

Впервые сфотографирован вращающийся темный астероид



Фото: University of Tokyo

Японское агентство аэрокосмических исследований (JAXA) опубликовало первые кадры, на которых запечатлен вращающийся темный астероид Ryugu (1999 JU3). Снимки были сделаны автоматической межпланетной станцией Hayabusa-2 («Хаябуса-2»; в переводе с японского — «Сокол») на расстоянии 650-700 километров. Об этом сообщается на сайте агентства. Фотографии астероида были получены 14-15 июня с помощью камеры ONC-T, находящейся на борту станции. Анимированное изображение Ryugu составлено из 52 последовательных обработанных снимков. Несмотря на плохое качество фотографий, на небесном теле можно заметить вмятины, кратеры и другие неровности. Направление вращения астероида ретроградно, то есть оно происходит по часовой стрелке, что роднит его с Ураном и Венерой. Космический зонд Hayabusa-2 был запущен 3 декабря 2014 года с помощью ракеты-носителя H-2A с космодрома Тангасима, расположенного на юге Японии. Ожидается, что аппарат спустится на астероид Ryugu в 2018 году. В течение полутора лет зонд пробудет на астероиде, где проведет необходимые исследования, в частности, возьмет пробы грунта. Астероид 1999 JU3 относится к группе околоземных и принадлежит к спектральному классу C (темные углеродистые объекты). Период обращения тела вокруг Солнца равен 474 суткам, а средняя орбитальная скорость — 27 километрам в секунду. Ryugu удален от Земли на 300 миллионов километров.

Источник: <https://lenta.ru/news/2018/06/18/asteroid/>

«АстроКА» Календарь наблюдателя № 07 (190) Июль 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).

Набрано 18.06.2018

Календарь наблюдателя

№ 07 (190)

Июль 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	Pr
год мес д	h m s	o ' "	AU	"		o	o		o	o	o
2018 Jul 3	8 31 27.08	20 2 55.1	0.989952	6.7	0.0	24.5e	81	57.6	281.7	6	13
2018 Jul 6	8 47 4.11	18 38 2.2	0.940800	7.1	0.1	25.5e	87	52.6	283.9	6	14
2018 Jul 9	9 0 46.71	17 11 7.8	0.892646	7.5	0.2	26.2e	93	47.8	286.0	7	16
2018 Jul 12	9 12 31.56	15 44 46.2	0.845855	7.9	0.4	26.4e	98	42.9	288.0	7	17
2018 Jul 15	9 22 12.89	14 21 35.2	0.800795	8.3	0.5	26.2e	104	38.0	289.9	8	18
2018 Jul 18	9 29 42.31	13 4 21.9	0.757911	8.8	0.7	25.5e	110	32.9	291.8	9	19
2018 Jul 21	9 34 49.23	11 56 8.0	0.717795	9.3	1.0	24.3e	117	27.6	293.9	9	19
2018 Jul 24	9 37 22.17	11 0 10.8	0.681250	9.8	1.3	22.4e	124	22.2	296.2	10	19
2018 Jul 27	9 37 11.34	10 19 57.4	0.649349	10.3	1.8	19.8e	132	16.8	299.1	11	19
2018 Jul 30	9 34 13.34	9 58 44.8	0.623479	10.7	2.4	16.6e	140	11.5	303.1	11	19
Венера											
2018 Jun 30	9 25 23.81	17 3 33.2	1.067723	15.8	-4.1	40.4e	66	70.4	286.0	-1	17
2018 Jul 5	9 47 33.24	15 5 3.2	1.030036	16.3	-4.1	41.3e	68	68.5	287.6	-1	18
2018 Jul 10	10 9 2.99	12 58 8.9	0.991798	17.0	-4.1	42.2e	71	66.5	289.0	-1	20
2018 Jul 15	10 29 54.74	10 44 17.6	0.953059	17.6	-4.2	43.0e	73	64.5	290.3	-1	21
2018 Jul 20	10 50 9.94	8 24 56.9	0.913869	18.4	-4.2	43.7e	76	62.4	291.3	0	21
2018 Jul 25	11 9 50.00	6 1 33.5	0.874319	19.2	-4.2	44.3e	78	60.2	292.2	0	22
2018 Jul 30	11 28 56.51	3 35 31.1	0.834520	20.2	-4.3	44.9e	81	57.9	293.0	1	22
Марс											
2018 Jun 30	20 50 55.26	-22 46 58.8	0.452726	20.7	-2.1	148.7w	22	96.4	82.4	-14	3
2018 Jul 5	20 49 52.72	-23 13 48.3	0.433381	21.6	-2.3	153.7w	19	97.4	85.1	-14	3
2018 Jul 10	20 47 31.41	-23 44 18.5	0.416988	22.4	-2.4	158.8w	15	98.3	89.3	-13	4
2018 Jul 15	20 43 56.65	-24 17 1.4	0.403806	23.2	-2.6	164.2w	11	99.0	96.3	-13	4
2018 Jul 20	20 39 21.00	-24 50 0.1	0.394041	23.8	-2.7	169.3w	8	99.5	110.1	-12	5
2018 Jul 25	20 34 2.29	-25 21 7.4	0.387793	24.1	-2.8	173.0w	5	99.8	142.6	-11	6
2018 Jul 30	20 28 21.37	-25 48 23.2	0.385090	24.3	-2.8	172.6e	5	99.8	193.8	-11	6
Юпитер											
2018 Jun 30	14 44 36.40	-14 45 41.5	4.746278	41.5	-2.2	125.3e	9	99.4	288.2	-3	18
2018 Jul 10	14 43 52.46	-14 45 4.7	4.877830	40.4	-2.1	115.6e	10	99.3	288.0	-3	18
2018 Jul 20	14 44 19.99	-14 49 54.5	5.020862	39.2	-2.0	106.2e	10	99.2	287.7	-3	18
2018 Jul 30	14 45 57.58	-14 59 58.7	5.170932	38.1	-2.0	97.1e	11	99.1	287.5	-3	18
Сатурн											
2018 Jun 30	18 23 26.80	-22 28 40.1	9.049597	18.4	0.0	177.3e	0	100.0	286.3	26	6
2018 Jul 10	18 20 18.68	-22 31 16.1	9.071170	18.4	0.1	167.2e	1	100.0	271.7	26	6
2018 Jul 20	18 17 22.18	-22 33 42.0	9.121770	18.3	0.1	157.0e	2	100.0	270.2	26	6
2018 Jul 30	18 14 46.28	-22 35 56.2	9.199505	18.1	0.2	146.8e	3	99.9	269.7	26	6
Уран											
2018 Jun 30	1 58 56.61	11 33 57.7	20.271128	3.4	5.8	66.2w	3	99.9	69.6	44	260
2018 Jul 10	1 59 57.76	11 39 15.8	20.112245	3.4	5.8	75.5w	3	99.9	69.7	44	260
2018 Jul 20	2 0 41.63	11 42 59.0	19.946374	3.4	5.8	84.8w	3	99.9	69.8	44	260
2018 Jul 30	2 1 7.27	11 45 3.3	19.778109	3.5	5.8	94.3w	3	99.9	70.0	44	260
Нептун											
2018 Jun 30	23 10 43.51	- 6 20 3.7	29.550433	2.5	7.9	111.7w	2	100.0	67.5	-24	323
2018 Jul 10	23 10 25.12	- 6 22 24.9	29.400049	2.5	7.9	121.3w	2	100.0	67.7	-24	323
2018 Jul 20	23 9 55.82	- 6 25 52.8	29.264592	2.5	7.8	131.0w	1	100.0	68.0	-24	323
2018 Jul 30	23 9 16.80	- 6 30 19.4	29.148171	2.5	7.8	140.7w	1	100.0	68.4	-24	323

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 величины, Elong – видимое угловое удаление (элонгация) от Солнца в градусах, I - фазовый угол (угол при центре планеты между направлениями на Солнце и Землю), Фаза - величина освещенной части диска планеты (от 0 до 100%), Limb - позиционный угол средней точки светлого лимба в градусах (отсчитывается от точки севера против часовой стрелки от 0° до 360°), De - угол наклона оси планеты к картинной плоскости перпендикулярной лучу зрения в градусах, причем знак указывает наклон северного «↑» или южного «↓» полюса планеты к Земле (для Сатурна это также наклон колец), Pr – позиционный угол северного полюса планеты по отношению к полюсу мира в градусах (отсчитывается при центре планеты против часовой стрелки от 0° до 360°).

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

I : Occ start: 1 Jul 2018 1:20 I : Ecl end: 17 Jul 2018 2:52
I : Ecl end: 1 Jul 2018 4:33 III: Tra start: 17 Jul 2018 7:56
II : Tra start: 1 Jul 2018 16:42 III: Tra start: 17 Jul 2018 9:48
I : Sha start: 1 Jul 2018 18:53 III: Sha end: 17 Jul 2018 12:55
II : Tra end: 1 Jul 2018 18:58 III: Sha end: 17 Jul 2018 14:39
II : Sha end: 1 Jul 2018 21:08 III : Occ start: 17 Jul 2018 16:36
I : Tra start: 1 Jul 2018 23:02 III : Occ end: 17 Jul 2018 18:32
I : Sha start: 1 Jul 2018 23:42 II : Ecl start: 17 Jul 2018 19:01
I : Tra end: 2 Jul 2018 0:47 II : Tra start: 17 Jul 2018 20:47
I : Sha end: 2 Jul 2018 1:51 II : Ecl end: 17 Jul 2018 21:16
I : Occ start: 2 Jul 2018 19:47 I : Sha start: 17 Jul 2018 22:00
II : Occ end: 2 Jul 2018 23:02 I : Tra end: 17 Jul 2018 22:52
III: Tra start: 3 Jul 2018 0:34 I : Sha end: 18 Jul 2018 0:09
I : Tra end: 3 Jul 2018 2:19 I : Occ start: 18 Jul 2018 17:57
III: Sha start: 3 Jul 2018 4:57 I : Ecl end: 18 Jul 2018 21:21
III: Sha end: 3 Jul 2018 6:41 II : Tra start: 19 Jul 2018 10:54
II : Occ start: 3 Jul 2018 11:42 II : Tra end: 19 Jul 2018 13:12
II : Ecl end: 3 Jul 2018 16:07 II : Sha start: 19 Jul 2018 13:26
I : Tra start: 3 Jul 2018 17:06 II : Tra start: 19 Jul 2018 15:15
I : Sha start: 3 Jul 2018 18:11 II : Sha end: 19 Jul 2018 15:42
I : Tra end: 3 Jul 2018 19:15 I : Sha start: 19 Jul 2018 16:29
I : Sha end: 3 Jul 2018 20:20 I : Tra end: 19 Jul 2018 17:23
I : Occ start: 4 Jul 2018 14:15 I : Sha end: 19 Jul 2018 18:38
II : Tra start: 4 Jul 2018 17:31 I : Occ start: 20 Jul 2018 12:25
II : Sha end: 5 Jul 2018 5:55 I : Ecl end: 20 Jul 2018 15:50
III: Sha start: 5 Jul 2018 8:11 III: Occ end: 20 Jul 2018 22:01
II : Tra end: 5 Jul 2018 8:11 III: Occ end: 20 Jul 2018 23:54
III: Occ start: 5 Jul 2018 10:27 III: Ecl start: 21 Jul 2018 3:06
II : Tra start: 5 Jul 2018 11:33 III: Ecl end: 21 Jul 2018 4:50
I : Sha start: 5 Jul 2018 12:39 II : Occ start: 21 Jul 2018 5:50
I : Tra end: 5 Jul 2018 13:42 II : Occ end: 21 Jul 2018 8:07
I : Sha end: 5 Jul 2018 14:49 II : Ecl start: 21 Jul 2018 8:18
I : Occ start: 6 Jul 2018 8:42 III: Tra start: 21 Jul 2018 9:43
I : Ecl end: 6 Jul 2018 11:59 II : Ecl end: 21 Jul 2018 10:33
III: Occ start: 6 Jul 2018 14:33 I : Sha start: 21 Jul 2018 10:57
III: Occ end: 6 Jul 2018 16:19 I : Tra end: 21 Jul 2018 11:53
III: Ecl start: 6 Jul 2018 19:08 I : Sha end: 21 Jul 2018 13:06
III: Ecl end: 6 Jul 2018 20:51 III: Occ start: 22 Jul 2018 6:54
I : Occ start: 7 Jul 2018 8:58 III: Ecl end: 22 Jul 2018 8:49
II : Ecl end: 7 Jul 2018 5:24 II : Tra start: 23 Jul 2018 0:11
I : Tra start: 7 Jul 2018 6:01 II : Tra end: 23 Jul 2018 2:29
I : Tra end: 7 Jul 2018 7:08 II : Sha start: 23 Jul 2018 2:45
I : Sha end: 7 Jul 2018 8:10 I : Tra start: 23 Jul 2018 4:11
I : Occ start: 8 Jul 2018 3:10 I : Sha end: 23 Jul 2018 9:43
I : Ecl end: 8 Jul 2018 6:28 I : Tra end: 23 Jul 2018 5:26
II : Tra start: 8 Jul 2018 19:10 I : Sha end: 23 Jul 2018 7:35
II : Tra end: 8 Jul 2018 21:26 I : Occ start: 24 Jul 2018 1:22
II : Sha start: 8 Jul 2018 23:30 I : Ecl end: 24 Jul 2018 2:30
II : Sha end: 8 Jul 2018 23:46 III: Tra start: 24 Jul 2018 11:44
I : Tra start: 9 Jul 2018 0:28 III: Tra end: 24 Jul 2018 13:39
I : Sha start: 9 Jul 2018 1:37 III: Sha start: 24 Jul 2018 16:54
I : Tra end: 9 Jul 2018 2:38 III: Sha end: 24 Jul 2018 18:38
I : Sha end: 9 Jul 2018 3:46 II : Occ start: 24 Jul 2018 19:06
I : Occ start: 9 Jul 2018 21:37 II : Occ end: 24 Jul 2018 21:23
I : Ecl end: 10 Jul 2018 0:57 II : Ecl start: 24 Jul 2018 21:36
III: Tra start: 10 Jul 2018 4:12 I : Tra start: 24 Jul 2018 22:40
III: Tra end: 10 Jul 2018 6:01 II : Ecl end: 24 Jul 2018 23:51
III: Sha start: 10 Jul 2018 8:56 I : Sha start: 24 Jul 2018 23:55
III: Sha end: 10 Jul 2018 10:39 I : Sha end: 25 Jul 2018 0:49
III : Occ start: 10 Jul 2018 14:08 I : Sha end: 25 Jul 2018 2:04
II : Occ end: 10 Jul 2018 16:24 I : Occ start: 25 Jul 2018 19:50
III: Ecl start: 10 Jul 2018 16:26 I : Ecl end: 25 Jul 2018 23:16
II : Ecl end: 10 Jul 2018 18:41 II : Tra start: 26 Jul 2018 12:27
I : Tra start: 10 Jul 2018 18:56 III: Tra end: 26 Jul 2018 15:45
I : Sha start: 10 Jul 2018 20:05 II : Sha start: 26 Jul 2018 16:03
I : Tra end: 10 Jul 2018 21:05 I : Tra start: 26 Jul 2018 17:08
I : Sha end: 10 Jul 2018 22:14 II : Sha end: 26 Jul 2018 18:19
I : Occ start: 11 Jul 2018 16:05 I : Sha start: 26 Jul 2018 18:23
I : Ecl end: 11 Jul 2018 19:26 I : Tra end: 26 Jul 2018 19:17
II : Tra start: 12 Jul 2018 8:24 I : Sha end: 26 Jul 2018 20:32
II : Tra end: 12 Jul 2018 10:40 I : Occ start: 27 Jul 2018 14:19
III: Sha start: 12 Jul 2018 10:48 I : Ecl end: 27 Jul 2018 17:45
II : Sha end: 12 Jul 2018 13:04 III: Occ start: 28 Jul 2018 1:51
I : Tra start: 12 Jul 2018 13:24 III: Occ end: 28 Jul 2018 3:47
III: Ecl start: 12 Jul 2018 14:34 III: Ecl start: 28 Jul 2018 7:05
I : Tra end: 12 Jul 2018 15:33 II : Occ start: 28 Jul 2018 8:22
I : Sha end: 12 Jul 2018 16:43 III: Ecl end: 28 Jul 2018 8:49
I : Occ start: 13 Jul 2018 10:33 II : Occ end: 28 Jul 2018 10:39
I : Ecl end: 13 Jul 2018 13:55 II : Ecl start: 28 Jul 2018 10:53
III: Occ start: 13 Jul 2018 18:14 III: Ecl start: 28 Jul 2018 13:46
III: Occ end: 13 Jul 2018 20:04 II : Sha start: 28 Jul 2018 12:52
III: Ecl start: 13 Jul 2018 23:07 I : Ecl end: 28 Jul 2018 13:08
II : Ecl end: 14 Jul 2018 0:50 I : Tra end: 28 Jul 2018 13:46
II : Occ start: 14 Jul 2018 3:21 I : Sha end: 28 Jul 2018 15:01
III : Occ end: 14 Jul 2018 5:38 II : Occ start: 28 Jul 2018 18:47
II : Ecl end: 14 Jul 2018 5:44 I : Ecl end: 29 Jul 2018 12:14
I : Tra start: 14 Jul 2018 7:51 II : Tra start: 30 Jul 2018 2:45
II : Ecl end: 14 Jul 2018 7:59 II : Tra end: 30 Jul 2018 5:03
I : Sha start: 14 Jul 2018 9:03 II : Sha start: 30 Jul 2018 5:22
I : Tra end: 14 Jul 2018 9:41 I : Tra start: 30 Jul 2018 6:45
I : Sha end: 14 Jul 2018 11:12 I : Sha start: 30 Jul 2018 7:21
I : Occ start: 15 Jul 2018 5:01 II : Sha end: 30 Jul 2018 7:38
I : Ecl end: 15 Jul 2018 8:23 I : Tra end: 30 Jul 2018 8:14
II : Tra start: 15 Jul 2018 21:39 I : Sha end: 30 Jul 2018 9:30
II : Tra end: 15 Jul 2018 23:56 I : Occ start: 31 Jul 2018 21:36
I : Sha start: 16 Jul 2018 0:07 I : Ecl end: 31 Jul 2018 6:43
I : Tra start: 16 Jul 2018 2:19 III: Tra start: 31 Jul 2018 15:37
I : Sha end: 16 Jul 2018 2:23 III: Tra end: 31 Jul 2018 17:35
I : Sha start: 16 Jul 2018 3:31 III: Sha start: 31 Jul 2018 20:54
II : Tra end: 16 Jul 2018 4:29 II : Occ start: 31 Jul 2018 21:38
I : Ecl end: 16 Jul 2018 5:40 III: Sha end: 31 Jul 2018 23:56
I : Occ start: 16 Jul 2018 23:29 III: Occ end: 31 Jul 2018 23:56

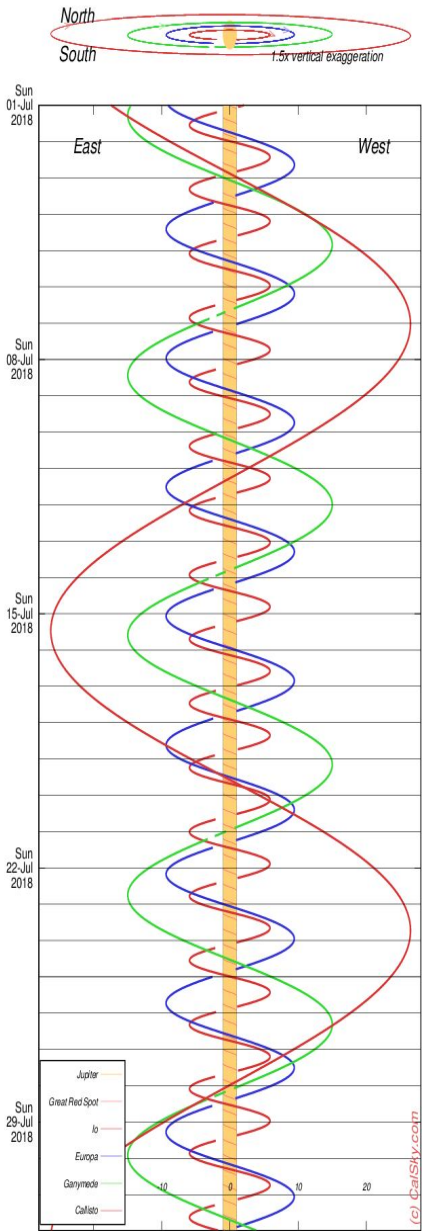


Table with columns: Дата, α (2000.0), δ (2000.0), R (км.), m, Элонг, Фаза, Созв. It lists lunar observations for July 2018, including coordinates, distance, magnitude, elongation, phase, and constellation.

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 июле 2018 года (φ=56°, λ=0°)

Table with columns: D, α (2000.0), δ (2000.0), созв, diam, восход, BK, Bc, заход. It provides data for the Sun's position and observations in July 2018.

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

Table with columns: d, h, event description, d, h. It lists conjunctions of the Moon with planets and stars in July 2018, such as Neptune 2.4N, Venus 1.5S, Earth in aphelion, Uranus 4.7N, and Mars 4.2S.

АСТРОНОМИЧЕСКИЕ СОБЫТИЯ МЕСЯЦА

Избранные астрономические события месяца (время всемирное): 1 июля - Луна ($\Phi=0,93$ -) близ Марса, 4 июля - Меркурий пересекает звездное скопление Ясли (M44), 4 июля - Луна ($\Phi=0,72$ -) близ Нептуна, 6 июля - Луна в фазе последней четверти, 6 июля - Земля проходит афелий своей орбиты на расстоянии 1,01670 а.е. от Солнца, 7 июля - Луна ($\Phi=0,37$ -) близ Урана, 10 июля - Венера проходит в градусе севернее Регула, 10 июля - покрытие Луной при фазе около 0,1- звезды Альдебаран при видимости в северных широтах, 11 июля - Юпитер в стоянии с переходом от попятного движения к прямому, 12 июля - Меркурий достигает максимальной восточной элонгации 26 градусов, 12 июля - Луна ($\Phi=0,07$ -) проходит точку максимального склонения к северу от небесного экватора, 13 июля - новолуние, 13 июля - частное солнечное затмение при видимости в Антарктиде и Австралии, 13 июля - Луна ($\Phi=0,01+$) проходит перигей своей орбиты на расстоянии 357430 км от центра Земли, 14 июля - Луна ($\Phi=0,02+$) проходит восходящий узел своей орбиты, 14 июля - Луна ($\Phi=0,05+$) проходит севернее Меркурия, 15 июля - Луна ($\Phi=0,1+$) проходит севернее Регула, 16 июля - Луна ($\Phi=0,13+$) проходит севернее Венеры, 19 июля - Луна в фазе первой четверти, 20 июля - Меркурий в афелии своей орбиты, 20 июля - астероид Тисбе (88) в противостоянии с Солнцем (9,7m), 21 июля - Луна ($\Phi=0,63+$) проходит севернее Юпитера, 21 июля - долгопериодическая переменная звезда R Рака близ максимума блеска (6m), 23 июля - долгопериодическая переменная звезда R Орла близ максимума блеска (5m), 25 июля - Луна ($\Phi=0,93+$) проходит севернее Сатурна, 25 июля - Меркурий в стоянии с переходом от прямого движения к попятному, 25 июля - Луна ($\Phi=0,95+$) проходит точку максимального склонения к югу от небесного экватора, 27 июля - великое противостояние Марса (!), 27 июля - полнолуние, 27 июля - полное лунное затмение (самое продолжительное в текущем столетии - 103 минуты) при видимости в России (!), 27 июля - Луна ($\Phi=1,0$) проходит апогей своей орбиты на расстоянии 406220 км от центра Земли, 27 июля - Луна ($\Phi=1,0$) проходит нисходящий узел своей орбиты, 27 июля - долгопериодическая переменная звезда R Андромеды близ максимума блеска (6m), 29 июля - долгопериодическая переменная звезда V Гончих Псов близ максимума блеска (6m), 30 июля - максимум метеорного потока Южные дельта-Аквариды (ZHR= 25), 31 июля - Луна ($\Phi=0,9$ -) близ Нептуна, 31 июля - максимальное сближение Марса с Землей до 0,385 а.е..

Обзорное путешествие по небу июля в журнале «Небосвод» (<http://www.astronet.ru/db/msg/1235428>).

Солнце с минимальным видимым диаметром движется по созвездию Блиźнецов до 20 июля, а затем переходит в созвездие Рака и остается в нем до конца месяца. Склонение дневного светила постепенно уменьшается, как и продолжительность дня, которая изменяется с 17 часов 29 минут в начале месяца до 16 часов 05 минут к его концу. Эти данные справедливы для **широты Москвы**, где полуденная высота Солнца в течение месяца уменьшится с 57 до 52 градусов. Вечерние астрономические сумерки сливаются с утренними до 22 июля, поэтому для средних широт глубокое звездное небо откроется лишь к концу июля. Для наблюдений Солнца июль - один из самых благоприятных периодов в году. 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 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 июля, находясь севернее Марса и близ нисходящего узла своей орбиты при фазе 0,93-. Созвездие Козерога Луна покинет 2 июля при фазе менее 0,84-, и перейдет в созвездие Водолея, устремившись к Нептуну. Южнее далекой планеты ночное светило пройдет 4 июля при фазе 0,72-, наблюдаясь в предрассветные часы над восточным горизонтом. 5 июля лунный овал ($\Phi=0,63$ -) пересечет границу перейдет в созвездие Рыб, а 6 июля проведет в созвездии Кита, уменьшив фазу до фазы последней четверти. 5 июля лунный серп ($\Phi=0,4$ -) проведет в созвездии Рыб пройдя южнее Урана, а 8 июля снова посетит созвездие Кита. 8 и 9 июля тающий серп Луны ($\Phi=0,3$ -) побывает в созвездии Овна, перейдя в этот же день в созвездие Тельца при фазе около 0,2-. 10 июля тонкий стареющий месяц покроет при фазе 0,11- звезду Альдебаран при видимости в северных широтах, и продолжит путешествие по созвездию Тельца до 2 половины дня 11 июля. 11 и 12 июля самый тонкий серп Луны ($\Phi=0,01$ -) посетит созвездие Орiona, а затем перейдет в созвездие Блиźнецов. Здесь 12 июля Луна пройдет точку максимального склонения к северу от небесного экватора близ перигея своей орбиты, а 13 июля примет фазу новолуния. В созвездии Рака молодой месяц вступит 13 июля при фазе 0,01+, пройдя 14 июля южнее звездного скопления Ясли - M44 (близ восходящего узла своей орбиты). В конце дня 14 июля при фазе 0,05+ тонкий месяц перейдет в созвездие Льва, а вечером 15 июля будет наблюдаться близ Регула и Венеры. Созвездия Девы Луна достигнет 17 июля при фазе превышающей 0,2-. Постепенно увеличивая фазу 19 июля Луна достигнет первой четверти и будет наблюдаться близ Спики, находясь достаточно низко над горизонтом. 20 июля яркий лунный овал ($\Phi=0,6+$) будет двигаться по созвездию Весов севернее Юпитера. 21 и 22 июля Луна совершит путешествие по созвездию Весов, во второй половине дня 22 июля посетит созвездие Скорпиона. Около полуночи 23 июля Луна при фазе 0,8+ пересечет границу с созвездием Змееносца, и будет наблюдаться низко над горизонтом почти всю ночь. 24 июля почти яркая Луна ($\Phi=0,9+$) перейдет в созвездие Стрельца и совершит почти трехдневное путешествие по этому созвездию, пройдя в начале этого пути севернее Сатурна (близ максимального склонения к югу от небесного экватора), а в конце почти достигнув полнолуния. Но эту фазу ночное светило примет уже в созвездии Козерога, в которое перейдет 27 июля. В это полнолуние произойдет полное лунное затмение (самое продолжительное в 21 веке - 103 минуты!). Кроме этого, этот день Марс достигнет великого противостояния с Солнцем. Затмившаяся Луна и Марс в великом противостоянии - весьма интересная в астрономическом и зрелищном отношении конфигурация светил! Лунный диск в это время будет находиться близ апогея своей орбиты. Закончив это небесное шоу, яркая Луна устремится к созвездию Водолея, границу которого пересечет 29 июля при фазе 0,97-. Здесь 31 июля ночное светило при фазе 0,9- сблизится с Нептуном и закончит свой путь по июльскому небу при фазе 0,85-.

Большие планеты Солнечной системы. Меркурий перемещается в одном направлении с Солнцем по созвездию Рака, 14 июля переходя в созвездие Льва и оставаясь в нем до конца месяца. 25 июля планета

сменит движение на попятное. Меркурий виден в лучах заходящего Солнца, но данная вечерняя видимость мало благоприятна для жителей средних, а тем более в северных широтах страны. Постепенно удаляясь от центрального светила, Меркурий увеличивает элонгацию от 23 до 26,5 градусов ко времени максимального удаления от Солнца 12 июля. Лучшая видимость планеты будет в южных широтах страны. Видимый диаметр быстрой планеты постепенно растет от 6,5 до 11 угловых секунд, а фаза уменьшается от 0,6 до 0,1. Это означает, что при наблюдениях в телескоп Меркурий будет иметь вид овала, превращающегося в полудиск, а затем в серп. Блеск планеты постепенно уменьшается от 0m в начале месяца до +2,5m в конце описываемого периода. В июле 2016 года Меркурий прошел по диску Солнца, а следующее прохождение состоится 11 ноября 2019 года.

Венера движется в одном направлении с Солнцем по созвездию Льва. Планета постепенно увеличивает угловое удаление к востоку от Солнца (до 45 градусов к концу месяца), являясь великолепным украшением вечернего неба. В телескоп наблюдается небольшой белый овал без деталей. Видимый диаметр Венеры увеличивается от 16" до 20", а фаза уменьшается от 0,7 до 0,6 при блеске около -4,2m.

Марс перемещается попятно по созвездию Козерога. Планета наблюдается всю ночь над южным горизонтом в виде яркой красноватой звезды выделяющейся на фоне других звезд. Блеск планеты за месяц увеличивается от -2,1m до -2,8m, а видимый диаметр увеличивается от 20,7" до 24,3". Идет наиболее благоприятный период видимости загадочной планеты в этом году. Марс постепенно сближается с Землей, а 27 июля пройдет великое противостояние с Солнцем. Детали на поверхности планеты визуальнo можно наблюдать в инструмент с диаметром объектива от 60 мм, и, кроме этого, фотографическим способом с последующей обработкой на компьютере.

Юпитер перемещается попятно по созвездию Весов близ звезды альфа этого созвездия, 11 июля меняя движение на прямое. Газовый гигант наблюдается большую часть ночи. Угловой диаметр самой большой планеты Солнечной системы уменьшается от 41,5" до 38,0" при блеске -2,1m. 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 попятно по созвездию Стрельца. Наблюдать околосолнечную планету можно всю ночь, т.к. находится она близ противостояния с Солнцем. Блеск планеты составляет 0m при видимом диаметре, достигающем 18,5". 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 в одном направлении с Солнцем по созвездию Овна близ звезды омикрон Psc с блеском 4,2m. Планета видна на утреннем небе, 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, но такая возможность представится только в конце лета и осенью этого года. Спутники Урана имеют блеск слабее 13m.

Нептун (7,9m, 2,3") движется попятно по созвездию Водолея близ звезды лямбда Aqr (3,7m). Планета видна на утреннем и ночном небе. 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 июле с территории нашей страны, расчетный блеск около 11m и ярче будут иметь, по крайней мере, две кометы: PANSTARRS (C/2017 S3) и P/Giacobini-Zinner (21P). Первая при максимальном блеске около 8m движется по созвездиям Кассиопеи, Жирафа и Возничего. Вторая перемещается по созвездию Лебедя, Цефея и Кассиопеи 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 июле будут Церера (8,8m) - в созвездии Льва и Веста (5,6m) - в созвездии Змееносца. Идет период видимости Весты невооруженным глазом в ясные безлунные ночи. Наблюдайте! 20 июня Веста прошла противостояние с Солнцем. 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 mapkn072018.pdf). Сведения о покрытиях звезд астероидами на <http://asteroidocculatation.com/IndexAll.htm>.

Из относительно ярких долгопериодических переменных звезд (наблюдаемых с территории России и СНГ) максимума блеска в этом месяце по данным AAVSO достигнут: Z Кита 8,9m - 1 июля, S Кита 8,2m - 2 июля, T Кассиопеи 7,9m - 4 июля, RZ Пергаса 8,8m - 4 июля, W Пергаса 8,2m - 4 июля, R Микроскопа 9,2m - 8 июля, X Жирафа 8,1m - 9 июля, Z Лебедя 8,7m - 11 июля, RU Весов 8,1m - 13 июля, T Геркулеса 8,0m - 13 июля, T Водолея 7,7m - 13 июля, S Орiona 8,4m - 14 июля, W Северной Короны 8,5m - 15 июля, RS Геркулеса 7,9m - 16 июля, ST Андромеды 8,2m - 16 июля, R Овна 8,2m - 17 июля, R Рака 6,8m - 21 июля, R Орла 6,1m - 23 июля, RV Орла 9,0m - 25 июля, R Андромеды 6,9m - 27 июля, T Центавра 5,5m - 27 июля, S Цефея 8,3m - 27 июля, S Пергаса 8,0m - 27 июля, V Гончих Псов 6,8m - 29 июля, R Зайца 6,8m - 30 июля. Больше сведений на <http://www.aavso.org/>.

Среди основных метеорных потоков 30 июля максимума действия достигнут Южные дельта-Аквариды (ZHR= 25). Луна в период максимума потока близка к фазе полнолуния, поэтому условия наблюдений потока в этом году неблагоприятны. Подробнее на <http://www.imo.net>. Другие сведения о небесных телах и явлениях имеются в АК_2018 - <http://www.astronet.ru/db/msg/1364103> **Ясного неба и успешных наблюдений!**

Total Lunar Eclipse of 2018 Jul 27

Geocentric Conjunction = 20:23:39.3 UT J.D. = 2458327.34976
 Greatest Eclipse = 20:21:40.7 UT J.D. = 2458327.34839

Penumbral Magnitude = 2.7056 P. Radius = 1.1866° Gamma = 0.1166
 Umbral Magnitude = 1.6137 U. Radius = 0.6511° Axis = 0.1049°

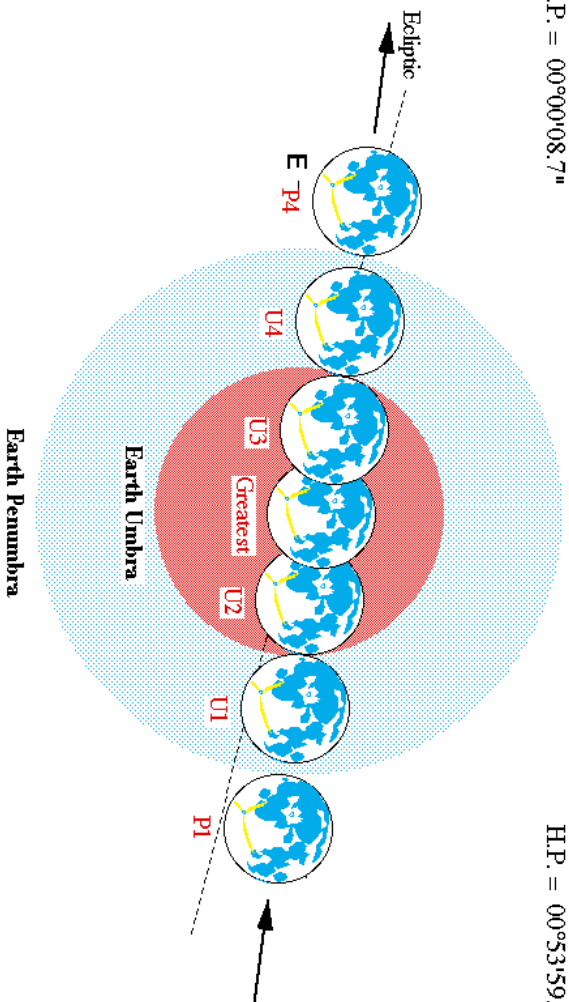
Saros Series = 129 Member = 38 of 71

Sun at Greatest Eclipse (Geocentric Coordinates)

R.A. = 08h28m22.0s
 Dec. = +19°04'25.4"
 S.D. = 00°15'45.0"
 H.P. = 00°00'08.7"

Moon at Greatest Eclipse (Geocentric Coordinates)

R.A. = 20h28m18.2s
 Dec. = -18°58'11.4"
 S.D. = 00°14'42.7"
 H.P. = 00°53'59.7"



Eclipse Semi-Durations

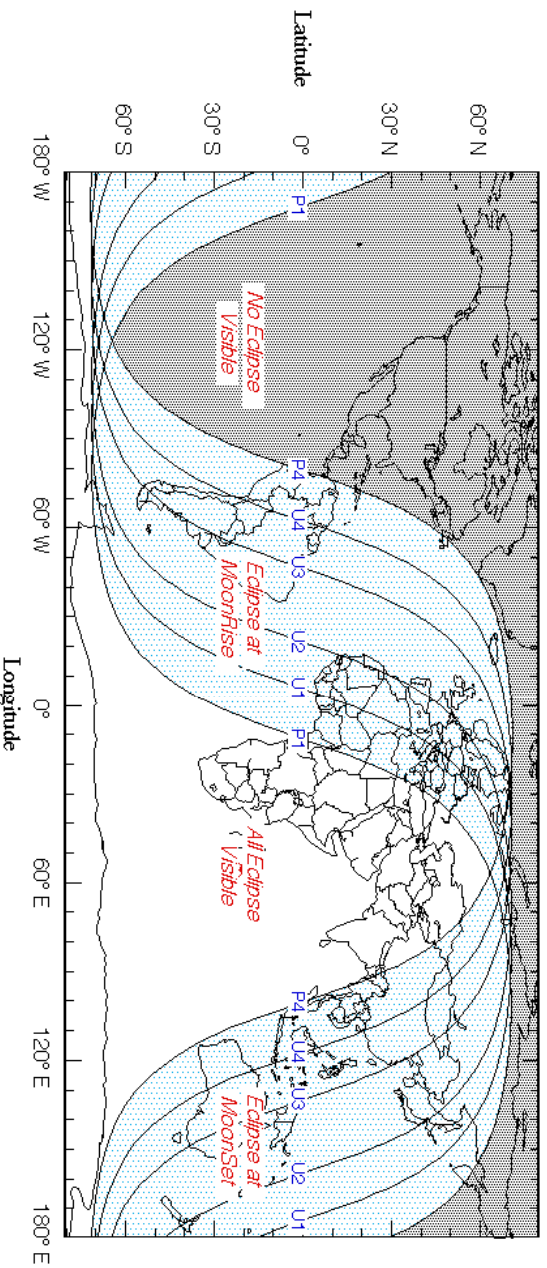
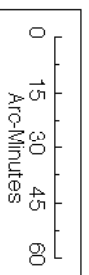
Penumbral = 03h08m39s
 Umbral = 01h57m35s
 Total = 00h51m48s

Eclipse Contacts

P1 = 17:13:01 UT
 U1 = 18:24:05 UT
 U2 = 19:29:53 UT
 U3 = 21:13:28 UT
 U4 = 22:19:16 UT
 P4 = 23:30:19 UT

Eph. = Newcomb/LE
 AT = 75.3 s

F. Espenak, NASA's GSFC - 2004 Jul 07
<http://sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse/eclipse.html>



Partial Solar Eclipse of 2018 Jul 13

Geocentric Conjunction = 03:08:59.5 UT J.D. = 2458312.631244
 Greatest Eclipse = 03:01:02.4 UT J.D. = 2458312.625723

Eclipse Magnitude = 0.3367 Gamma = -1.3541

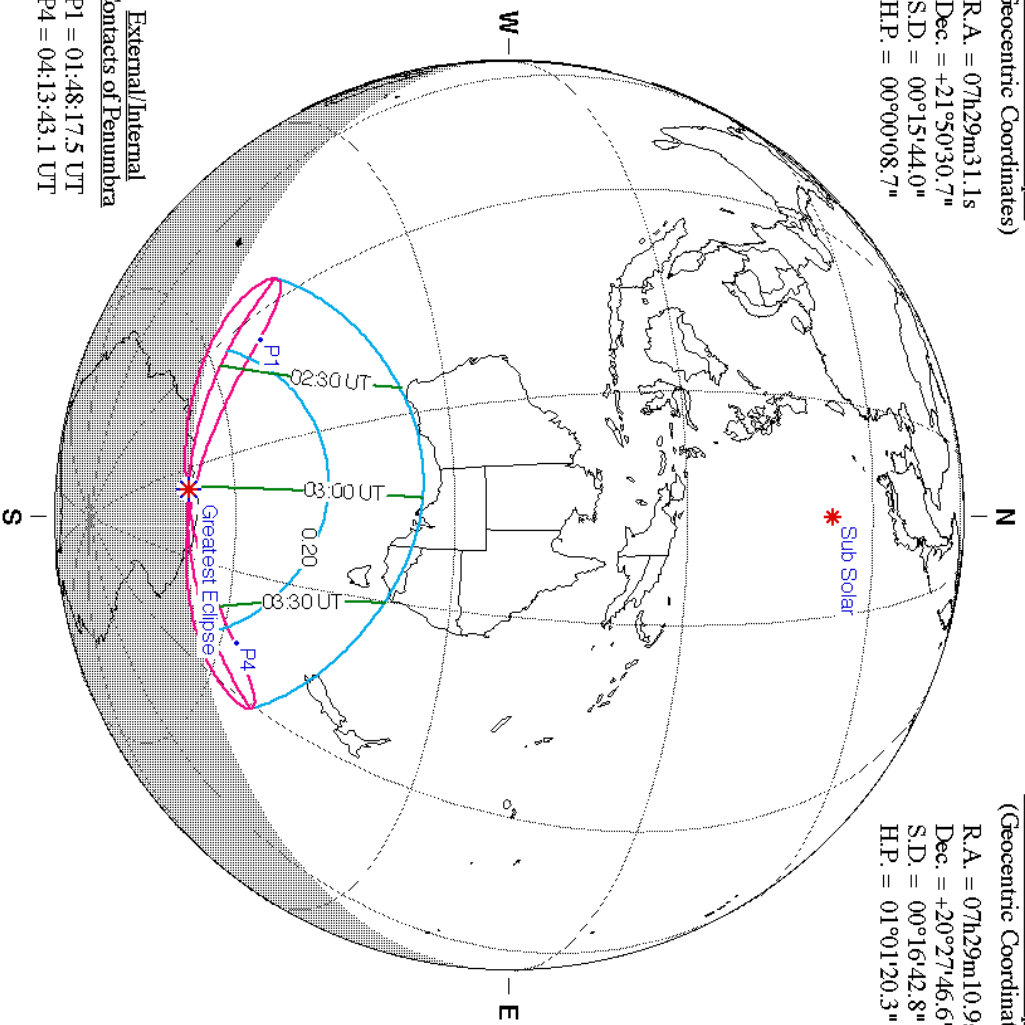
Saros Series = 117 Member = 69 of 71

Sun at Greatest Eclipse (Geocentric Coordinates)

R.A. = 07h29m31.1s
 Dec. = +21°50'30.7"
 S.D. = 00°15'44.0"
 H.P. = 00°00'08.7"

Moon at Greatest Eclipse (Geocentric Coordinates)

R.A. = 07h29m10.9s
 Dec. = +20°27'46.6"
 S.D. = 00°16'42.8"
 H.P. = 01°01'20.3"



External/Internal

Contacts of Penumbra

P1 = 01:48:17.5 UT
 P4 = 04:13:43.1 UT

Ephemeris & Constants

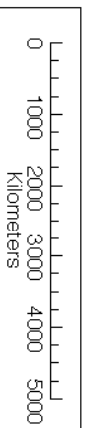
Eph. = Newcomb/LE

$\Delta T = 75.2$ s
 $k1 = 0.2724880$
 $k2 = 0.2722810$
 $\Delta b = 0.0''$ $\Delta l = 0.0''$

Geocentric Libration (Optical + Physical)

$l = -0.38^\circ$
 $b = 1.79^\circ$
 $c = 10.14^\circ$

Brown Lun. No. = 1182



F. Espenak, NASA's GSFC - Fri, Jul 2,
sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse/eclipse.html