 Nov 2018	4h04m04.44s	- 0 51.915'	1.988	1.062	7.6	150.9	32.76	212.8	Eri
5 Nov 2018	4h01m58.82s	- 1 34.641'	1.987	1.050	7.5	153.4	33.52	219.8	Eri
9 Nov 2018	3h59m31.52s	- 2 14.104'	1.985	1.042	7.5	155.3	33.89	226.2	Eri
13 Nov 2018	3h56m47.42s	- 2 49.490'	1.984	1.037	7.5	156.5	33.73	232.2	Eri
17 Nov 2018	3h53m51.92s	- 3 20.082'	1.984	1.036	7.4	156.9	32.98	238.0	Eri
21 Nov 2018	3h50m50.70s	- 3 45.295'	1.983	1.038	7.5	156.4	31.65	243.8	Eri
25 Nov 2018	3h47m49.42s	- 4 04.698'	1.983	1.044	7.5	155.1	29.78	249.9	Eri
29 Nov 2018	3h44m53.53s	- 4 18.009'	1.984	1.053	7.5	153.0	27.45	256.6	Eri

Веста (4)

1 Nov 2018	19h10m36.82s	-25 25.448'	2.232	2.411	7.8	67.7	63.56	85.5	Sgr
5 Nov 2018	19h18m09.12s	-25 16.559'	2.235	2.458	7.8	65.4	64.65	84.6	Sgr
9 Nov 2018	19h25m47.60s	-25 05.972'	2.238	2.504	7.8	63.1	65.67	83.7	Sgr
13 Nov 2018	19h33m31.45s	-24 53.681'	2.242	2.550	7.9	60.9	66.60	82.9	Sgr
17 Nov 2018	19h41m19.84s	-24 39.686'	2.245	2.595	7.9	58.7	67.44	82.1	Sgr
21 Nov 2018	19h49m11.98s	-24 23.994'	2.249	2.639	7.9	56.4	68.21	81.3	Sgr
25 Nov 2018	19h57m07.21s	-24 06.617'	2.252	2.682	7.9	54.2	68.92	80.5	Sgr
29 Nov 2018	20h05m04.96s	-23 47.571'	2.256	2.724	7.9	52.0	69.58	79.7	Sgr

Геба (6)

1 Nov 2018	6h51m46.39s	+ 4 29.678'	2.101	1.500	9.3	113.3	17.78	125.7	Mon
5 Nov 2018	6h53m03.26s	+ 4 13.805'	2.108	1.468	9.2	116.7	13.33	134.9	Mon
9 Nov 2018	6h53m47.52s	+ 3 59.661'	2.116	1.437	9.1	120.2	9.27	152.4	Mon
13 Nov 2018	6h53m58.47s	+ 3 47.603'	2.124	1.408	9.1	123.8	6.87	187.8	Mon
17 Nov 2018	6h53m35.85s	+ 3 37.986'	2.133	1.381	9.0	127.5	8.05	230.1	Mon
21 Nov 2018	6h52m39.77s	+ 3 31.154'	2.141	1.356	8.9	131.3	11.83	253.7	Mon
25 Nov 2018	6h51m10.78s	+ 3 27.430'	2.149	1.333	8.9	135.3	16.48	265.5	Mon
29 Nov 2018	6h49m09.83s	+ 3 27.113'	2.158	1.312	8.8	139.2	21.33	272.5	Mon

Гармония (40)

1 Nov 2018	5h33m15.56s	+20 00.828'	2.212	1.400	10.4	134.5	9.01	278.6	Tau
5 Nov 2018	5h31m57.28s	+20 03.047'	2.214	1.370	10.3	138.8	14.20	275.8	Tau
9 Nov 2018	5h30m03.76s	+20 05.414'	2.216	1.342	10.2	143.2	19.28	274.5	Tau
13 Nov 2018	5h27m36.26s	+20 07.921'	2.218	1.317	10.1	147.8	24.11	273.8	Tau
17 Nov 2018	5h24m36.98s	+20 10.546'	2.220	1.295	10.0	152.5	28.56	273.4	Tau
21 Nov 2018	5h21m08.94s	+20 13.253'	2.222	1.277	9.9	157.3	32.50	273.0	Tau
25 Nov 2018	5h17m15.91s	+20 15.998'	2.224	1.263	9.8	162.2	35.83	272.7	Tau
29 Nov 2018	5h13m02.40s	+20 18.735'	2.226	1.253	9.7	167.2	38.45	272.5	Tau

Эрос (433)

1 Nov 2018	4h37m04.60s	+56 34.546'	1.312	0.427	10.9	130.6	50.47	18.6	Cam
5 Nov 2018	4h39m43.01s	+57 48.781'	1.299	0.406	10.8	132.1	46.03	13.4	Cam
9 Nov 2018	4h41m19.58s	+58 57.377'	1.287	0.386	10.6	133.5	41.08	7.1	Cam
13 Nov 2018	4h41m49.05s	+59 58.749'	1.275	0.367	10.5	134.8	35.72	359.3	Cam
17 Nov 2018	4h41m08.52s	+60 51.169'	1.263	0.348	10.3	136.0	30.11	348.9	Cam
21 Nov 2018	4h39m18.09s	+61 32.745'	1.251	0.331	10.2	137.2	24.62	334.0	Cam
25 Nov 2018	4h36m21.75s	+62 01.429'	1.240	0.315	10.1	138.2	20.25	311.4	Cam
29 Nov 2018	4h32m28.26s	+62 14.981'	1.229	0.300	9.9	139.1	19.02	279.7	Cam

Обозначения для комет и астероидов: α – прямое восхождение для эпохи 2000.0, δ – склонение для эпохи 2000.0, r – расстояние от Солнца, Δ – расстояние от Земли, m – звездная величина, elon. – элонгация, V – угловая скорость (секунд в час), PA – позиционный угол направления движения небесного тела, con. – созвездие

Кометы в ноябре 2018 года

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

Комета P/Stephan-Oterma (38P)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	Δ	m	elon.	V	PA	con
1 Nov 2018	7h10m24.57s	+18 37.344'	1.594	0.935	9.4	111.5	90.29	63.6	Gem
2 Nov 2018	7h12m40.68s	+18 53.536'	1.593	0.928	9.4	112.0	89.99	63.0	Gem
3 Nov 2018	7h14m55.89s	+19 09.977'	1.592	0.921	9.4	112.5	89.68	62.5	Gem
4 Nov 2018	7h17m10.18s	+19 26.671'	1.591	0.915	9.4	113.1	89.36	61.9	Gem
5 Nov 2018	7h19m23.48s	+19 43.619'	1.590	0.908	9.3	113.6	89.02	61.3	Gem
6 Nov 2018	7h21m35.76s	+20 00.826'	1.590	0.902	9.3	114.1	88.68	60.7	Gem
7 Nov 2018	7h23m46.97s	+20 18.293'	1.589	0.896	9.3	114.7	88.32	60.1	Gem
8 Nov 2018	7h25m57.08s	+20 36.023'	1.589	0.890	9.3	115.2	87.95	59.5	Gem
9 Nov 2018	7h28m06.03s	+20 54.017'	1.589	0.884	9.3	115.8	87.58	58.8	Gem
10 Nov 2018	7h30m13.80s	+21 12.276'	1.589	0.878	9.2	116.3	87.19	58.2	Gem
11 Nov 2018	7h32m20.33s	+21 30.802'	1.589	0.873	9.2	116.9	86.80	57.5	Gem
12 Nov 2018	7h34m25.59s	+21 49.595'	1.589	0.867	9.2	117.5	86.40	56.8	Gem
13 Nov 2018	7h36m29.53s	+22 08.656'	1.589	0.862	9.2	118.0	85.99	56.1	Gem
14 Nov 2018	7h38m32.12s	+22 27.984'	1.589	0.856	9.2	118.6	85.57	55.3	Gem
15 Nov 2018	7h40m33.30s	+22 47.579'	1.589	0.851	9.2	119.2	85.14	54.6	Gem
16 Nov 2018	7h42m33.05s	+23 07.439'	1.590	0.846	9.2	119.8	84.71	53.8	Gem
17 Nov 2018	7h44m31.30s	+23 27.564'	1.590	0.842	9.2	120.5	84.27	53.0	Gem
18 Nov 2018	7h46m28.02s	+23 47.951'	1.591	0.837	9.2	121.1	83.81	52.3	Gem
19 Nov 2018	7h48m23.15s	+24 08.598'	1.592	0.832	9.2	121.7	83.35	51.4	Gem
20 Nov 2018	7h50m16.67s	+24 29.501'	1.593	0.828	9.2	122.3	82.89	50.6	Gem
21 Nov 2018	7h52m08.50s	+24 50.658'	1.594	0.823	9.1	123.0	82.41	49.8	Gem
22 Nov 2018	7h53m58.62s	+25 12.064'	1.595	0.819	9.1	123.6	81.92	48.9	Gem
23 Nov 2018	7h55m46.96s	+25 33.714'	1.596	0.815	9.1	124.3	81.43	48.0	Gem
24 Nov 2018	7h57m33.48s	+25 55.605'	1.597	0.811	9.1	124.9	80.92	47.1	Gem
25 Nov 2018	7h59m18.11s	+26 17.729'	1.598	0.808	9.1	125.6	80.40	46.2	Gem
26 Nov 2018	8h01m00.81s	+26 40.082'	1.600	0.804	9.1	126.3	79.87	45.3	Cnc
27 Nov 2018	8h02m41.52s	+27 02.655'	1.601	0.801	9.2	126.9	79.33	44.4	Cnc
28 Nov 2018	8h04m20.18s	+27 25.443'	1.603	0.797	9.2	127.6	78.78	43.4	Cnc
29 Nov 2018	8h05m56.73s	+27 48.436'	1.605	0.794	9.2	128.3	78.21	42.4	Gem
30 Nov 2018	8h07m31.11s	+28 11.626'	1.607	0.791	9.2	129.0	77.63	41.4	Gem

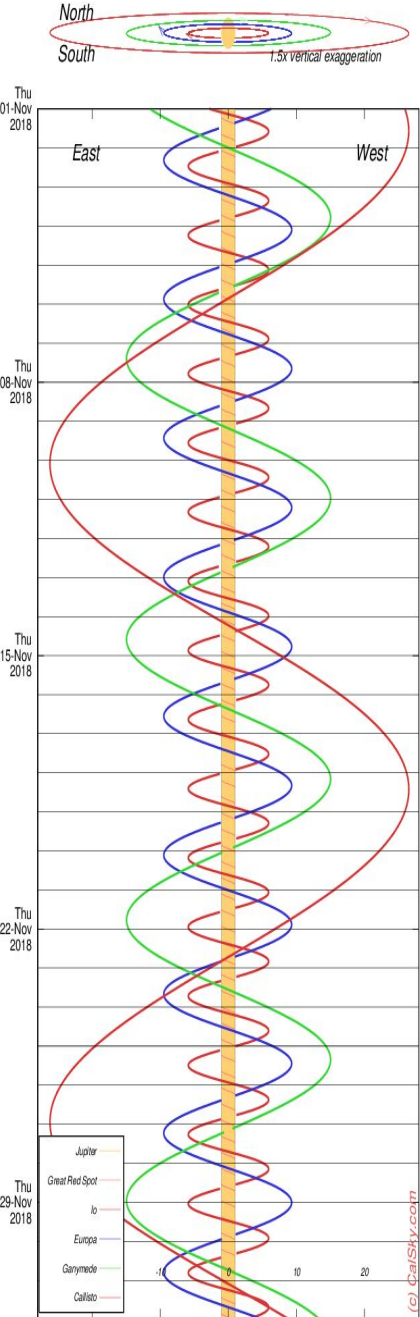
Комета P/Wirtanen (46P)

1 Nov 2018	1h59m21.01s	-33 02.899'	1.195	0.275	7.4	132.3	9.70	145.5	For
2 Nov 2018	1h59m32.07s	-33 05.587'	1.189	0.269	7.3	131.9	8.11	131.0	For
3 Nov 2018	1h59m44.42s	-33 07.179'	1.183	0.264	7.2	131.4	7.30	110.1	For
4 Nov 2018	1h59m58.27s	-33 07.620'	1.177	0.258	7.1	130.9	7.70	86.7	For
5 Nov 2018	2h00m13.81s	-33 06.850'	1.171	0.253	7.0	130.5	9.34	67.6	For
6 Nov 2018	2h00m31.27s	-33 04.808'	1.166	0.247	7.0	130.0	11.86	54.9	For
7 Nov 2018	2h00m50.88s	-33 01.430'	1.160	0.242	6.9	129.6	14.96	46.8	For
8 Nov 2018	2h01m12.89s	-32 56.648'	1.155	0.236	6.8	129.2	18.48	41.5	For
9 Nov 2018	2h01m37.53s	-32 50.389'	1.150	0.231	6.7	128.8	22.34	37.9	For
10 Nov 2018	2h02m05.06s	-32 42.579'	1.145	0.226	6.6	128.5	26.50	35.3	For
11 Nov 2018	2h02m35.76s	-32 33.134'	1.140	0.221	6.6	128.1	30.96	33.5	For
12 Nov 2018	2h03m09.90s	-32 21.968'	1.135	0.215	6.5	127.8	35.72	32.2	For
13 Nov 2018	2h03m47.74s	-32 08.984'	1						

Конфигурации спутников Юпитера в ноябре (время всемирное - UT)

Луна в ноябре 2018 года

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



I : Tra start: 1 Nov 2018 2:13	I : Occ start: 16 Nov 2018 3:36
I : Sha start: 1 Nov 2018 2:38	I : Ecl end: 16 Nov 2018 5:57
I : Tra end: 1 Nov 2018 4:23	I : Sha start: 16 Nov 2018 7:47
I : Sha end: 1 Nov 2018 4:48	III: Tra start: 16 Nov 2018 8:35
II : Occ start: 1 Nov 2018 8:48	III: Sha end: 16 Nov 2018 9:52
II : Ecl end: 1 Nov 2018 11:57	III: Sha end: 16 Nov 2018 10:27
III: Tra start: 1 Nov 2018 22:50	I : Sha start: 17 Nov 2018 0:45
I : Occ start: 1 Nov 2018 23:33	I : Sha start: 17 Nov 2018 0:55
III: Sha start: 2 Nov 2018 0:37	I : Tra end: 17 Nov 2018 2:56
III: Tra end: 2 Nov 2018 0:55	II : Sha start: 17 Nov 2018 3:05
I : Ecl end: 2 Nov 2018 2:08	II : Sha start: 17 Nov 2018 9:36
III: Sha end: 2 Nov 2018 2:28	II : Tra start: 17 Nov 2018 9:56
I : Tra start: 2 Nov 2018 20:43	II : Tra end: 17 Nov 2018 11:58
I : Sha start: 2 Nov 2018 21:07	I : Sha end: 17 Nov 2018 12:15
I : Tra end: 2 Nov 2018 22:53	I : Occ start: 17 Nov 2018 22:07
I : Sha end: 2 Nov 2018 23:16	I : Ecl end: 18 Nov 2018 0:26
II : Tra start: 3 Nov 2018 3:55	I : Tra start: 18 Nov 2018 19:16
I : Sha start: 3 Nov 2018 4:44	I : Sha start: 18 Nov 2018 19:24
II : Tra end: 3 Nov 2018 6:17	I : Tra end: 18 Nov 2018 21:26
I : Sha end: 3 Nov 2018 7:02	I : Sha end: 18 Nov 2018 21:33
I : Occ start: 3 Nov 2018 18:03	II : Occ start: 19 Nov 2018 3:51
I : Ecl end: 3 Nov 2018 20:37	II : Ecl end: 19 Nov 2018 6:25
I : Tra start: 4 Nov 2018 15:13	I : Occ start: 19 Nov 2018 16:37
I : Sha start: 4 Nov 2018 15:35	I : Ecl end: 19 Nov 2018 18:54
I : Tra end: 4 Nov 2018 17:23	III: Occ start: 19 Nov 2018 22:17
I : Sha end: 4 Nov 2018 17:45	III: Ecl end: 20 Nov 2018 0:41
II : Occ start: 4 Nov 2018 22:12	I : Tra start: 20 Nov 2018 13:46
II : Ecl end: 5 Nov 2018 1:15	I : Sha start: 20 Nov 2018 13:52
I : Occ start: 5 Nov 2018 12:34	I : Tra end: 20 Nov 2018 15:56
III: Occ start: 5 Nov 2018 13:20	I : Sha end: 20 Nov 2018 16:02
I : Ecl end: 5 Nov 2018 15:06	II : Tra start: 20 Nov 2018 23:02
III: Ecl end: 5 Nov 2018 16:43	II : Sha start: 20 Nov 2018 4:59
I : Tra start: 6 Nov 2018 9:43	II : Tra end: 21 Nov 2018 1:23
I : Sha start: 6 Nov 2018 10:04	II : Sha end: 21 Nov 2018 1:33
I : Tra end: 6 Nov 2018 11:54	I : Occ start: 21 Nov 2018 11:08
I : Sha end: 6 Nov 2018 12:13	I : Ecl end: 21 Nov 2018 13:23
II : Tra start: 6 Nov 2018 17:21	I : Tra start: 22 Nov 2018 8:16
II : Sha start: 6 Nov 2018 18:03	I : Sha start: 22 Nov 2018 8:21
I : Tra end: 6 Nov 2018 19:42	I : Tra end: 22 Nov 2018 10:27
II : Sha end: 6 Nov 2018 20:21	I : Sha end: 22 Nov 2018 10:30
I : Occ start: 7 Nov 2018 7:04	II : Occ start: 22 Nov 2018 17:15
I : Ecl end: 7 Nov 2018 9:34	II : Ecl end: 22 Nov 2018 19:42
I : Tra start: 8 Nov 2018 4:14	I : Occ start: 23 Nov 2018 5:38
I : Sha start: 8 Nov 2018 4:32	I : Ecl end: 23 Nov 2018 7:52
I : Tra end: 8 Nov 2018 6:24	III: Tra start: 23 Nov 2018 12:15
I : Sha end: 8 Nov 2018 6:42	III: Sha start: 23 Nov 2018 12:33
II : Occ start: 8 Nov 2018 11:37	III: Tra end: 23 Nov 2018 14:20
II : Ecl end: 8 Nov 2018 14:32	III: Sha end: 23 Nov 2018 14:26
I : Occ start: 9 Nov 2018 1:35	I : Tra start: 24 Nov 2018 2:47
III: Tra start: 9 Nov 2018 3:19	I : Sha start: 24 Nov 2018 2:49
I : Ecl end: 9 Nov 2018 4:03	I : Tra end: 24 Nov 2018 4:57
III: Sha start: 9 Nov 2018 4:36	I : Sha end: 24 Nov 2018 4:59
III: Tra end: 9 Nov 2018 5:24	II : Tra start: 24 Nov 2018 12:26
III: Sha end: 9 Nov 2018 6:28	II : Sha start: 24 Nov 2018 12:32
I : Tra start: 9 Nov 2018 22:44	II : Tra end: 24 Nov 2018 14:48
I : Sha start: 9 Nov 2018 23:01	I : Sha end: 24 Nov 2018 14:50
I : Tra end: 10 Nov 2018 0:54	I : Occ start: 25 Nov 2018 0:08
I : Sha end: 10 Nov 2018 1:11	I : Ecl end: 25 Nov 2018 2:20
II : Tra start: 10 Nov 2018 6:46	I : Tra start: 25 Nov 2018 21:17
I : Sha start: 10 Nov 2018 7:20	I : Sha start: 25 Nov 2018 21:18
II : Tra end: 10 Nov 2018 9:07	I : Tra end: 25 Nov 2018 23:28
II : Sha end: 10 Nov 2018 9:39	I : Sha end: 25 Nov 2018 23:28
I : Occ start: 10 Nov 2018 20:05	II : Occ start: 26 Nov 2018 6:40
I : Ecl end: 10 Nov 2018 22:31	II : Occ end: 26 Nov 2018 9:01
I : Tra start: 11 Nov 2018 17:14	I : Ecl start: 26 Nov 2018 18:39
I : Sha start: 11 Nov 2018 17:30	I : Occ end: 26 Nov 2018 20:50
I : Tra end: 11 Nov 2018 19:25	III: Occ start: 27 Nov 2018 2:45
I : Sha end: 11 Nov 2018 19:39	III: Occ end: 27 Nov 2018 4:50
II : Occ start: 12 Nov 2018 1:01	I : Sha start: 27 Nov 2018 15:46
II : Ecl end: 12 Nov 2018 3:50	I : Tra start: 27 Nov 2018 15:47
I : Occ start: 12 Nov 2018 14:36	I : Sha end: 27 Nov 2018 17:56
I : Ecl end: 12 Nov 2018 17:00	I : Tra end: 27 Nov 2018 17:58
III: Occ start: 12 Nov 2018 17:48	II : Sha start: 28 Nov 2018 1:50
III: Ecl end: 12 Nov 2018 20:42	II : Tra start: 28 Nov 2018 1:52
I : Tra start: 13 Nov 2018 11:45	II : Sha end: 28 Nov 2018 4:08
I : Sha start: 13 Nov 2018 11:58	II : Tra end: 28 Nov 2018 4:13
I : Tra end: 13 Nov 2018 13:55	I : Ecl start: 28 Nov 2018 13:07
I : Sha end: 13 Nov 2018 14:08	I : Occ end: 28 Nov 2018 15:20
II : Tra start: 13 Nov 2018 20:11	I : Sha start: 29 Nov 2018 10:15
II : Sha start: 13 Nov 2018 20:39	I : Tra start: 29 Nov 2018 10:18
II : Tra end: 13 Nov 2018 22:57	I : Sha end: 29 Nov 2018 12:25
I : Occ start: 14 Nov 2018 9:06	I : Tra end: 29 Nov 2018 12:28
I : Ecl end: 14 Nov 2018 11:29	II : Ecl start: 29 Nov 2018 19:59
I : Tra start: 15 Nov 2018 6:15	II : Occ end: 29 Nov 2018 22:26
I : Sha start: 15 Nov 2018 6:27	I : Ecl end: 30 Nov 2018 7:36
I : Tra end: 15 Nov 2018 8:25	I : Occ end: 30 Nov 2018 9:50
I : Sha end: 15 Nov 2018 8:36	III: Sha start: 30 Nov 2018 16:31
II : Occ start: 15 Nov 2018 14:26	III: Tra start: 30 Nov 2018 16:43
II : Ecl end: 15 Nov 2018 17:07	III: Sha end: 30 Nov 2018 18:24
	III: Tra end: 30 Nov 2018 18:48

Дата	α (2000.0)	δ (2000.0)	R (км.)	m	Элонг	Фаза	Созв
1 Nov 2018	9h00m03.25s	+18 07.406'	370214	-11.5	86.0	46.6	Cnc
2 Nov 2018	9h57m25.06s	+14 49.032'	370522	-11.0	72.9	35.4	Leo
3 Nov 2018	10h52m44.65s	+10 39.831'	371338	-10.4	59.9	25.0	Leo
4 Nov 2018	11h46m15.34s	+5 56.534'	372722	-9.7	46.9	15.9	Vir
5 Nov 2018	12h38m26.81s	+0 56.413'	374734	-8.7	34.1	8.6	Vir
6 Nov 2018	13h29m55.23s	-4 03.599'	377404	-7.2	21.5	3.5	Vir
7 Nov 2018	14h21m15.01s	-8 47.492'	380699	-4.6	9.7	0.7	Vir
8 Nov 2018	15h12m52.28s	-13 00.731'	384504	-3.1	6.2	0.3	Lib
9 Nov 2018	16h05m00.00s	-16 30.911'	388625	-6.3	16.7	2.1	Sco
10 Nov 2018	16h57m35.33s	-19 08.466'	392798	-8.0	28.2	6.0	Oph
11 Nov 2018	17h50m20.41s	-20 47.264'	396722	-9.0	39.5	11.5	Sgr
12 Nov 2018	18h42m47.40s	-21 24.866'	400087	-9.8	50.7	18.4	Sgr
13 Nov 2018	19h34m26.67s	-21 02.291'	402609	-10.3	61.7	26.4	Sgr
14 Nov 2018	20h24m55.34s	-19 43.300'	404055	-10.8	72.5	35.1	Cap
15 Nov 2018	21h14m03.28s	-17 33.442'	404267	-11.2	83.3	44.3	Cap
16 Nov 2018	22h01m55.19s	-14 39.171'	403177	-11.5	94.1	53.7	Aqr
17 Nov 2018	22h48m49.48s	-11 07.303'	400819	-11.8	105.0	63.1	Aqr
18 Nov 2018	23h35m15.61s	-7 04.931'	397332	-12.1	116.1	72.1	Aqr
19 Nov 2018	0h21m51.23s	-2 39.770'	392952	-12.3	127.5	80.5	Psc
20 Nov 2018	1h09m19.40s	+1 59.174'	388002	-12.5	139.1	87.9	Cet
21 Nov 2018	1h58m25.58s	+6 40.799'	382863	-12.6	151.1	93.8	Psc
22 Nov 2018	2h49m53.00s	+11 11.212'	377939	-12.8	163.3	97.9	Ari
23 Nov 2018	3h44m14.85s	+15 13.573'	373614	-12.8	174.6	99.8	Tau
24 Nov 2018	4h41m42.66s	+18 29.027'	370198	-12.8	169.3	99.1	Tau
25 Nov 2018	5h41m53.78s	+20 39.185'	367892	-12.8	156.5	95.9	Tau
26 Nov 2018	6h43m46.19s	+21 29.961'	366762	-12.7	143.2	90.1	Gem
27 Nov 2018	7h45m50.40s	+20 55.326'	366748	-12.5	129.8	82.1	Gem
28 Nov 2018	8h46m37.18s	+18 58.916'	367692	-12.3	116.5	72.4	Cnc
29 Nov 2018	9h45m05.49s	+15 52.493'	369386	-12.0	103.3	61.6	Leo
30 Nov 2018	10h40m54.44s	+11 52.482'	371619	-11.6	90.2	50.3	Leo

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 ноябре 2018 года ($\phi=56^\circ, \lambda=0^\circ$)

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	диам	восход	BK	Bc	заход
1	14:23:30.2	-14:15:20	Lib	32.23	7h07m	11h44m	20	16h20m
6	14:43:12.8	-15:49:03	Lib	32.27	7h17m	11h44m	18	16h09m
11	15:03:16.3	-17:16:14	Lib	32.31	7h28m	11h44m	17	15h59m
16	15:23:40.7	-18:36:00	Lib	32.34	7h38m	11h45m	15	15h51m
21	15:44:25.7	-19:47:32	Lib	32.38	7h48m	11h46m	14	15h43m
26	16:05:30.7	-20:50:04	Sco	32.41	7h58m	11h47m	13	15h36m
30	16:22:36.3	-21:33:08	Sco	32.43	8h05m	11h49m	12	15h32m

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

d	h	Соединения	d	h	Конфигурации
2	5	Регул 2.0S от Луны	17	8	Нептун 2.6N от Луны
6	11	Меркурий в элонгации E(23)	20	22	Уран 4.5N от Луны
7	16	НОВОЛУНИЕ	23	4	Меркурий 4.1N от Антареса
8	19	Юпитер 3.6S от Луны	23	5	ПОЛНОЛУНИЕ
9	16	Меркурий 1.8N от Антареса	23	21	Альдебаран 1.7S от Луны
11	15	Сатурн 1.5S от Луны	25	8	Нептун в стоянии
12	2	Луна макс к югу (-21.4)	26	1	Луна макс к северу (21.4)
12	17	Плутон 0.9S от Луны	26	6	Юпитер в соединении
14	3	Венера в стоянии	26	12	Луна в перигее
14	15	Луна в апогее	27	9	Меркурий в нижнем соединении
15	14	ПЕРВАЯ ЧЕТВЕРТЬ	27	22	Меркурий 0.4N от Юпитера
16	4	Марс 0.9N от Луны	29	11	Регул 2.2S от Луны
17	0	Меркурий в стоянии	30	0	ПОСЛЕДНЯЯ ЧЕТВЕРТЬ

СТРОНОМИЧЕСКИЕ СОБЫТИЯ МЕСЯЦА

Избранные астрономические события месяца (время всемирное): 2 ноября - Луна ($\Phi = 0,33$ -) близ Регула, 5 ноября - Луна ($\Phi = 0,04$ -) близ Спика, 6 ноября - Меркурий достигает максимальной вечерней (восточной) элонгации 23 градуса, 7 ноября - долгопериодическая переменная звезда R Лисички близ максимума блеска (7m), 7 ноября - новолуние, 8 ноября - Луна ($\Phi = 0,02+$) близ Юпитера, 9 ноября - Луна ($\Phi = 0,04+$) близ Меркурия, 9 ноября - Меркурий проходит в 2 градусах севернее Антареса, 11 ноября - Луна ($\Phi = 0,15+$) близ Сатурна, 12 ноября - Луна ($\Phi = 0,19+$) проходит точку максимального склонения к югу от небесного экватора, 13 ноября - Луна ($\Phi = 0,31+$) в нисходящем узле своей орбиты, 14 ноября - Венера в стоянии с переходом от попятного движения к прямому, 14 ноября - Луна ($\Phi = 0,41+$) в апогее своей орбиты на расстоянии 404340 км от центра Земли, 15 ноября - Луна в фазе первой четверти, 15 ноября - покрытие на 6 секунд астероидом Чайковский (2266) звезды HIP1899 (7,9m) из созвездия Близнецов при видимости в Сибири, 15 ноября - покрытие Луной ($\Phi = 0,5+$) звезды дельта Козерога (2,8m) при видимости на Европейской части территории России, 16 ноября - покрытие Луной ($\Phi = 0,55+$) Марса при видимости в Южной Америке (Чили и Аргентина), 17 ноября - Меркурий в стоянии с переходом от прямого движения к попятному, 17 ноября - Луна ($\Phi = 0,66+$) близ Нептуна, 17 ноября - покрытие Луной ($\Phi = 0,68+$) звезды пси2 Водолея (4,4m) при видимости в Сибири, 18 ноября - покрытие на 6 секунд астероидом Фокея (25) звезды 4814-02050-1 (8,6m) из созвездия Единорога при видимости в Сибири, 20 ноября - Луна ($\Phi = 0,93+$) близ Урана, 23 ноября - Меркурий проходит в 4 градусах севернее Антареса, 23 ноября - полнолуние, 23 ноября - Луна ($\Phi = 1,0$) близ Альдебарана, 25 ноября - Нептун в стоянии с переходом от попятного к прямому движению, 26 ноября - Луна ($\Phi = 0,9$ -) проходит точку максимального склонения к северу от небесного экватора, 26 ноября - Юпитер в соединении с Солнцем, 26 ноября - Луна ($\Phi = 0,86$ -) в перигее своей орбиты на расстоянии 366620 км от центра Земли, 27 ноября - Меркурий в нижнем соединении с Солнцем, 27 ноября - долгопериодическая переменная звезда S Большой Медведицы близ максимума блеска (7m), 27 ноября - Меркурий в соединении с Юпитером, 27 ноября - Луна ($\Phi = 0,8$ -) в восходящем узле своей орбиты, 28 ноября - покрытие Луной ($\Phi = 0,72$ -) звезды дельта Рака (3,9m) при видимости на севере страны и в Сибири, 29 ноября - Луна ($\Phi = 0,57$ -) близ Регула, 30 ноября - Луна в фазе последней четверти, 30 ноября - долгопериодическая переменная звезда X Жирафа близ максимума блеска (7m).

Обзорное путешествие по звездному небу ноября в журнале «Небосвод» за ноябрь 2009 года (<http://astronet.ru/db/msg/1231668>).

Солнце, двигаясь по созвездию Весов, 23 ноября пересечет границу созвездия Скорпиона, а 29 ноября войдет в созвездие Змееносца. Склонение центрального светила к концу ноября достигает 21,5 градуса к югу от небесного экватора, поэтому продолжительность дня в северном полушарии Земли близка к минимальной. В начале месяца она составляет 9 часов 12 минут, а к концу описываемого периода уменьшается до 7,5 часов, принимая значение всего на полчаса больше минимальной продолжительности дня. Эти данные справедливы для широты Москвы, где полуденная высота Солнца за месяц уменьшится с 19 до 12 градусов. Наблюдать центральное светило можно весь день. **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/122232>).

Луна начнет движение по небу ноября при фазе 0,46- в созвездии Рака близ звездного скопления Ясли (M44) около восходящего узла и перигея своей орбиты. В первый день ноября Луна перейдет в созвездие Льва ($\Phi = 0,42$ -), устремившись к Регулу, севернее которого пройдет при фазе 0,33- уже 2 ноября. Созвездия Девы молодой месяц достигнет 3 ноября при фазе 0,17-. 5 ноября старый месяц пройдет севернее Спика, а 6 ноября - севернее Венеры. К концу дня 6 ноября Луна достигнет созвездия Весов при фазе около 0. В созвездии Весов Луна примет фазу новолуния 7 ноября и выйдет на вечернее небо близ Юпитера, севернее которого пройдет 8 ноября при фазе 0,02+. Постепенно увеличивая фазу, Луна 9 ноября будет находиться в созвездии Скорпиона, в этот же день перейдя в созвездие Змееносца, находясь севернее Меркурия и Антареса низко над горизонтом. Лучшие условия для наблюдений этого соединения будут в южных районах. 10 ноября тонкий лунный серп при фазе 0,1+ вступит во владения созвездия Стрельца, где сблизится с Сатурном при фазе 0,15+ 11 ноября (близ максимального склонения к югу от небесного экватора). В этом созвездии Луна пробудет до 13 ноября, а в созвездии Козерога войдет при фазе 0,32+ близ нисходящего узла и апогея своей орбиты. В созвездии Козерога Луна примет фазу первой четверти 15 ноября, а в созвездии Водолея перейдет ($\Phi = 0,53+$) к концу дня. Здесь при фазе 0,66+ Луна пройдет южнее Нептуна 17 ноября. 18 ноября ночное светило посетит созвездие Рыб при фазе 0,76+, а 19 ноября перейдет в созвездие Кита. 20 ноября Луна при фазе 0,88+ вновь перейдет в созвездие Рыб и пойдет на сближение с Ураном, южнее которого пройдет в этот же день при фазе 0,93+. 21 ноября снова будет наблюдаться в созвездии Кита, в этот же день перейдя в созвездие Овна при фазе 0,97+. 22 ноября яркий лунный диск перейдет в созвездие Тельца, где на следующий день примет фазу полнолуния близ Альдебарана. Покрытия звезды не произойдет, т.к. текущая серия покрытий закончилась, а в следующий раз Луна покроет Альдебаран только 18 августа 2033 года. 25 ноября лунный диск при фазе 0,95- посетит созвездие Ориона, в этот же день перейдя в созвездие Близнецов ($\Phi = 0,93$ -), находясь близ максимального склонения к северу от небесного экватора и перигея своей орбиты. 27 ноября Луна достигнет созвездия Рака при фазе 0,8-, находясь южнее кометы P/Stephan-Oterma (38P). Здесь 27 ноября Луна ночное светило при фазе 0,75- пересечет рассеянное звездное скопление Ясли (M44) близ восходящего узла своей орбиты. При фазе 0,66- лунный овал 28 ноября достигнет созвездия Льва, вновь устремившись к Регулу, севернее которого пройдет при фазе 0,57- 29 ноября. В созвездии Льва 30 ноября Луна примет фазу последней четверти и закончит свой путь по осеннему небу у границы с созвездием Девы при фазе 0,4-

Большие планеты Солнечной системы. Меркурий перемещается в одном направлении с Солнцем по созвездию Скорпиона, 7 ноября переходя в созвездие Змееносца. 17 ноября планета сменит движение на попятное и 25 ноября вновь перейдет в созвездие Скорпиона, где пробудет до 29 ноября, когда вступит в

созвездие Весов. Меркурий находится на вечернем небе, но из-за низкого положения над горизонтом в средних широтах страны имеет весьма посредственные условия для наблюдений даже в период максимального удаления до 23 градусов 6 ноября (вечерняя элонгация). 27 ноября быстрая планета достигнет нижнего соединения с Солнцем, имея максимальный видимый диаметр ($10''$) и минимальный блеск (6m). В начале месяца видимый диаметр Меркурия имеет значение около 5 угловых секунд, а затем начинает увеличиваться до нижнего соединения, фаза медленно уменьшается от 0,75 до 0. Это означает, что при наблюдении в телескоп Меркурий будет иметь вид овала, превращающегося в полудиск, а затем - в серп. Блеск планеты за месяц уменьшается от 0m до 6m. В ноябре 2016 года Меркурий прошел по диску Солнца, а следующее прохождение состоится 11 ноября 2019 года.

Венера движется попятно по созвездию Девы, 14 ноября меняя движение на прямое. Планета видна на утреннем небе, весьма быстро увеличивая угловое удаление к западу от Солнца от 10 до 40 градусов. В середине месяца Венера сближается со Спикой до 1 градуса. В телескоп наблюдается тонкий серп без деталей. Серп планеты легко наблюдается и в бинокль, а зоркие люди могут попробовать разглядеть его и невооруженным глазом! Видимый диаметр Венеры уменьшается от $61''$ до $40''$, а фаза увеличивается от 0 до 0,25 при блеске, возрастающем до -4,8m.

Марс перемещается в одном направлении с Солнцем по созвездию Козерога, 11 ноября переходя в созвездие Водолея. Планета наблюдается в вечерние часы над южным горизонтом в виде яркой красноватой звезды выделяющейся на фоне других звезд. Блеск планеты за месяц уменьшается от -0,6m до 0m, а видимый диаметр - от $12''$ до $9''$. Идет благоприятный период видимости загадочной планеты в этом году. Марс 27 июля этого года прошел великое противостояние с Солнцем. Детали на поверхности планеты визуальное 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 Весов, постепенно сближаясь с Антаресом и переходя в созвездие Скорпиона 20 ноября. Газовый гигант наблюдается в лучах заходящего Солнца в южных широтах. 26 ноября Юпитер пройдет соединение с Солнцем и выйдет на утреннее небо, но наблюдать его на фоне утренней зари можно будет уже в декабре месяце. Угловой диаметр самой большой планеты Солнечной системы уменьшается к соединению до $31''$ при блеске, придерживающимся 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. Наблюдать окольцованную планету можно по вечерам. Блеск планеты составляет 0,5m при видимом диаметре около $15,5''$. В небольшой телескоп можно наблюдать кольцо и спутник Титан, а также другие наиболее яркие спутники. Видимые размеры кольца планеты составляют в среднем $40 \times 15''$ при наклоне к наблюдателю 26 градусов.

Уран (5,9m, $3,4''$) перемещается попятно по созвездию Овна близ звезды омикрон Psc с блеском 4,2m. 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 попятно (до 25 ноября, когда сменит движение на прямое) по созвездию Водолея близ звезды лямбда Aqr (3,7m). Планета видна почти всю ночь. Для поисков самой далекой планеты Солнечной системы понадобится 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 ноябре 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 блеске около 5m движется по созвездиям Печи и Кита. Вторая перемещается по созвездиям Близнецов и Рака при максимальном 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 ноябре будут Юнона (7,4m) - в созвездии Эридана, а также Веста (7,8m) - в созвездии Стрельца. 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 mark112018.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 ноября, Y Персея 8,4m - 5 ноября, R Геркулеса 8,8m - 6 ноября, X Кита 8,8m - 7 ноября, R Лисички 8,1m - 7 ноября, RT Центавра 9,0m - 22 ноября, R Микроскопа 9,2m - 24 ноября, U Змеи 8,5m - 25 ноября, U Персея 8,1m - 26 ноября, S Большой Медведицы 7,8m - 27 ноября, X Жирафа 8,1m - 30 ноября.

Больше сведений на <http://www.aavso.org/>.

Среди основных метеорных потоков 12 ноября максимума действия достигнут Северные Тауриды (ZHR=5) из созвездия Тельца. 17 ноября в 22 часа 30 минут по всемирному времени максимальным числом метеоров будут обладать Леониды (ZHR=20). 21 ноября в максимуме действия окажутся альфа-Моноцеротиды (ZHR=5 и более) из созвездия Единорога. Луна в период максимума первого потока близка к новолунию, второго потока - к фазе первой четверти, третьего потока - к фазе полнолуния, поэтому лучшими условиями для наблюдений будут обладать Северные Тауриды. Из других основных потоков активны Южные Тауриды из созвездия Тельца. Подробнее на <http://www.imo.net>. Другие сведения о явлениях года имеются в АК_2018 - <http://www.astronet.ru/db/msg/1364103>.

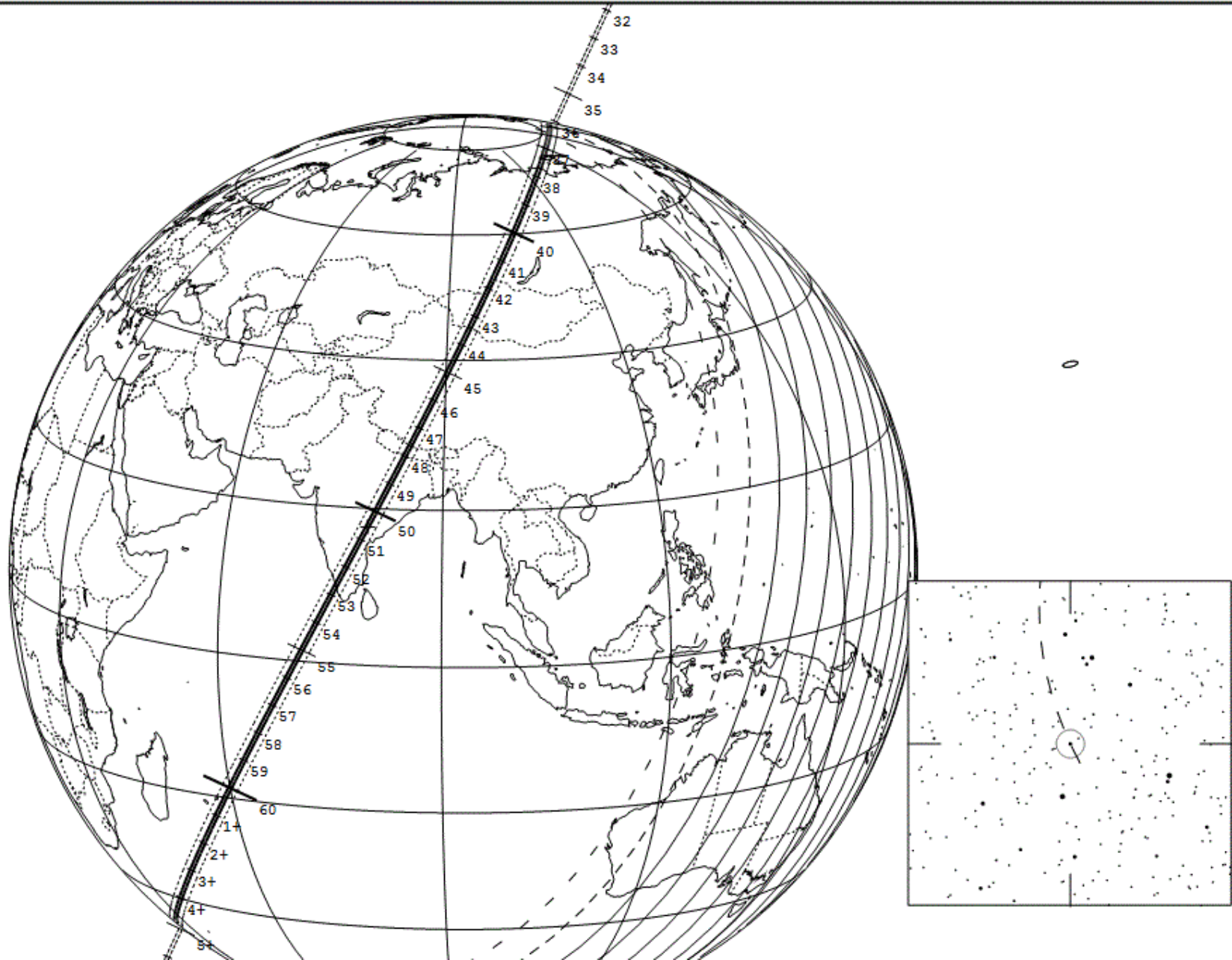
Ясного неба и успешных наблюдений!

2266 Tchaikovsky occults HIP 31899 on 2018 Nov 15 from 20h 36m to 21h 5m UT

Star:
Mv = 7.9
RA = 6 40 3.5965 (J2000)
Dec = 12 22 30.053
[of Date: 6 41 7, 12 21 22]
Prediction of 2017 May 18.0

Max Duration = 6.5 secs
Mag Drop = 7.5
Sun : Dist = 133 deg
Moon: Dist = 132 deg
illum = 52 %
E 0.071"x 0.025" in PA 78

Asteroid:
Mag = 15.4
Dia = 47km, 0.032"
Parallax = 4.336"
Hourly dRA = -0.507s
dDec = -15.90"



25 Phocaea occults TYC 4814-02050-1 on 2018 Nov 18 from 0h 24m to 0h 42m UT

Star:
Mv = 8.6
RA = 7 4 46.0068 (J2000)
Dec = -1 49 10.393
[of Date: 7 5 43, -1 50 54]
Prediction of 2017 May 18.0

Max Duration = 6.4 secs
Mag Drop = 4.1
Sun : Dist = 124 deg
Moon: Dist = 111 deg
: illum = 72 %
E 0.009"x 0.006" in PA 81

Asteroid: (in DAMIT, ISAM)
Mag = 12.7
Dia = 75km, 0.047"
Parallax = 4.001"
Hourly dRA = -0.871s
dDec = -22.92"

