

Изображение: Shutterstock

Ученые Мичиганского университета в городе Энн-Арбор (США) доказали, что Вселенная расширяется во всех направлениях с одинаковым ускорением. При этом они учли различные факторы, которые могут исказить данные наблюдений, и показали, что их влияние незначительно. Об этом сообщает издание Science News. Исследователи изучили более тысячи сверхновых звезд типа Ia, возникающих, когда белый карлик превышает предел своей массы из-за того, что на него падает вещество от соседней звезды. Такие катаклизмические двойные звезды являются «стандартными свечами», поскольку их видимая яркость строго зависит от расстояния до них. Ученые измерили красное смещение, возникающее из-за того, что электромагнитные волны увеличивают длину волны вследствие эффекта Доплера, когда источник света движется от наблюдателя. Само удаление объектов происходит из-за расширения Вселенной, однако даже в равномерно (изотропно) увеличивающемся объеме пространства неизбежно наблюдаются случайные колебания в скорости расширения, которые «зашумляют» данные. Ученые сравнили полученные данные с ожидаемым шумом, возникающим вследствие систематических погрешностей и других факторов, вроде гравитационного линзирования и пекулярной скорости, в изотропно расширяющейся Вселенной. Полученные результаты подтвердили изотропию расширения Вселенной с точностью до одного процента.

Источник: <https://lenta.ru/>

«АстроКА» Календарь наблюдателя № 04 (199) Апрель 2019 года

© 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 - 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 φ=56 и λ=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 20.02.2019



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
2019 Apr 1	23 10 12.16	- 5 35 43.2	0.717741	9.3	0.8	24.3w	115	28.8	66.6	-6	334
2019 Apr 4	23 15 53.02	- 5 40 22.6	0.757613	8.8	0.6	26.1w	108	34.7	65.3	-5	334
2019 Apr 7	23 23 47.44	- 5 24 56.6	0.799607	8.4	0.4	27.1w	101	40.2	64.1	-5	333
2019 Apr 10	23 33 33.02	- 4 51 19.8	0.842895	7.9	0.3	27.6w	95	45.2	63.2	-4	333
2019 Apr 13	23 44 51.43	- 4 1 21.6	0.886918	7.5	0.2	27.7w	90	49.9	62.4	-3	332
2019 Apr 16	23 57 28.63	- 2 56 39.6	0.931300	7.2	0.1	27.3w	85	54.3	61.8	-3	332
2019 Apr 19	0 11 14.60	- 1 38 39.3	0.975767	6.8	0.1	26.6w	80	58.5	61.3	-2	332
2019 Apr 22	0 26 2.80	- 0 8 36.4	1.020084	6.5	0.0	25.5w	75	62.7	61.0	-2	332
2019 Apr 25	0 41 49.75	1 32 20.2	1.064003	6.3	-0.1	24.2w	70	66.7	60.9	-2	331
2019 Apr 28	0 58 34.67	3 23 4.8	1.107212	6.0	-0.2	22.5w	65	70.9	60.9	-1	332
Венера											
2019 Apr 1	22 32 22.93	-10 9 47.2	1.273722	13.2	-3.9	34.8w	52	81.1	67.0	0	339
2019 Apr 6	22 55 19.37	- 8 4 59.7	1.304248	12.9	-3.9	33.7w	50	82.4	65.9	0	338
2019 Apr 11	23 18 1.41	- 5 54 21.1	1.334027	12.6	-3.9	32.5w	48	83.6	65.0	0	338
2019 Apr 16	23 40 32.27	- 3 39 14.9	1.363053	12.3	-3.9	31.4w	46	84.8	64.3	0	337
2019 Apr 21	0 2 55.97	- 1 21 3.2	1.391316	12.1	-3.9	30.3w	44	85.9	63.9	0	337
2019 Apr 26	0 25 16.99	0 58 52.6	1.418767	11.9	-3.9	29.1w	42	87.0	63.8	0	337
2019 May 1	0 47 39.74	3 19 9.4	1.445337	11.6	-3.8	27.9w	40	88.1	64.0	0	337
Марс											
2019 Apr 1	3 51 24.47	21 5 41.6	2.019888	4.6	1.4	49.5e	29	93.7	257.0	-11	323
2019 Apr 6	4 5 17.49	21 47 29.3	2.058533	4.5	1.5	47.9e	28	94.1	258.1	-9	324
2019 Apr 11	4 19 15.97	22 24 50.8	2.096393	4.5	1.5	46.3e	27	94.4	259.3	-8	324
2019 Apr 16	4 33 19.02	22 57 37.6	2.133407	4.4	1.5	44.7e	26	94.8	260.5	-7	325
2019 Apr 21	4 47 25.78	23 25 42.6	2.169555	4.3	1.6	43.1e	26	95.1	261.8	-5	326
2019 Apr 26	5 1 35.58	23 49 0.8	2.204820	4.2	1.6	41.4e	25	95.4	263.1	-4	328
2019 May 1	5 15 47.76	24 7 28.8	2.239147	4.2	1.6	39.8e	24	95.8	264.3	-2	329
Юпитер											
2019 Apr 1	17 33 42.65	-22 39 57.2	4.947367	39.8	-2.1	106.8w	10	99.2	92.4	-3	2
2019 Apr 11	17 34 20.67	-22 40 15.1	4.796361	41.1	-2.2	116.5w	10	99.3	92.2	-3	2
2019 Apr 21	17 33 37.51	-22 39 48.3	4.657567	42.3	-2.2	126.4w	9	99.4	92.1	-3	2
2019 May 1	17 31 35.34	-22 38 37.3	4.535190	43.4	-2.3	136.6w	7	99.6	92.2	-3	2
Сатурн											
2019 Apr 1	19 24 28.61	-21 36 10.1	10.161066	16.4	0.6	81.1w	6	99.8	81.8	24	7
2019 Apr 11	19 26 7.32	-21 33 11.3	9.994622	16.7	0.5	90.6w	6	99.8	81.6	24	7
2019 Apr 21	19 27 5.56	-21 31 33.9	9.828598	17.0	0.5	100.2w	6	99.8	81.4	23	7
2019 May 1	19 27 22.42	-21 31 23.7	9.667476	17.2	0.5	109.8w	5	99.8	81.3	23	7
Уран											
2019 Apr 1	1 56 16.43	11 22 9.4	20.785558	3.3	5.9	20.3e	1	100.0	251.0	43	260
2019 Apr 11	1 58 24.29	11 33 52.7	20.832986	3.3	5.9	11.0e	1	100.0	252.3	43	260
2019 Apr 21	2 0 35.47	11 45 46.8	20.853445	3.3	5.9	1.9e	0	100.0	265.0	44	260
2019 May 1	2 2 47.42	11 57 37.5	20.846781	3.3	5.9	7.4w	0	100.0	66.2	45	260
Нептун											
2019 Apr 1	23 13 2.68	- 6 5 29.7	30.847773	2.4	8.0	23.9w	1	100.0	64.9	-24	323
2019 Apr 11	23 14 18.96	- 5 57 43.9	30.768297	2.4	8.0	33.4w	1	100.0	65.6	-24	323
2019 Apr 21	23 15 28.97	- 5 50 39.9	30.665271	2.4	7.9	42.9w	1	100.0	66.0	-24	323
2019 May 1	23 16 31.30	- 5 44 26.7	30.541653	2.4	7.9	52.3w	2	100.0	66.2	-24	322

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 «o» 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 апреле 2019 года

(с блеском около 10m и ярче)

Церера (1)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	Δ	m	elon.	V	PA	con.
1 Apr 2019	16h52m38.79s	-16 32.300'	2.718	2.118	8.2	116.8	8.11	111.1	Oph
6 Apr 2019	16h53m22.21s	-16 37.984'	2.722	2.062	8.1	121.5	3.92	135.0	Oph
11 Apr 2019	16h53m25.10s	-16 43.431'	2.726	2.010	8.0	126.4	3.43	218.4	Oph
16 Apr 2019	16h52m46.97s	-16 48.768'	2.730	1.961	7.9	131.4	7.52	249.3	Oph
21 Apr 2019	16h51m27.94s	-16 54.096'	2.734	1.916	7.8	136.5	12.20	257.3	Oph
26 Apr 2019	16h49m28.62s	-16 59.484'	2.738	1.876	7.7	141.8	16.86	260.7	Oph
1 May 2019	16h46m50.52s	-17 04.981'	2.742	1.840	7.6	147.2	21.31	262.5	Oph

Паллада (2)

1 Apr 2019	14h01m53.30s	+15 26.667'	2.515	1.591	7.9	151.6	53.57	333.9	Boo
6 Apr 2019	13h58m26.76s	+16 59.912'	2.527	1.597	7.9	152.4	51.87	330.1	Boo
11 Apr 2019	13h54m43.30s	+18 26.040'	2.539	1.611	7.9	151.9	49.21	326.5	Boo
16 Apr 2019	13h50m51.00s	+19 43.618'	2.551	1.632	8.0	150.1	45.68	322.9	Boo
21 Apr 2019	13h46m57.79s	+20 51.637'	2.563	1.658	8.0	147.5	41.47	319.4	Boo
26 Apr 2019	13h43m11.09s	+21 49.477'	2.576	1.691	8.1	144.2	36.73	315.7	Boo
1 May 2019	13h39m37.93s	+22 36.851'	2.588	1.730	8.2	140.5	31.58	311.8	Boo

Юнона (3)

1 Apr 2019	5h21m09.71s	+12 09.567'	2.130	2.253	9.7	70.0	70.13	75.9	Ori
6 Apr 2019	5h30m31.85s	+12 42.140'	2.140	2.314	9.7	67.4	70.91	77.4	Ori
11 Apr 2019	5h40m03.99s	+13 11.599'	2.151	2.375	9.8	64.9	71.55	78.8	Ori
16 Apr 2019	5h49m44.63s	+13 37.867'	2.162	2.435	9.8	62.4	72.06	80.2	Tau
21 Apr 2019	5h59m32.36s	+14 00.899'	2.174	2.495	9.9	60.0	72.46	81.5	Ori
26 Apr 2019	6h09m26.07s	+14 20.678'	2.185	2.553	9.9	57.5	72.79	82.8	Ori
1 May 2019	6h19m24.84s	+14 37.195'	2.197	2.612	10.0	55.1	73.07	84.2	Ori

Веста (4)

1 Apr 2019	0h01m59.88s	- 4 58.319'	2.376	3.338	8.0	13.1	71.70	67.9	Psc
6 Apr 2019	0h10m51.64s	- 4 04.714'	2.380	3.329	8.1	15.5	71.24	68.0	Psc
11 Apr 2019	0h19m39.57s	- 3 11.685'	2.385	3.318	8.1	18.0	70.73	68.1	Psc
16 Apr 2019	0h28m23.56s	- 2 19.360'	2.390	3.304	8.2	20.5	70.18	68.3	Cet
21 Apr 2019	0h37m03.68s	- 1 27.846'	2.395	3.288	8.2	22.9	69.61	68.5	Cet
26 Apr 2019	0h45m40.04s	- 0 37.242'	2.400	3.269	8.2	25.5	69.01	68.7	Cet
1 May 2019	0h54m12.58s	+ 0 12.347'	2.405	3.247	8.2	28.0	68.37	69.0	Cet

Ирида (7)

1 Apr 2019	12h47m16.91s	-13 30.161'	2.818	1.828	9.4	170.5	37.64	294.7	Crv
6 Apr 2019	12h42m36.18s	-12 57.614'	2.825	1.830	9.4	172.3	37.86	296.3	Crv
11 Apr 2019	12h38m02.10s	-12 23.409'	2.831	1.840	9.4	169.7	37.06	297.9	Crv
16 Apr 2019	12h33m42.07s	-11 48.491'	2.837	1.856	9.6	165.0	35.31	299.7	Crv
21 Apr 2019	12h29m42.35s	-11 13.779'	2.844	1.880	9.7	159.6	32.27	300.6	Vir
26 Apr 2019	12h26m08.02s	-10 40.104'	2.849	1.911	9.8	154.1	29.57	303.8	Vir
1 May 2019	12h23m03.26s	-10 08.222'	2.855	1.947	9.9	148.5	25.83	306.5	Vir

Флора (8)

1 Apr 2019	15h51m59.68s	-12 03.134'	2.544	1.767	10.5	131.8	10.37	311.4	Lib
6 Apr 2019	15h50m33.80s	-11 48.601'	2.543	1.719	10.4	137.0	15.32	300.0	Lib
11 Apr 2019	15h48m23.58s	-11 32.595'	2.542	1.675	10.3	142.3	20.40	294.1	Lib
16 Apr 2019	15h45m30.94s	-11 15.430'	2.541	1.635	10.2	147.8	25.26	290.4	Lib
21 Apr 2019	15h41m58.99s	-10 57.460'	2.540	1.602	10.1	153.3	29.72	287.9	Lib
26 Apr 2019	15h37m51.84s	-10 39.078'	2.538	1.574	10.0	158.8	33.62	285.9	Lib
1 May 2019	15h33m15.03s	-10 20.741'	2.536	1.552	9.9	164.1	36.73	284.3	Lib

Паргенопа (11)

1 Apr 2019	15h56m05.68s	-13 32.992'	2.468	1.698	10.6	130.6	5.86	351.5	Lib
6 Apr 2019	15h55m36.50s	-13 20.487'	2.463	1.646	10.5	135.6	9.18	316.8	Lib
11 Apr 2019	15h54m22.93s	-13 06.296'	2.457	1.598	10.4	140.8	13.84	302.7	Lib
16 Apr 2019	15h52m26.03s	-12 50.684'	2.452	1.554	10.2	146.1	18.68	295.7	Lib
21 Apr 2019	15h49m47.94s	-12 33.961'	2.446	1.516	10.1	151.4	23.34	291.6	Lib
26 Apr 2019	15h46m31.76s	-12 16.468'	2.441	1.483	10.0	156.9	27.60	288.8	Lib
1 May 2019	15h42m42.04s	-11 58.615'	2.435	1.456	9.8	162.3	31.22	286.6	Lib

Геркулина (532)

1 Apr 2019	9h09m03.49s	+33 16.001'	2.334	1.695	9.7	117.8	9.39	121.4	Lyn
6 Apr 2019	9h10m43.67s	+33 03.826'	2.330	1.743	9.8	113.5	14.86	119.3	Lyn
11 Apr 2019	9h13m09.77s	+32 47.111'	2.326	1.792	9.9	109.4	20.05	118.1	Cnc
16 Apr 2019	9h16m18.88s	+32 26.280'	2.321	1.844	10.0	105.4	24.87	117.2	Cnc
21 Apr 2019	9h20m07.45s	+32 01.700'	2.317	1.896	10.0	101.6	29.33	116.7	Cnc
26 Apr 2019	9h24m32.03s	+31 33.660'	2.314	1.949	10.1	98.0	33.48	116.3	Leo
1 May 2019	9h29m29.50s	+31 02.392'	2.310	2.002	10.2	94.5	37.33	116.1	Leo

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 апреле 2019 года

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

Комета Iwamoto (C/2018 Y1)

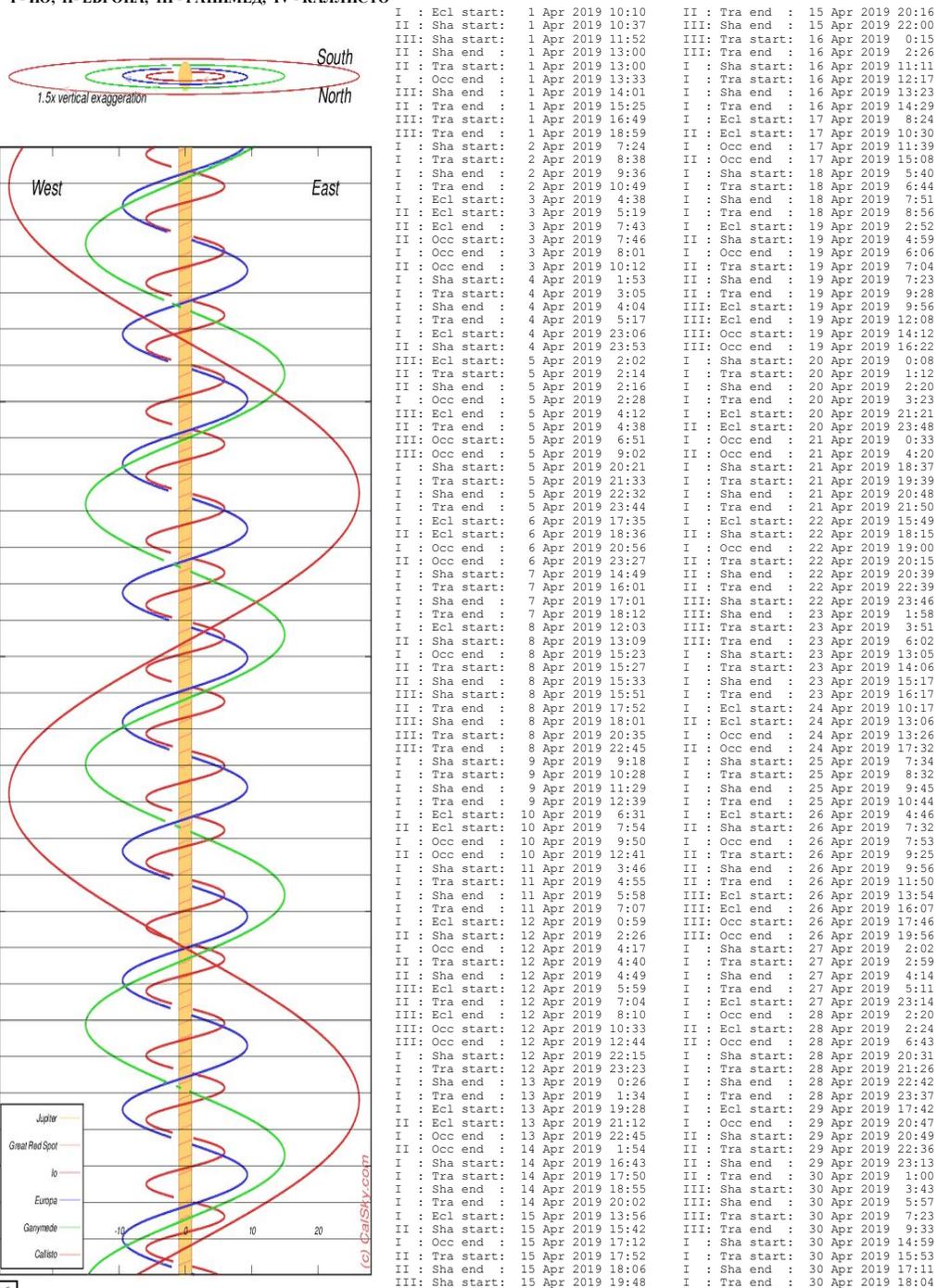
Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	Δ	m	elon.	V	PA	con
1 Apr 2019	4h25m42.16s	+33 21.443'	1.508	1.734	9.5	60.0	10.38	260.2	Per
2 Apr 2019	4h25m23.67s	+33 20.797'	1.516	1.765	9.5	59.0	9.15	260.8	Per
3 Apr 2019	4h25m07.43s	+33 20.270'	1.523	1.795	9.6	58.0	7.98	261.6	Per
4 Apr 2019	4h24m53.30s	+33 19.857'	1.531	1.826	9.7	57.0	6.88	262.6	Per
5 Apr 2019	4h24m41.16s	+33 19.554'	1.539	1.856	9.7	56.0	5.85	263.9	Per
6 Apr 2019	4h24m30.91s	+33 19.357'	1.547	1.886	9.8	55.0	4.88	265.8	Per
7 Apr 2019	4h24m22.42s	+33 19.263'	1.555	1.915	9.8	54.0	3.97	268.5	Per
8 Apr 2019	4h24m15.61s	+33 19.268'	1.563	1.945	9.9	53.0	3.12	272.5	Per
9 Apr 2019	4h24m10.39s	+33 19.368'	1.571	1.974	9.9	52.1	2.35	279.2	Per
10 Apr 2019	4h24m06.66s	+33 19.561'	1.579	2.002	10.0	51.1	1.67	291.1	Per
11 Apr 2019	4h24m04.34s	+33 19.844'	1.588	2.031	10.0	50.2	1.17	314.3	Per
12 Apr 2019	4h24m03.35s	+33 20.213'	1.596	2.059	10.1	49.2	1.04	351.0	Per
13 Apr 2019	4h24m00.64s	+33 20.665'	1.604	2.087	10.2	48.3	1.33	21.1	Per
14 Apr 2019	4h24m05.12s	+33 21.198'	1.613	2.114	10.2	47.3	1.80	37.1	Per
15 Apr 2019	4h24m07.73s	+33 21.809'	1.621	2.141	10.3	46.4	2.33	45.6	Per
16 Apr 2019	4h24m11.42s	+33 22.496'	1.630	2.168	10.3	45.5	2.86	50.6	Per
17 Apr 2019	4h24m16.13s	+33 23.256'	1.639	2.195	10.4	44.6	3.38	53.8	Per
18 Apr 2019	4h24m21.82s	+33 24.087'	1.648	2.221	10.4	43.6	3.88	56.1	Per
19 Apr 2019	4h24m28.42s	+33 24.987'	1.656	2.247	10.4	42.7	4.37	57.6	Per
20 Apr 2019	4h24m35.91s	+33 25.954'	1.665	2.273	10.5	41.8	4.84	58.8	Per
21 Apr 2019	4h24m44.24s	+33 26.987'	1.674	2.298	10.5	40.9	5.29	59.7	Per
22 Apr 2019	4h24m53.37s	+33 28.084'	1.683	2.323	10.6	40.0	5.72	60.4	Per
23 Apr 2019	4h25m03.27s	+33 29.243'	1.692	2.348	10.6	39.2	6.13	60.9	Per
24 Apr 2019	4h25m13.89s	+33 30.463'	1.701	2.373	10.7	38.3	6.53	61.3	Per
25 Apr 2019	4h25m25.21s	+33 31.743'	1.711	2.397	10.7	37.4	6.91	61.7	Per
26 Apr 2019	4h25m37.19s	+33 33.082'	1.720	2.420	10.8	36.5	7.27	61.9	Per
27 Apr 2019	4h25m49.79s	+33 34.478'	1.729	2.444	10.8	35.7	7.62	62.1	Per
28 Apr 2019	4h26m03.00s	+33 35.931'	1.738	2.467	10.9	34.8	7.95	62.2	Per
29 Apr 2019	4h26m16.78s	+33 37.440'	1.748	2.490	10.9	34.0	8.26	62.3	Per
30 Apr 2019	4h26m31.09s	+33 39.002'	1.757	2.512	10.9	33.1	8.57	62.3	Per

Комета P/Wirtanen (46P)

1 Apr 2019	9h59m29.76s	+35 37.102'	1.721	0.938	11.4	125.3	53.60	149.4	Lmi
2 Apr 2019	10h00m23.77s	+35 18.689'	1.729	0.952	11.5	124.8	53.64	148.9	Lmi
3 Apr 2019	10h01m18.48s	+35 00.368'	1.738	0.966	11.5	124.2	53.68	148.3	Lmi
4 Apr 2019	10h02m13.87s	+34 42.139'	1.746	0.981	11.6	123.7	53.73	147.8	Lmi
5 Apr 2019	10h03m09.95s	+34 24.002'	1.755	0.995	11.7	123.1	53.77	147.2	Lmi
6 Apr 2019	10h04m06.69s	+34 05.958'	1.763	1.010	11.7	122.6	53.82	146.7	Lmi
7 Apr 2019	10h05m04.08s	+33 48.007'	1.772	1.025	11.8	122.0	53.87	146.2	Lmi
8 Apr 2019	10h06m02.12s	+33 30.148'	1.780	1.040	11.8	121.4	53.93	145.7	Lmi
9 Apr 2019	10h07m00.78s	+33 12.381'	1.789	1.055	11.9	120.9	53.98	145.1	Lmi
10 Apr 2019	10h08m00.05s	+32 54.706'	1.798	1.070	12.0	120.3	54.03	144.6	Lmi
11 Apr 2019	10h08m59.91s	+32 37.124'	1.806	1.086	12.0	119.7	54.08	144.1	Lmi
12 Apr 2019	10h10m00.3								

Конфигурации спутников Юпитера в апреле (время всемирное - UT)

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



Луна в апреле 2019 года

Дата	α (2000.0)	δ (2000.0)	R (км.)	m	Элонг	фаза	Созв
1 Apr 2019	21h42m35.10s	-16 20.659'	405575	-9.6	48.3	16.8	Cap
2 Apr 2019	22h29m33.54s	-13 00.862'	405093	-8.8	37.6	10.4	Aqr
3 Apr 2019	23h15m29.77s	-9 08.541'	403739	-7.7	26.8	5.4	Aqr
4 Apr 2019	0h00m51.34s	-4 52.213'	401688	-6.1	16.1	2.0	Psc
5 Apr 2019	0h46m11.62s	-0 21.006'	399115	-3.1	6.4	0.3	Cet
6 Apr 2019	1h32m07.73s	+4 15.092'	396172	-4.1	8.8	0.6	Psc
7 Apr 2019	2h19m18.31s	+8 45.014'	392978	-6.7	19.4	2.9	Cet
8 Apr 2019	3h08m20.37s	+12 56.450'	389616	-8.2	30.9	7.2	Ari
9 Apr 2019	3h59m44.43s	+16 35.884'	386135	-9.3	42.8	13.4	Tau
10 Apr 2019	4h53m47.18s	+19 29.016'	382570	-10.1	54.9	21.3	Tau
11 Apr 2019	5h50m23.35s	+21 21.835'	378962	-10.7	67.2	30.7	Ori
12 Apr 2019	6h49m00.52s	+22 02.491'	375383	-11.2	79.8	41.3	Gem
13 Apr 2019	7h48m42.73s	+21 23.599'	371958	-11.6	92.6	52.4	Gem
14 Apr 2019	8h48m24.77s	+19 24.186'	368874	-12.0	105.7	63.7	Cnc
15 Apr 2019	9h47m11.58s	+16 10.400'	366376	-12.3	119.0	74.4	Leo
16 Apr 2019	10h44m32.54s	+11 54.800'	364736	-12.5	132.5	83.9	Leo
17 Apr 2019	11h40m24.77s	+6 54.728'	364211	-12.7	146.1	91.5	Vir
18 Apr 2019	12h35m07.17s	+1 30.379'	364987	-12.8	159.5	96.8	Vir
19 Apr 2019	13h29m10.31s	-3 57.039'	367132	-12.8	171.9	99.5	Vir
20 Apr 2019	14h23m05.92s	-9 06.996'	370562	-12.8	171.4	99.4	Lib
21 Apr 2019	15h17m17.75s	-13 41.116'	375047	-12.7	159.3	96.8	Lib
22 Apr 2019	16h11m54.70s	-17 24.460'	380238	-12.6	146.9	91.9	Sco
23 Apr 2019	17h06m47.37s	-20 06.480'	385718	-12.4	134.7	85.3	Oph
24 Apr 2019	18h01m29.82s	-21 41.532'	391056	-12.2	122.9	77.3	Sgr
25 Apr 2019	18h55m26.86s	-22 08.769'	395856	-12.0	111.4	68.4	Sgr
26 Apr 2019	19h48m04.63s	-21 31.382'	399789	-11.7	100.2	59.0	Sgr
27 Apr 2019	20h39m00.07s	-19 55.384'	402621	-11.4	89.2	49.5	Cap
28 Apr 2019	21h28m06.13s	-17 28.326'	404216	-11.0	78.4	40.0	Cap
29 Apr 2019	22h15m31.87s	-14 18.292'	404545	-10.6	67.6	31.0	Aqr
30 Apr 2019	23h01m39.63s	-10 33.379'	403673	-10.1	56.7	22.7	Aqr

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 апреле 2019 года ($\phi=56^\circ, \lambda=0^\circ$)

Д	α (2000.0)	δ (2000.0)	созв	диам	Восход	ВК	Вс	закход
1	0:39:23.4	+4:14:16	Psc	32.02	5h32m	12h04m	39	18h38m
6	0:57:38.4	+6:09:17	Psc	31.97	5h19m	12h03m	40	18h48m
11	1:15:57.9	+8:01:39	Psc	31.93	5h06m	12h01m	42	18h58m
16	1:34:24.0	+9:50:36	Psc	31.88	4h53m	12h00m	44	19h08m
21	1:52:58.6	+11:35:27	Ari	31.84	4h41m	11h59m	46	19h18m
26	2:11:43.9	+13:15:32	Ari	31.79	4h29m	11h58m	48	19h29m
30	2:26:53.2	+14:31:43	Ari	31.76	4h19m	11h57m	49	19h37m

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

Апрель			
d	h	Луна в апогее	d h
1	0	Луна в апогее	15 10 Регул 2.7S от Луны
2	6	Меркурий 0.5N от Нептуна	16 21 Луна в перигее
3	6	Венера 2.6N от Луны	19 11 ПОЛНОЛУНИЕ
3	1	Меркурий 3.4N от Луны	22 23 Уран в соединении
3	1	Нептун 3.1N от Луны	23 11 Юпитер 1.7S от Луны
5	8	НОВОЛУНИЕ	24 21 Луна макс к югу (-22.1)
6	16	Уран 4.4N от Луны	25 8 Плутон в стоянии
9	8	Марс 4.6N от Луны	25 14 Сатурн 0.4N от Луны Покр
9	15	Альдебаран 2.1S от Луны	25 19 Плутон 0.1S от Луны Покр
10	6	Венера 0.3S от Нептуна	26 22 Луна в последней четверти
10	17	Юпитер в стоянии	28 19 Луна в апогее
11	22	Меркурий макс элонгация W(28)	30 2 Сатурн в стоянии
12	0	Луна макс к северу(22.0)	30 10 Нептун 3.3N от Луны
12	19	Луна в первой четверти	

АСТРОНОМИЧЕСКИЕ СОБЫТИЯ МЕСЯЦА

Избранные астрономические события месяца (время всемирное): 1 апреля - Луна ($\Phi = 0,17$ -) в апогее своей орбиты на расстоянии 405575 км от центра Земли, 2 апреля - Меркурий проходит в 0,5 гр. севернее Нептуна, 2 апреля - Луна ($\Phi = 0,1$ -) близ Венеры, 2 апреля - долгопериодическая переменная звезда R Кита близ максимума блеска (7m), 3 апреля - Луна ($\Phi = 0,05$ -) близ Меркурия и Нептуна, 5 апреля - новолуние, 5 апреля - Астероид Ирида (7) в противостоянии с Солнцем, 6 апреля - Астероид Паллада (2) в противостоянии с Солнцем, 6 апреля - Луна ($\Phi = 0,02+$) проходит южнее Урана, 8 апреля - долгопериодическая переменная звезда U Девы близ максимума блеска (7m), 9 апреля - Луна ($\Phi = 0,17+$) близ Марса и Альдебарана, 9 апреля - покрытие Луной ($\Phi = 0,17+$) звезды дельта Тельца при видимости в России, 10 апреля - долгопериодическая переменная звезда W Андромеды близ максимума блеска (6,5m), 10 апреля - Венера проходит в 0,3 гр. южнее Нептуна, 10 апреля - Юпитер в стоянии с переходом от прямого движения к попятному, 11 апреля - Меркурий достигает западной (утренней) элонгации 28 градусов, 12 апреля - Луна ($\Phi = 0,42+$) проходит точку максимального склонения к северу от небесного экватора, 12 апреля - Луна ($\Phi = 0,5+$) в восходящем узле своей орбиты, 12 апреля - Луна в фазе первой четверти, 13 апреля - Луна ($\Phi = 0,63+$) проходит через звездное скопление Ясли (M44), 15 апреля - Луна ($\Phi = 0,78+$) близ Регулы, 16 апреля - Луна ($\Phi = 0,91+$) в перигее своей орбиты на расстоянии 364207 км от центра Земли, 15 апреля - Марс проходит в 6 гр. к северу от Альдебарана, 18 апреля - долгопериодическая переменная звезда X Жирафа близ максимума блеска (7m), 19 апреля - полнолуние, 22 апреля - Уран в соединении с Солнцем, 22 апреля - долгопериодическая переменная звезда R Орла близ максимума блеска (5m), 22 апреля - максимум действия метеорного потока Лириды с часовым зенитным числом метеоров - 18, 23 апреля - Луна ($\Phi = 0,81$ -) близ Юпитера, 23 апреля - долгопериодическая переменная звезда RV Стрельца близ максимума блеска (7m), 24 апреля - Луна ($\Phi = 0,7$ -) проходит точку максимального склонения к югу от небесного экватора, 24 апреля - долгопериодическая переменная звезда U Ориона близ максимума блеска (5m), 25 апреля - Луна ($\Phi = 0,63$ -) в нисходящем узле своей орбиты, 25 апреля - покрытие Луной ($\Phi = 0,63$ -) Сатурна при видимости в Австралии, Новой Зеландии и акватории Тихого океана, 26 апреля - долгопериодическая переменная звезда R Дракона близ максимума блеска (6,5m), 26 апреля - Луна в фазе последней четверти, 28 апреля - Луна ($\Phi = 0,33$ -) в апогее своей орбиты на расстоянии 404580 км от центра Земли, 30 апреля - Сатурн в стоянии с переходом от прямого движения к попятному, 30 апреля - Луна ($\Phi = 0,2$ -) близ Нептуна.

Обзорное путешествие по небу апреля в журнале «Небосвод» (<http://astronet.ru/db/msg/1233809>).

Солнце движется по созвездию Рыб до 18 апреля, а затем переходит в созвездие Овна. Склонение центрального светила постепенно растет, достигая положительного значения 15 градусов к концу месяца, а продолжительность дня быстро увеличивается от 13 часов 07 минут до 15 часов 23 минут на широте **Москвы**. Полуночная высота Солнца за месяц на этой широте увеличится с 38 до 49 градусов. Длительные сумерки в средних и северных широтах оставляют немного времени для глубокого темного неба (несколько часов). Чем выше к северу, тем продолжительность ночи короче. На широте Мурманска, например, темное небо можно будет наблюдать лишь в начале апреля, а к концу месяца здесь наступят белые ночи. Наблюдения пятен и других образований на поверхности дневного светила можно проводить в телескоп или бинокль и даже невооруженным глазом (если пятна достаточно крупные). **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/1234339>).

Луна начнет движение по небу апреля при фазе 0,17- близ апогея своей орбиты. Перемещаясь по созвездию Водолея, стареющий серп апреля пройдет южнее Венеры при фазе 0,1-, а 3 апреля при фазе 0,05- будет наблюдаться южнее Меркурия и Нептуна. В этот же день тонкий месяц перейдет в созвездие Рыб, а 4 апреля достигнет созвездия Кита. Здесь Луна примет фазу новолуния 5 апреля, а 6 апреля при фазе 0,01+ Луна вновь вступит в созвездие Рыб. В этом созвездии тонкий молодой серп пойдет на сближение с Ураном, южнее которого пройдет 6 апреля при фазе 0,02+. В этот же день Луна вновь перейдет в созвездие Кита, а 7 апреля достигнет созвездия Овна при фазе 0,05+. 8 апреля лунный серп при фазе менее 0,1+ перейдет в созвездие Тельца, а 9 апреля при фазе 0,17+ пройдет между Марсом и Альдебараном. Текущая серия покрытий Альдебарана закончилась, а в следующий раз Луна покроет эту звезду только 18 августа 2033 года. Продолжая движение по созвездию Тельца, Луна достигнет созвездия Ориона при фазе 0,3+ 10 апреля, на следующий день перейдет в созвездие Блиźнецов, находясь близ максимального склонения к северу от небесного экватора. В этом созвездии ночное светило примет фазу первой четверти 12 апреля близ восходящего узла своей орбиты. Увеличивая фазу до 0,55+ лунный овал достигнет созвездия Рака 13 апреля, и при фазе 0,62+ пройдет по звездному скоплению Ясли (M44). 14 апреля яркий лунный овал ($\Phi = 0,7+$) перейдет в созвездие Льва и устремится к Регуле, севернее которого пройдет на следующий день при фазе 0,78+. Перигей своей орбиты Луна достигнет 16 апреля при фазе 0,91+ около границы с созвездием Девы, куда перейдет в конце этого дня. Здесь 19 апреля Луна примет фазу полнолуния близ главной звезды созвездия Девы - Слика. В этот же день при фазе 0,99- Луна перейдет в созвездие Весов, где пробудет до 21 апреля, уменьшив фазу до 0,93- и перейдя в созвездие Скорпиона. На следующий день лунный овал перейдет в созвездие ($\Phi = 0,9$ -) перейдет в созвездие Змееносца, наблюдаясь на ночном небе. Здесь 23 апреля Луна сблизится с Юпитером при фазе 0,81-, а затем перейдет в созвездие Стрельца. В этом созвездии 24 апреля ночное светило пройдет точку максимального склонения к югу от небесного экватора, а на следующий день достигнет нисходящего узла своей орбиты и покроет Сатурн при фазе 0,63 при видимости в Австралии, Новой Зеландии и акватории Тихого океана. В созвездии Стрельца Луна пробудет до 26 апреля, когда перейдет в созвездие Козерога при фазе 0,55-. В это же день ночное светило примет фазу последней четверти, наблюдаясь на ночном и утреннем небе. 28 апреля лунный серп при фазе 0,34- достигнет созвездия Водолея, где 30 апреля при фазе 0,2- пройдет южнее Нептуна, и закончит свой путь по апрельскому небу при фазе 0,15-.

Большие планеты Солнечной системы. Меркурий перемещается в одном направлении с Солнцем по созвездию Водолея, 15 апреля переходя в созвездие Рыб, 22 апреля - в созвездие Кита, а 26 апреля снова

возвратится в созвездие Рыб, весь месяц находясь близ Венеры. Меркурий находится на утреннем небе, наблюдаясь на фоне зари над восточным горизонтом. 11 апреля планета достигнет максимальной западной элонгации 28 градусов. В начале месяца видимый диаметр Меркурия имеет значение около 9 угловых секунд, медленно уменьшаясь до 6 секунд дуги к концу апреля. Фаза планеты постепенно увеличивается от 0,3 до 0,7 к концу апреля. Это означает, что при наблюдении в телескоп в первую половину месяца Меркурий будет иметь вид серпа, увеличивающегося по фазе, но уменьшающегося в видимых размерах. Во второй половине апреля будет происходить процесс превращения полудиска в овал. Блеск планеты за месяц увеличивается +1m до 0m. 11 ноября 2019 года Меркурий пройдет по диску Солнца.

Венера движется в одном направлении с Солнцем по созвездию Водолея, 16 апреля переходя в созвездие Рыб, 26 апреля - в созвездие Кита, а 29 апреля снова возвратится в созвездие Рыб. 10 апреля Венерой пройдет в 0,3 гр. южнее Нептуна. Планета видна на утреннем небе, уменьшая угловое удаление к западу от Солнца от 35 до 28 градусов. Эта утренняя видимость - наиболее благоприятное время для наблюдений Венеры в 2019 году. Невооруженным глазом Венера наблюдается и днем, а легче всего ее можно найти в первую половину дня. В телескоп наблюдается овал без деталей. Видимый диаметр Венеры уменьшается от 13" до 11,5", а фаза увеличивается от 0,8 до 0,9 при блеске около -4m.

Марс перемещается в одном направлении с Солнцем по созвездию Тельца. Планета наблюдается на фоне вечерних сумерек (близ Альдебарана) в виде яркой красноватой звезды выделяющейся на фоне других звезд. Блеск планеты за месяц уменьшается от +1,4 до +1,6m, а видимый диаметр имеет значение около 4,5". Марс 27 июля 2018 года прошел великое противостояние с Солнцем, а следующее противостояние (близкое к великому) будет иметь место 13 октября 2020 году. Крупные детали на поверхности планеты можно наблюдать в инструмент с диаметром объектива от 100 мм, и, кроме этого, фотографическим способом с последующей обработкой на компьютере.

Юпитер перемещается прямым движением (10 апреля меняя движение на попятное) по созвездию Змееносца (севернее звезды тета Орф с блеском 4,2m). Газовый гигант наблюдается на ночном и утреннем небе. Угловой диаметр самой большой планеты Солнечной системы возрастает от 40" до 43,5" при блеске, достигающем от -2,1m до -2,3m. 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 (30 апреля меняя движение на попятное) по созвездию Стрельца рядом с треугольным звездным скоплением, омикрон и кси Sgr. Наблюдать окольцованную планету можно на ночном и утреннем небе. Блеск планеты составляет +0,6m при видимом диаметре, достигающем 17". 25 апреля Сатурн покрывается Луной, но это покрытие в России и СНГ не видно. 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 23 градуса.

Уран (5,9m, 3,4") перемещается в одном направлении с Солнцем по созвездию Овна (близ звезды омикрон Psc с блеском 4,2m). Планета заканчивает вечернюю видимость и вступает в соединение с Солнцем 22 апреля. Разглядеть диск Урана (в период видимости) 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 фи Aqr (4,2m). Планета не видна, т.к. находится близ соединения с Солнцем. Для поисков самой далекой планеты Солнечной системы в период видимости понадобится бинокль и звездные карты в [Астрономическом календаре на 2019 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 около 10 секунд. Спутники Нептуна имеют блеск слабее 13m.

Из комет, видимых в апреле с территории нашей страны, расчетный блеск около 12m и ярче будут иметь, по крайней мере, две кометы: P/Wirtanen (46P) и Iwamoto (C/2018 Y1). Первая при максимальном расчетном блеске около 12m движется по созвездиям Малого Льва и Льва. Вторая перемещается по созвездию Персея при максимальном расчетном блеске около 9,5m. 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 апреле будут Церера (7,6m) - в созвездии Змееносца, Паллада (7,9m) - в созвездии Волопаса, а также Веста (8,0m) - в созвездии Рыб и Кита. 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 mapkn042019.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: R Кита 8,1m - 2 апреля, ST Стрельца 9,0m - 2 апреля, S Малой Медведицы 8,4m - 3 апреля, Y Андромеды 9,2m - 8 апреля, U Девы 8,2m - 8 апреля, SS Геркулеса 9,2m - 8 апреля, W Андромеды 7,4m - 10 апреля, S Малого Льва 8,6m - 11 апреля, Z Лебедя 8,7m - 11 апреля, SV Андромеды 8,7m - 17 апреля, X Жирафа 8,1m - 18 апреля, R Микроскопа 9,2m - 19 апреля, T Пегаса 8,9m - 20 апреля, R Орла 6,1m - 22 апреля, RV Стрельца 7,8m - 23 апреля, U Ориона 6,3m - 24 апреля, R Персея 8,7m - 25 апреля, RT Весов 9,0m - 25 апреля, V Тельца 9,2m - 26 апреля, R Дракона 7,6m - 26 апреля, X Кита 8,8 - 29 апреля, RZ Скорпиона 8,8m - 30 апреля, Z Орла 9,0m - 30 апреля.

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

Среди основных метеорных потоков 22 апреля максимума действия достигнут Лириды (ZHR= 18) из созвездия Лиры. Луна в период максимума этого потока имеет фазу полнолуния, поэтому условия наблюдений Лирид в этом году будут определяться наличием ночного светила над горизонтом. Подробнее на <http://www.imo.net>.

Другие сведения о явлениях года имеются в АК_2019 - <http://www.astronet.ru/db/msg/1364101>

Ясною неба и успешных наблюдений!