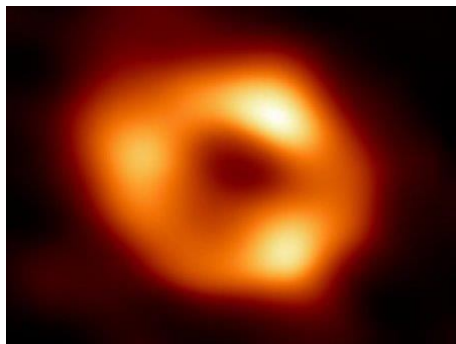


Астрономы показали первое изображение сверхмассивной черной дыры в центре нашей Галактики



© EHT Collaboration

Международная исследовательская группа — коллаборация «Телескоп Горизонта Событий» (ЕНТ) — при помощи глобальной сети радиотелескопов впервые получила изображение сверхмассивной черной дыры, расположенной в центре нашей Галактики — Млечного Пути. Еще в 1960-е астрономы выяснили, что в центре Млечного Пути находится мощный радиоисточник. Он получил название Стрелец А\* (Sagittarius A\*, Sgr A\*). Наблюдать его в оптическом диапазоне, к сожалению, невозможно, так как центральную часть нашей галактики закрывают облака межзвездного газа и пыли. Но телескопы, работающие в инфракрасном и радиодиапазоне, позволяют увидеть звезды, близкие к центру. Есть много свидетельств того, что этот объект — черная дыра, и публикуемое изображение дает первое прямое визуальное доказательство этого. Черную дыру выдает окружающий ее светящийся газ: мы наблюдаем темную центральную область (называемую тенью), окруженную яркой кольцеобразной структурой. Изображение сформировано световыми лучами, искривленными мощной гравитацией черной дыры, масса которой в четыре миллиона раз превышает массу нашего Солнца. «Мы были поражены тем, насколько точно размер кольца согласуется с предсказаниями общей теории относительности Эйнштейна, — сказал координатор проекта ЕНТ Джеффри Боуэр (Geoffrey Bower) из Института астрономии и астрофизики при Academia Sinica в Тайбэе. — Эти пионерские наблюдения в огромной степени углубили наше понимание процессов, происходящих в самом центре нашей Галактики, позволили по-новому увидеть, как гигантские черные дыры взаимодействуют со своим окружением». Так как эта черная дыра находится от Земли на расстоянии около 27 000 световых лет, ее видимые размеры на небе примерно соответствуют размеру починка на Луне. Чтобы получить это изображение, группа создала сверхмощную антенную решетку ЕНТ: восемь крупнейших радиобсерваторий всей планеты, объединившись, создали единый гигантский виртуальный телескоп размером с Землю. При помощи ЕНТ в 2017 году объект SgrA\* наблюдался в течение многих ночей; данные накапливались на протяжении многих часов подряд, подобно тому, как это происходит во время длинных экспозиций с фотокамерой. Получить это изображение было гораздо труднее, чем изображение M87\*, несмотря на то, что SgrA\* расположен гораздо ближе к нам. Сотрудник группы ЕНТ Чи-Куань (Си-Кей) Чань (Chi-Kwan ('CK') Chan) из Аризонского университета объясняет: «Газ в окрестности обеих черных дыр — и SgrA\*, и M87\* — движется с одинаковой скоростью, почти равной скорости света. Но на то, чтобы совершить один оборот вокруг большей по размеру M87\*, у газа уходит от нескольких дней до нескольких недель, а вокруг гораздо меньшей SgrA\* он обращается за несколько минут. Это объясняет, почему яркость и структура газа вокруг SgrA\* во время наблюдений на ЕНТ менялась очень быстро — ситуация, немного похожая на попытку получить четкое фото шенка, который носится по комнате, гоняясь за собственным хвостом». Исследователям пришлось разработать новые сложные алгоритмы и программы, чтобы промоделировать движения газа вокруг SgrA\*. M87\* была простой и устойчивой мишенью, почти все изображения которой выглядели примерно одинаково; но с SgrA\* всё оказалось совершенно иначе. Изображение черной дыры SgrA\* усреднялось по многим различным индивидуальным визуализациям, полученным группой, пока наконец не удалось впервые выявить тень гигантского монстра, затмившегося в центре нашей Галактики. Получение этого результата стало возможным благодаря усилиям более чем трехсот исследователей из 80 институтов всего мира, составивших коллаборацию ЕНТ. Кроме разработки сложнейших инструментов, способных преодолеть трудности получения изображения SgrA\*, на протяжении пяти лет группа упорно работала, аккумулируя и анализируя данные наблюдений на суперкомпьютерах и одновременно с этим разрабатывая не имеющую аналогов библиотеку компьютерных симуляций черных дыр, которые сравнивались с наблюдениями. Результаты исследования опубликованы в шести статьях в специальном выпуске журнала *The Astrophysical Journal Letters* Источник: <http://sci-dig.ru/astronomy/astronomy-pokazali-pervoe-izobrazhenie-sverhmassivnoj-chernoj-dyry-v-centre-nashej-galaktiki/>

«АстроКА» Календарь наблюдателя № 09 (240) Сентябрь 2022 года

© Козловский А.Н. (<http://moscowaleks.narod.ru> - «Галактика» и <http://astrogalaxy.ru> - «Астрогалактика»; данные сайты созданы совместно с Кременчуцким Александром) Издаётся 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 данных: GUIDE 8.0 (карты путей комет, астероидов и их эфемериды, Луна), Occult v4.0 (эфемериды планет и спутников Юпитера, краткий календарь), <http://www.calsky.com/> (Солнце), Astronomy Lab 2.03 (график спутников Юпитера), <http://www.imo.net> (метеоры), [AAVSO](http://www.aavso.org) (переменные звезды), <http://lenta.ru/> (новости).

Время приводится всемирное (UT). Таблицы - для φ=56 и λ=0. Координаты небесных тел 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](mailto:sev_kip2@samaratransgaz.gazprom.ru)).

Набрано 05.07.2022

Календарь наблюдателя

№ 09 (240)  
Сентябрь 2022



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	h m s	° ' "	AU	"		°	°		°	°	°
2022 Sep 1	12 13 36.42	- 4 38 49.4	0.863473	7.7	0.3	26.9e	95	46.0	299.2	8	29
2022 Sep 4	12 19 55.87	- 5 48 0.3	0.818630	8.2	0.4	25.9e	101	40.2	300.3	8	29
2022 Sep 7	12 23 58.64	- 6 38 33.5	0.774742	8.6	0.6	24.3e	109	33.7	301.6	8	29
2022 Sep 10	12 25 18.14	- 7 5 32.5	0.733249	9.1	0.9	22.0e	118	26.5	303.3	8	29
2022 Sep 13	12 23 29.21	- 7 3 17.3	0.696276	9.6	1.4	18.7e	128	18.9	305.7	9	29
2022 Sep 16	12 18 18.61	- 6 26 30.7	0.666800	10.0	2.3	14.5e	141	11.4	309.5	9	29
2022 Sep 19	12 10 2.36	- 5 12 56.4	0.648635	10.3	3.5	9.4e	154	4.9	317.0	9	29
2022 Sep 22	11 59 44.64	- 3 27 23.3	0.646018	10.3	5.2	4.1e	168	1.0	343.8	8	28
2022 Sep 25	11 49 22.29	- 1 24 45.2	0.662592	10.1	5.1	4.2w	168	1.1	79.4	8	28
2022 Sep 28	11 41 18.73	0 32 16.4	0.700052	9.5	3.0	9.2w	151	6.2	104.9	7	28
<b>Венера</b>											
2022 Sep 3	9 58 30.63	13 35 23.1	1.662473	10.1	-3.9	13.2w	19	97.3	115.0	-1	19
2022 Sep 8	10 22 21.92	11 30 30.7	1.673657	10.0	-3.9	11.9w	17	97.9	117.2	-1	20
2022 Sep 13	10 45 53.26	9 17 37.3	1.683549	10.0	-3.9	10.6w	15	98.3	119.4	-1	21
2022 Sep 18	11 9 8.15	6 58 10.0	1.692152	9.9	-3.9	9.3w	13	98.7	121.4	-1	22
2022 Sep 23	11 32 10.54	4 33 37.9	1.699453	9.9	-3.9	8.0w	11	99.1	123.5	0	22
2022 Sep 28	11 55 4.78	2 5 32.2	1.705449	9.9	-3.9	6.7w	9	99.3	125.8	0	23
2022 Oct 3	12 17 55.45	- 0 24 33.9	1.710159	9.8	-3.9	5.4w	7	99.6	128.5	0	23
<b>Марс</b>											
2022 Sep 3	4 22 54.12	20 16 13.0	0.947142	9.9	-0.2	92.9w	45	85.2	80.7	-6	325
2022 Sep 8	4 33 41.76	20 45 29.4	0.918221	10.2	-0.2	95.2w	45	85.4	81.7	-5	326
2022 Sep 13	4 43 59.62	21 11 35.9	0.889148	10.5	-0.3	97.6w	44	85.8	82.7	-4	326
2022 Sep 18	4 53 43.27	21 34 48.8	0.859942	10.9	-0.4	100.1w	44	86.2	83.7	-3	327
2022 Sep 23	5 2 47.31	21 55 26.3	0.830677	11.3	-0.4	102.9w	43	86.7	84.6	-2	328
2022 Sep 28	5 11 5.91	22 13 50.1	0.801478	11.7	-0.5	105.9w	42	87.2	85.4	-1	329
2022 Oct 3	5 18 33.20	22 30 25.4	0.772514	12.1	-0.6	109.0w	41	87.9	86.1	-1	329
<b>Юпитер</b>											
2022 Sep 3	0 25 48.80	1 4 3.5	4.031407	48.9	-2.7	153.8w	5	99.8	69.9	3	335
2022 Sep 13	0 21 34.61	0 35 3.5	3.978390	49.5	-2.8	164.6w	3	99.9	72.5	3	335
2022 Sep 23	0 16 50.01	0 3 28.2	3.954023	49.8	-2.8	175.5w	1	100.0	87.5	3	335
2022 Oct 3	0 11 55.94	- 0 28 22.7	3.959843	49.7	-2.8	172.9e	1	100.0	233.5	3	335
<b>Сатурн</b>											
2022 Sep 3	21 32 4.52	-16 0 26.5	8.911170	18.7	0.4	160.0e	2	100.0	247.9	15	7
2022 Sep 13	21 29 33.78	-16 12 40.6	8.981260	18.6	0.4	149.6e	3	99.9	249.4	15	7
2022 Sep 23	21 27 27.15	-16 22 38.3	9.077078	18.4	0.5	139.3e	4	99.9	250.2	15	7
2022 Oct 3	21 25 51.32	-16 29 53.6	9.195535	18.1	0.5	129.1e	5	99.8	250.8	15	7
<b>Уран</b>											
2022 Sep 3	3 4 52.04	16 59 36.4	19.293630	3.6	5.7	111.6w	3	99.9	74.2	60	269
2022 Sep 13	3 4 23.33	16 57 32.6	19.142568	3.6	5.7	121.4w	2	100.0	74.2	60	269
2022 Sep 23	3 3 36.15	16 54 13.4	19.006703	3.6	5.7	131.4w	2	100.0	74.3	60	269
2022 Oct 3	3 2 32.21	16 49 45.0	18.890479	3.6	5.7	141.5w	2	100.0	74.3	59	269
<b>Нептун</b>											
2022 Sep 3	23 40 13.96	- 3 28 8.2	28.935051	2.5	7.8	166.0w	0	100.0	71.6	-22	319
2022 Sep 13	23 39 14.22	- 3 34 43.8	28.911118	2.5	7.8	175.9w	0	100.0	83.9	-22	320
2022 Sep 23	23 38 13.42	- 3 41 21.1	28.916793	2.5	7.8	173.8e	0	100.0	235.4	-22	320
2022 Oct 3	23 37 13.92	- 3 47 44.8	28.952312	2.5	7.8	163.8e	1	100.0	242.5	-22	320

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 сентябре 2022 года

(с блеском около 10m и ярче)

### Церера (1)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	$\Delta$	m	elon.	V	PA	con.
1 Sep 2022	09h26m25.13s	+21 16' 47.2"	2.566	3.475	8.7	21.8	66.52	104.2	Leo
6 Sep 2022	09h35m35.41s	+20 43' 18.1"	2.564	3.448	8.7	24.4	66.25	104.7	Leo
11 Sep 2022	09h44m40.32s	+20 08' 58.1"	2.562	3.419	8.7	27.0	65.95	105.1	Leo
16 Sep 2022	09h53m39.74s	+19 33' 55.1"	2.561	3.387	8.8	29.6	65.62	105.5	Leo
21 Sep 2022	10h02m33.45s	+18 58' 17.9"	2.560	3.352	8.8	32.2	65.22	105.8	Leo
26 Sep 2022	10h11m21.07s	+18 22' 16.1"	2.558	3.315	8.8	34.9	64.74	106.1	Leo
1 Oct 2022	10h20m02.18s	+17 46' 00.2"	2.557	3.276	8.8	37.6	64.18	106.3	Leo

### Паллада (2)

1 Sep 2022	05h50m34.12s	-07 59' 00.6"	2.361	2.433	9.1	73.9	66.10	114.6	Ori
6 Sep 2022	05h58m36.48s	-08 55' 43.5"	2.350	2.379	9.1	76.1	65.31	116.7	Mon
11 Sep 2022	06h06m25.62s	-09 55' 57.0"	2.340	2.325	9.0	78.4	64.42	118.8	Mon
16 Sep 2022	06h14m00.08s	-10 59' 33.7"	2.330	2.271	9.0	80.7	63.41	121.1	Mon
21 Sep 2022	06h21m18.05s	-12 06' 24.8"	2.319	2.218	8.9	82.9	62.23	123.4	CMA
26 Sep 2022	06h28m17.50s	-13 16' 17.4"	2.309	2.166	8.9	85.2	60.87	125.9	CMA
1 Oct 2022	06h34m56.33s	-14 28' 53.7"	2.300	2.115	8.8	87.5	59.33	128.6	CMA

### Юнона (3)

1 Sep 2022	23h05m22.96s	-02 47' 39.3"	2.339	1.336	8.1	171.4	38.84	223.6	Psc
6 Sep 2022	23h01m47.50s	-03 45' 29.3"	2.325	1.318	7.9	176.9	40.64	223.5	Aqr
11 Sep 2022	22h58m05.80s	-04 45' 23.5"	2.312	1.307	7.9	175.6	41.22	223.0	Aqr
16 Sep 2022	22h54m26.08s	-05 45' 57.3"	2.299	1.302	8.0	169.8	40.56	222.1	Aqr
21 Sep 2022	22h50m56.87s	-06 45' 43.6"	2.285	1.304	8.1	163.8	38.65	220.6	Aqr
26 Sep 2022	22h47m46.76s	-07 43' 16.1"	2.272	1.312	8.2	157.8	35.57	218.5	Aqr
1 Oct 2022	22h45m03.78s	-08 37' 15.1"	2.260	1.326	8.3	151.9	31.51	215.2	Aqr

### Веста (4)

1 Sep 2022	22h10m59.39s	-21 17' 41.4"	2.298	1.307	6.0	165.4	34.67	244.8	Aqr
6 Sep 2022	22h06m42.49s	-21 45' 17.6"	2.303	1.328	6.1	160.5	31.29	247.3	Aqr
11 Sep 2022	22h02m49.45s	-22 07' 17.1"	2.308	1.355	6.2	155.3	27.08	250.2	Aqr
16 Sep 2022	21h59m27.46s	-22 23' 26.2"	2.313	1.387	6.3	149.9	22.26	253.8	Aqr
21 Sep 2022	21h56m42.40s	-22 33' 42.7"	2.318	1.425	6.4	144.7	17.02	258.8	Cap
26 Sep 2022	21h54m38.76s	-22 38' 13.5"	2.323	1.467	6.6	139.5	11.63	267.6	Cap
1 Oct 2022	21h53m19.48s	-22 37' 12.7"	2.328	1.514	6.7	134.5	6.69	289.0	Cap

### Bamberga (324)

1 Sep 2022	03h19m56.24s	+31 30' 05.9"	1.773	1.260	10.1	102.1	59.56	50.9	Per
6 Sep 2022	03h27m02.88s	+32 43' 55.2"	1.776	1.224	10.0	105.0	55.48	49.0	Per
11 Sep 2022	03h33m31.84s	+33 55' 29.7"	1.781	1.189	9.9	108.1	51.13	46.4	Per
16 Sep 2022	03h39m17.59s	+35 04' 40.3"	1.786	1.156	9.8	111.2	46.48	43.1	Per
21 Sep 2022	03h44m13.81s	+36 11' 10.7"	1.792	1.124	9.8	114.6	41.56	38.6	Per
26 Sep 2022	03h48m14.09s	+37 14' 37.8"	1.799	1.094	9.7	118.1	36.52	32.6	Per
1 Oct 2022	03h51m12.59s	+38 14' 31.1"	1.806	1.066	9.6	121.8	31.60	24.4	Per

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

## Кометы в сентябре 2022 года

(с блеском до 11m, причем блеск может отличаться от предсказанного до нескольких звездных величин)

### Комета PANSTARRS (C/2017 K2)

Дата	$\alpha(2000.0)$	$\delta(2000.0)$	r	$\Delta$	m	elon.	V	PA	con
1 Sep 2022	15h57m39.19s	-22 48' 37.9"	2.264	2.140	6.7	83.8	54.93	194.6	Sco
2 Sep 2022	15h57m14.97s	-23 09' 51.8"	2.257	2.150	6.7	82.8	54.37	193.6	Sco
3 Sep 2022	15h56m52.63s	-23 30' 58.9"	2.250	2.160	6.7	81.8	53.85	192.5	Sco
4 Sep 2022	15h56m32.15s	-23 51' 59.2"	2.242	2.170	6.7	80.8	53.36	191.4	Sco
5 Sep 2022	15h56m13.52s	-24 12' 52.9"	2.235	2.180	6.7	79.9	52.89	190.3	Sco
6 Sep 2022	15h55m56.70s	-24 33' 40.3"	2.228	2.190	6.7	78.9	52.46	189.2	Sco
7 Sep 2022	15h55m41.68s	-24 54' 21.4"	2.221	2.200	6.7	78.0	52.05	188.2	Sco
8 Sep 2022	15h55m28.43s	-25 14' 56.5"	2.214	2.210	6.7	77.0	51.68	187.1	Sco
9 Sep 2022	15h55m16.94s	-25 35' 25.8"	2.207	2.220	6.7	76.1	51.33	186.0	Sco
10 Sep 2022	15h55m07.18s	-25 55' 49.4"	2.200	2.230	6.7	75.2	51.01	184.9	Sco
11 Sep 2022	15h54m59.15s	-26 16' 07.5"	2.193	2.240	6.7	74.3	50.72	183.9	Sco
12 Sep 2022	15h54m52.81s	-26 36' 20.4"	2.186	2.250	6.7	73.3	50.45	182.8	Sco
13 Sep 2022	15h54m48.15s	-26 56' 28.2"	2.179	2.260	6.7	72.4	50.21	181.7	Sco
14 Sep 2022	15h54m45.16s	-27 16' 31.1"	2.172	2.269	6.6	71.5	50.00	180.7	Sco
15 Sep 2022	15h54m43.82s	-27 36' 29.4"	2.165	2.279	6.6	70.7	49.81	179.6	Sco
16 Sep 2022	15h54m44.12s	-27 56' 23.2"	2.158	2.289	6.6	69.8	49.65	178.6	Sco
17 Sep 2022	15h54m46.03s	-28 16' 12.8"	2.151	2.298	6.6	68.9	49.51	177.6	Sco
18 Sep 2022	15h54m49.56s	-28 35' 58.4"	2.145	2.307	6.6	68.0	49.40	176.5	Sco
19 Sep 2022	15h54m54.67s	-28 55' 40.1"	2.138	2.317	6.6	67.2	49.31	175.5	Sco
20 Sep 2022	15h55m01.37s	-29 15' 18.2"	2.131	2.326	6.6	66.3	49.24	174.6	Sco
21 Sep 2022	15h55m09.62s	-29 34' 52.9"	2.125	2.335	6.6	65.5	49.19	173.6	Sco
22 Sep 2022	15h55m19.43s	-29 54' 24.3"	2.118	2.344	6.6	64.6	49.16	172.6	Lup
23 Sep 2022	15h55m30.77s	-30 13' 52.7"	2.112	2.353	6.6	63.8	49.16	171.7	Lup
24 Sep 2022	15h55m43.64s	-30 33' 18.3"	2.105	2.362	6.6	63.0	49.17	170.7	Lup
25 Sep 2022	15h55m58.01s	-30 52' 41.3"	2.099	2.370	6.6	62.2	49.20	169.8	Lup
26 Sep 2022	15h56m13.88s	-31 12' 01.8"	2.093	2.379	6.6	61.4	49.25	168.9	Lup
27 Sep 2022	15h56m31.23s	-31 31' 20.1"	2.086	2.387	6.6	60.6	49.32	168.0	Lup
28 Sep 2022	15h56m50.05s	-31 50' 36.4"	2.080	2.396	6.6	59.8	49.41	167.2	Lup
29 Sep 2022	15h57m10.33s	-32 09' 50.8"	2.074	2.404	6.6	59.0	49.51	166.4	Lup
30 Sep 2022	15h57m32.05s	-32 29' 03.4"	2.068	2.412	6.6	58.2	49.62	165.5	Lup
1 Oct 2022	15h57m55.19s	-32 48' 14.6"	2.062	2.420	6.6	57.5	49.75	164.7	Lup

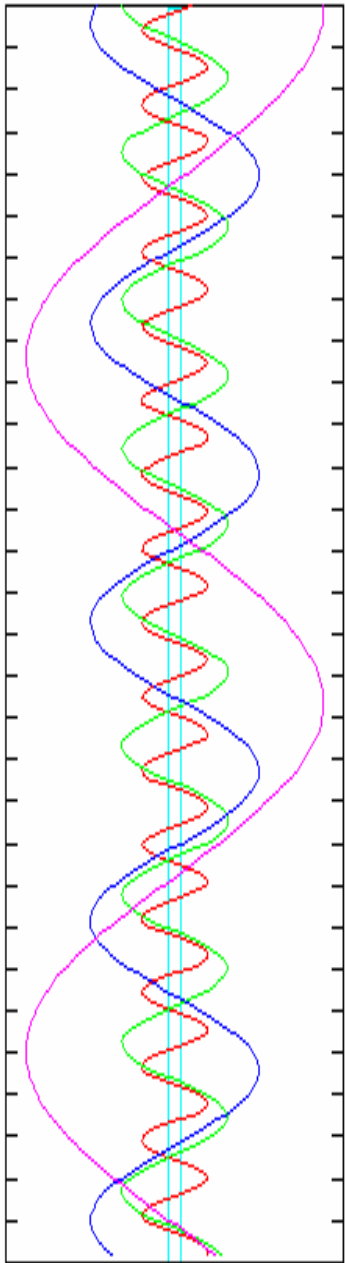
### Комета P/Tuttle-Giacobini-Kresak (41P)

1 Sep 2022	11h42m19.91s	+05 50' 56.6"	1.064	1.999	12.6	15.8	157.34	109.8	Vir
2 Sep 2022	11h46m17.50s	+05 29' 32.0"	1.062	1.996	12.5	15.9	157.89	109.9	Vir
3 Sep 2022	11h50m15.63s	+05 07' 57.3"	1.060	1.993	12.5	16.0	158.42	110.0	Vir
4 Sep 2022	11h54m14.28s	+04 46' 13.0"	1.058	1.990	12.5	16.1	158.93	110.1	Vir
5 Sep 2022	11h58m13.44s	+04 24' 19.6"	1.056	1.987	12.4	16.2	159.42	110.1	Vir
6 Sep 2022	12h02m13.07s	+04 02' 17.7"	1.055	1.984	12.4	16.3	159.88	110.2	Vir
7 Sep 2022	12h06m13.18s	+03 40' 07.9"	1.054	1.982	12.4	16.4	160.32	110.3	Vir
8 Sep 2022	12h10m13.74s	+03 17' 50.6"	1.053	1.979	12.4	16.5	160.75	110.3	Vir
9 Sep 2022	12h14m14.74s	+02 55' 26.4"	1.052	1.977	12.4	16.6	161.14	110.4	Vir
10 Sep 2022	12h18m16.16s	+02 32' 56.0"	1.051	1.975	12.3	16.7	161.52	110.4	Vir
11 Sep 2022	12h22m17.99s	+02 10' 19.9"	1.051	1.973	12.3	16.8	161.87	110.5	Vir
12 Sep 2022	12h26m20.22s	+01 47' 38.7"	1.050	1.971	12.3	16.9	162.20	110.5	Vir
13 Sep 2022	12h30m22.83s	+01 24' 53.0"	1.050	1.970	12.3	17.1	162.51	110.5	Vir
14 Sep 2022	12h34m25.79s	+01 02' 03.4"	1.050	1.968	12.3	17.2	162.79	110.5	Vir
15 Sep 2022	12h38m29.11s	+00 39' 10.7"	1.050	1.967	12.3	17.3	163.04	110.6	Vir
16 Sep 2022	12h42m32.75s	+00 16' 15.3"	1.051	1.966	12.3	17.4	163.27	110.6	Vir
17 Sep 2022	12h46m36.71s	-00 06' 41.9"	1.051	1.965	12.3	17.5	163.48	110.6	Vir
18 Sep 2022	12h50m40.96s	-00 29' 40.4"	1.052	1.964	12.3	17.7	163.66	110.6	Vir
19 Sep 2022	12h54m45.49s	-00 52' 39.6"	1.053	1.964	12.4	17.8	163.81	110.5	Vir
20 Sep 2022	12h58m50.28s	-01 15' 38.6"	1.054	1.963	12.4	17.9	163.93	110.5	Vir
21 Sep 2022	13h02m55.31s	-01 38' 36.9"	1.055	1.963	12.4	18.0	164.02	110.5	Vir
22 Sep 2022	13h07m00.56s	-02 01' 33.7"	1.057	1.963	12.4	18.1	164.09	110.5	Vir
23 Sep 2022	13h11m06.01s	-02 24' 28.4"	1.058	1.963	12.4	18.3	164.13	110.4	Vir
24 Sep 2022	13h15m11.64s	-02 47' 20.2"	1.060	1.964	12.5	18.4	164.14	110.4	Vir
25 Sep 2022	13h19m17.42s	-03 10' 08.5"	1.062	1.964	12.5	18.5	164.12	110.3	Vir
26 Sep 2022	13h23m23.35s	-03 32' 52.6"	1.064	1.965	12.5	18.6	164.07	110.2	Vir
27 Sep 2022	13h27m29.39s	-03 55' 31.7"	1.066	1.966	12.6	18.7	164.00	110.2	Vir
28 Sep 2022	13h31m35.52s	-04 18' 05.2"	1.069	1.967	12.6	18.9	163.89	110.1	Vir
29 Sep 2022	13h35m41.73s	-04 40' 32.4"	1.071	1.968	12.7	19.0	163.76	110.0	Vir
30 Sep 2022	13h39m47.98s	-05 02' 52.5"	1.074	1.970	12.7	19.1	163.60	109.9	Vir
1 Oct 2022	13h43m54.26s	-05 25' 05.0"	1.077	1.971	12.8	19.2	163.40	109.8	Vir

Конфигурации спутников Юпитера в сентябре (время всемирное - UT)

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

1  
3  
5  
7  
9  
11  
13  
15  
17  
19  
21  
23  
25  
27  
29  
1



1	1 40.1	1.Sh.I	11	16 32.1	1.Sh.I	21	0 5.5	3.Sh.I
	2 20.1	1.Tr.I		16 56.7	1.Tr.I		0 52.9	3.Tr.I
	3 54.7	1.Sh.E		18 46.8	1.Sh.E		2 59.9	3.Sh.E
	4 32.6	1.Tr.E		19 9.5	1.Tr.E		3 26.2	3.Tr.E
	17 26.4	2.Ec.D	12	9 22.5	2.Ec.D		6 56.0	2.Sh.I
	21 15.6	2.Oc.R		12 40.0	2.Oc.R		7 16.4	2.Tr.I
	22 59.0	1.Ec.D		13 50.4	1.Ec.D		9 28.9	2.Sh.E
	1 49.8	1.Oc.R		16 25.7	1.Oc.R		9 42.7	2.Tr.E
	20 8.8	1.Sh.I	13	11 0.8	1.Sh.I		10 13.5	1.Ec.D
	20 46.3	1.Tr.I		11 22.7	1.Tr.I		12 35.0	1.Oc.R
	22 23.4	1.Sh.E		13 15.5	1.Sh.E	22	7 24.4	1.Sh.I
	22 58.9	1.Tr.E		13 35.6	1.Tr.E		7 32.4	1.Tr.I
	3 1 55.6	3.Ec.D		20 4.0	3.Sh.I		9 39.1	1.Sh.E
	7 6.0	3.Oc.R		21 38.1	3.Tr.I		9 45.4	1.Tr.E
	12 28.0	2.Sh.I		22 59.5	3.Sh.E		1 19.9	2.Ec.D
	13 42.3	2.Tr.I	14	0 9.8	3.Tr.E		4 3.5	2.Oc.R
	15 1.7	2.Sh.E		4 20.8	2.Sh.I		4 42.1	1.Ec.D
	16 7.7	2.Tr.E		5 3.5	2.Tr.I		7 0.9	1.Oc.R
	17 27.6	1.Ec.D		6 54.0	2.Sh.E	24	1 53.3	1.Sh.I
	20 15.9	1.Oc.R		7 29.3	2.Tr.E		1 58.3	1.Tr.I
	4 14 37.4	1.Sh.I		8 19.1	1.Ec.D		4 7.9	1.Sh.E
	15 12.4	1.Tr.I		10 51.6	1.Oc.R		4 11.4	1.Tr.E
	16 52.0	1.Sh.E	15	5 29.5	1.Sh.I		14 1.3	3.Ec.D
	17 25.1	1.Tr.E		5 48.6	1.Tr.I		16 59.8	3.Oc.R
	5 6 44.8	2.Ec.D		7 44.2	1.Sh.E		20 13.7	2.Sh.I
	10 23.7	2.Oc.R		8 1.5	1.Tr.E		20 22.7	2.Tr.I
	11 56.1	1.Ec.D		11 56.1	1.Ec.D		22 46.3	2.Sh.E
	14 41.9	1.Oc.R		14 41.9	1.Oc.R		22 49.2	2.Tr.E
	6 9 6.1	1.Sh.I	16	1 48.2	2.Oc.R		23 10.7	1.Ec.D
	9 38.6	1.Tr.I		2 47.6	1.Ec.D		25 1 26.7	1.Oc.R
	11 20.7	1.Sh.E		5 17.5	1.Oc.R	25	20 22.0	1.Sh.I
	11 51.3	1.Tr.E	17	0 14.6	1.Tr.I		20 24.2	1.Tr.I
	16 2.5	3.Sh.I		2 12.9	1.Sh.E		22 36.7	1.Sh.E
	18 21.1	3.Tr.I		2 27.6	1.Tr.E		22 37.3	1.Tr.E
	18 59.1	3.Sh.E		9 58.9	3.Ec.D	26	14 38.6	2.Ec.D
	20 51.8	3.Tr.E		13 42.9	3.Oc.R		17 13.3	2.Ec.R
	7 1 45.6	2.Sh.I		17 38.4	2.Sh.I		17 39.4	1.Ec.D
	2 49.7	2.Tr.I		18 10.0	2.Tr.I		19 53.2	1.Ec.R
	4 19.1	2.Sh.E		20 11.4	2.Sh.E	27	14 50.2	1.Tr.I
	5 15.2	2.Tr.E		20 36.1	2.Tr.E		14 50.9	1.Sh.I
	6 24.7	1.Ec.D		21 16.2	1.Ec.D		17 3.4	1.Tr.E
	9 7.9	1.Oc.R		23 43.4	1.Oc.R		17 5.5	1.Sh.E
	8 3 34.7	1.Sh.I	18	18 26.9	1.Sh.I	28	4 6.9	3.Tr.I
	4 4.6	1.Tr.I		18 40.5	1.Tr.I		4 7.3	3.Sh.I
	5 49.3	1.Sh.E		20 41.6	1.Sh.E		6 42.2	3.Tr.E
	6 17.3	1.Tr.E		20 53.5	1.Tr.E		7 0.5	3.Sh.E
	20 4.0	2.Ec.D	19	12 0.4	2.Ec.D		9 29.0	2.Tr.I
	23 32.4	2.Oc.R		14 55.4	2.Oc.R		9 31.4	2.Sh.I
	0 53.3	1.Ec.D		15 44.8	1.Ec.D		11 55.8	2.Tr.E
	3 33.9	1.Oc.R		18 9.2	1.Oc.R		12 3.8	2.Sh.E
	22 3.4	1.Sh.I	20	12 55.7	1.Sh.I		12 5.9	1.Oc.D
	22 30.7	1.Tr.I		13 6.5	1.Tr.I		14 21.9	1.Ec.R
	0 18.1	1.Sh.E		15 10.4	1.Sh.E	29	9 16.1	1.Tr.I
	0 43.5	1.Tr.E		15 19.5	1.Tr.E		9 19.6	1.Sh.I
	5 57.3	3.Ec.D					11 29.3	1.Tr.E
	10 25.5	3.Oc.R					11 34.2	1.Sh.E
	15 3.1	2.Sh.I					3 49.8	2.Oc.D
	15 56.7	2.Tr.I					6 31.8	1.Oc.D
	17 36.5	2.Sh.E					6 32.7	2.Ec.R
	18 22.4	2.Tr.E					8 50.5	1.Ec.R
	19 21.9	1.Ec.D						
	21 59.8	1.Oc.R						

Обозначения:  
 Ec [затмение спутника планеты]  
 Oc [покрытие спутника планеты]  
 Tr [прохождение спутника по диску планеты]  
 Sh [прохождение тени спутника по диску планеты]  
 D [начало]  
 R [конец]  
 I [вступление]  
 E [схождение]

Луна в сентябре 2022 года

Дата	$\alpha$ (2000.0)	$\delta$ (2000.0)	R (км.)	m	Элонг	фаза	Созв
1 Sep 2022	14h06m23.05s	-12 19' 00.6"	386621	-10.1	55.4	21.7	Vir
2 Sep 2022	14h56m53.12s	-17 34' 09.0"	383372	-10.7	67.7	31.1	Lib
3 Sep 2022	15h51m01.07s	-22 04' 33.1"	379941	-11.2	80.2	41.6	Sco
4 Sep 2022	16h49m13.16s	-25 29' 10.7"	376435	-11.6	92.9	52.6	Sco
5 Sep 2022	17h51m06.87s	-27 26' 54.9"	373033	-12.0	105.9	63.8	Sgr
6 Sep 2022	18h55m17.60s	-27 41' 10.8"	369983	-12.3	119.0	74.4	Sgr
7 Sep 2022	19h59m35.47s	-26 05' 32.3"	367577	-12.5	132.4	83.8	Sgr
8 Sep 2022	21h01m53.29s	-22 46' 49.7"	366111	-12.6	145.9	91.4	Cap
9 Sep 2022	22h00m52.62s	-18 03' 25.7"	365828	-12.8	159.3	96.8	Aqr
10 Sep 2022	22h56m17.26s	-12 20' 12.8"	366863	-12.8	171.8	99.5	Aqr
11 Sep 2022	23h48m38.01s	-06 03' 27.3"	369205	-12.8	171.7	99.5	Aqr
12 Sep 2022	00h38m49.76s	+00 22' 29.1"	372688	-12.7	159.6	96.9	Cet
13 Sep 2022	01h27m54.14s	+06 36' 36.7"	377015	-12.6	147.0	92.0	Psc
14 Sep 2022	02h16m49.13s	+12 21' 29.3"	381801	-12.4	134.8	85.3	Ari
15 Sep 2022	03h06m22.41s	+17 22' 47.3"	386637	-12.2	122.8	77.2	Ari
16 Sep 2022	03h57m05.67s	+21 28' 41.7"	391132	-12.0	111.2	68.2	Tau
17 Sep 2022	04h49m09.28s	+24 29' 35.8"	394962	-11.7	99.9	58.7	Tau
18 Sep 2022	05h42m19.01s	+26 18' 17.2"	397883	-11.4	88.7	49.0	Tau
19 Sep 2022	06h35m58.30s	+26 50' 35.6"	399754	-11.0	77.7	39.5	Gem
20 Sep 2022	07h29m18.02s	+26 05' 59.6"	400532	-10.6	66.8	30.4	Gem
21 Sep 2022	08h21m31.27s	+24 07' 45.0"	400269	-10.0	55.8	22.0	Cnc
22 Sep 2022	09h12m06.79s	+21 02' 24.3"	399098	-9.4	44.7	14.6	Cnc
23 Sep 2022	10h00m55.78s	+16 58' 53.3"	397208	-8.5	33.5	8.4	Leo
24 Sep 2022	10h48m11.72s	+12 07' 42.8"	394822	-7.1	22.2	3.7	Leo
25 Sep 2022	11h34m25.94s	+06 40' 31.3"	392169	-4.8	10.7	0.9	Leo
26 Sep 2022	12h20m22.60s	+00 50' 01.8"	389451	-1.0	3.3	0.1	Vir
27 Sep 2022	13h06m54.36s	-05 09' 45.1"	386829	-5.7	13.9	1.5	Vir
28 Sep 2022	13h54m58.63s	-11 03' 09.8"	384400	-7.7	26.1	5.1	Vir
29 Sep 2022	14h45m32.37s	-16 32' 33.5"	382199	-9.0	38.5	10.9	Lib
30 Sep 2022	15h39m22.84s	-21 18' 16.2"	380213	-9.9	51.0	18.6	Lib

Обозначения:  $\alpha$  (2000.0) и  $\delta$  (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 сентябре 2022 года ( $\varphi=56^\circ, \lambda=0^\circ$ )

Д	$\alpha$ (2000.0)	$\delta$ (2000.0)	созв	диам	Восход	ВК	Вс	заход
1	10:39:34.0	+8:28:29	Leo	31.69	5h04m	12h00m	42	18h55m
6	10:57:39.2	+6:38:30	Leo	31.73	5h14m	11h58m	40	18h42m
11	11:15:38.5	+4:45:52	Leo	31.77	5h24m	11h57m	38	18h28m
16	11:33:34.7	+2:51:11	Leo	31.81	5h33m	11h55m	37	18h15m
21	11:51:30.6	+0:55:06	Vir	31.85	5h43m	11h53m	35	18h02m
26	12:09:28.5	-1:01:41	Vir	31.90	5h53m	11h51m	33	17h49m
30	12:23:53.9	-2:35:06	Vir	31.93	6h01m	11h50m	31	17h38m

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

d h		d h	
3	16	17	21
3	18	18	22
5	6	19	14
5	13	20	7
6	21	23	1
7	18	23	7
7	20	23	8
8	12	25	7
9	17	25	12
10	10	25	21
10	20	26	19
11	16	26	19
14	22	27	12
16	22	30	21
17	0		

ЛУНА В ПЕРВОЙ ЧЕТВЕРТИ  
 Венера 0.7N of Регул  
 Луна макс к югу (-27.3)  
 Плутон 2.6N от Луны  
 Луна в перигее  
 Марс 4.3N от Альдебарана  
 Сатурн 3.7N от Луны  
 Меркурий в стоянии  
 ПОЛНОЛУНИЕ  
 Нептун 2.7N от Луны  
 Юпитер 1.6N от Луны  
 Уран 0.7S от Луны  
 Нептун в противостоянии  
 Марс 3.6S от Луны  
 ЛУНА В ПОСЛЕДНЕЙ ЧЕТВЕРТИ  
 Луна макс к северу (27.3)  
 Луна в апогее  
 Поллукс 1.9N от Луны  
 Осеннее равноденствие  
 Меркурий в нижнем соединении  
 Регул 4.4S от Луны  
 Венера 2.4S от Луны  
 Меркурий 5.9S от Луны  
 НОВОЛУНИЕ  
 Юпитер в противостоянии  
 Меркурий 3.2S от Венеры  
 Спика 3.8S от Луны  
 Антарес 2.3S от Луны

## АСТРОНОМИЧЕСКИЕ СОБЫТИЯ МЕСЯЦА

**Избранные астрономические события месяца (время всемирное):** 1 сентября - максимум действия метеорного потока Ауригиды из созвездия Возничего (ZHR= 6), 1 сентября - Луна ( $\Phi=0,3+$ ) в нисходящем узле своей орбиты, 3 сентября - Луна ( $\Phi=0,49+$ ) проходит севернее Антареса, 3 сентября - Луна в фазе первой четверти, 5 сентября - Венера проходит в 0,7 гр. севернее Регула, 5 сентября - Луна ( $\Phi=0,7+$ ) проходит точку максимального склонения к югу от небесного экватора, 7 сентября - Луна ( $\Phi=0,9+$ ) в перигее своей орбиты на расстоянии 364494км от центра Земли, 7 сентября - Марс проходит в 4 гр. севернее Альдебарана, 8 сентября - Луна ( $\Phi=0,94+$ ) близ Сатурна, 9 сентября - максимум действия метеорного потока Сентябрьские эпсилон-Персеиды (ZHR= 5), 9 сентября - покрытие Луной ( $\Phi=0,99+$ ) звезды тау Водолея при видимости на Европейской части страны, 9 сентября - Меркурий в стоянии с переходом к попятному движению, 10 сентября - полнолуние, 10 сентября - Луна ( $\Phi=0,99-$ ) близ Нептуна, 11 сентября - Луна ( $\Phi=0,98-$ ) близ Юпитера, 11 сентября - покрытие Луной ( $\Phi=0,97-$ ) звезды 14 Кита при видимости на Европейской части и севере страны, 14 сентября - Луна ( $\Phi=0,81-$ ) в восходящем узле своей орбиты, 14 сентября - Луна ( $\Phi=0,78-$ ) близ Урана (покрытие, видимое в западной половине страны), 16 сентября - Нептун в противостоянии с Солнцем, 17 сентября - Луна ( $\Phi=0,58-$ ) близ Марса, 17 сентября - Луна в фазе последней четверти, 17 сентября - покрытие Луной ( $\Phi=0,49-$ ) звезды 125 Тельца при видимости на Европейской части и севере страны, 18 сентября - Луна ( $\Phi=0,45-$ ) проходит точку максимального склонения к северу от небесного экватора, 19 сентября - Луна ( $\Phi=0,35-$ ) в апогее своей орбиты на расстоянии 404557 км от центра Земли, 21 сентября - Луна ( $\Phi=0,19-$ ) проходит севернее рассеянного звездного скопления Ясли (M44). 23 сентября - осеннее равноденствие, 23 сентября - Меркурий в нижнем соединении с Солнцем, 23 сентября - Луна ( $\Phi=0,07-$ ) проходит севернее Регула, 25 сентября - Луна ( $\Phi=0,01-$ ) проходит севернее Венеры и Меркурия, 25 сентября - новолуние, 26 сентября - Юпитер в противостоянии с Солнцем, 26 сентября - Меркурий проходит в 3 гр. южнее Венеры, 27 сентября - Луна ( $\Phi=0,03+$ ) проходит севернее Спики, 28 сентября - Луна ( $\Phi=0,1+$ ) в нисходящем узле своей орбиты, 30 сентября - Луна ( $\Phi=0,27+$ ) проходит севернее Антареса.

**Солнце** движется по созвездию Льва до 17 сентября, а затем переходит в созвездие Девы и остается в нем до конца месяца. Склонение дневного светила уменьшается с каждым днем все быстрее, а продолжительность ночи увеличивается. Осеннее равноденствие (23 сентября) сравнивает продолжительность дня и ночи на всей Земле, а после перехода Солнца в южное полушарие неба ночь в северном полушарии Земли становится длиннее дня (астрономическая осень), а в южном полушарии Земли - короче (астрономическая весна). В начале месяца долгота дня на широте Москвы составляет 13 часов 47 минут, а в конце - 11 часов 38 минут, и продолжает быстро уменьшаться. Полуденная высота Солнца на широте Москвы уменьшится за месяц с 42 до 31 градуса. **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/1222232>).

**Луна начнет движение** по небу сентября в созвездии Девы при фазе 0,22+, перейдя 1 сентября в созвездие Весов при фазе 0,24+. 2 сентября лунный серп вступит в созвездие Скорпиона при фазе 0,4+, соседствуя с кометой PANSTARRS (C/2017 K2). На следующий день, увеличив фазу до 0,48+ Луна перейдет в созвездие Змееносца (наблюдая первую половину ночи севернее Антареса). Здесь ночное светило примет фазу первой четверти 3 сентября. Перемещаясь по созвездию Змееносца Луна при фазе 0,62+ перейдет в созвездие Стрельца. В этом созвездии ночное светило будет находиться до 7 сентября, когда вступит в созвездие Козерога при фазе 0,85+. 8 сентября Луна ( $\Phi=0,94+$ ) пройдет здесь южнее Сатурна. В этот же день яркий лунный диск ( $\Phi=0,97+$ ) перейдет в созвездие Водолея, наблюдаясь над горизонтом всю ночь. Здесь 10 сентября Луна примет фазу полнолуния и пройдет южнее Нептуна, а 11 сентября при фазе 0,99- перейдет в созвездие Рыб. В этот же день яркая Луна пройдет южнее Юпитера при фазе 0,98-, и перейдет в созвездие Кита. 12 сентября ночное светило ( $\Phi=0,95-$ ) еще раз пересечет границу созвездия Рыб, где пробудет до 13 сентября. В этот день Луна при фазе 0,87- вступит в созвездие Овна, где 14 сентября при фазе 0,78- покроет Уран (видимость в западной половине страны). Перейдя в созвездие Тельца 15 сентября ( $\Phi=0,74-$ ), Луна пройдет в этот день южнее Плеяд при фазе 0,7-. 16 сентября Луна ( $\Phi=0,6-$ ) будет находиться близ Альдебарана и Марса, а 17 сентября примет в созвездии Тельца фазу последней четверти. 18 сентября лунный серп ( $\Phi=0,46-$ ) вступит в созвездие Близнецов, где пробудет до 20 сентября. В этот день Луна ( $\Phi=0,25-$ ) вступит в созвездие Рака, а на следующий день при фазе 0,19- пройдет севернее рассеянного звездного скопления Ясли (M44). 22 сентября тонкий старый месяц 0,13- перейдет в созвездие Льва. 23 сентября Луна пройдет севернее Регула при фазе 0,07-. 25 сентября лунный серп ( $\Phi=0,01-$ ) перейдет в созвездие Девы, находясь севернее Венеры и Меркурия. В этот же день Луна вступит в фазу новолуния и перейдет на вечернее небо. 27 сентября молодой месяц ( $\Phi=0,03+$ ) пройдет севернее Спики, а 28 сентября при фазе 0,08+ перейдет в созвездие Весов. 30 сентября Луна ( $\Phi=0,2+$ ) вступит в созвездие Скорпиона, в этот же день перейдя в созвездие Змееносца при фазе 0,26+ и закончив путь по сентябрьскому небу.

**Большие планеты Солнечной системы.** Меркурий перемещается в одном направлении с Солнцем по созвездию Девы, 9 сентября меняя движение на попятное. Планета наблюдается на фоне вечерней зари (лучше всего в южных широтах страны). Угловое удаление от Солнца в начале месяца составит 27 градусов. Во время соединения элонгация будет иметь значение 4 градуса, а к концу месяца увеличится до 13 градусов. В это время Меркурий будет наблюдаться на утреннем небе. Блеск планеты уменьшается от 0m до +5m ко времени нижнего соединения с Солнцем, а затем увеличивается до +1,4m к концу месяца. Видимый диаметр Меркурия за месяц увеличивается от 8 до 10 секунд дуги ко времени нижнего соединения с Солнцем а затем уменьшается до 9 секунд дуги к концу месяца. Фаза Меркурия уменьшается от 0,5 до 0, к нижнему соединению с Солнцем, а затем увеличивается до 0,15. Это означает, что при наблюдении в телескоп Меркурий будет иметь вид поудиска, переходящего в серп.

**Венера** движется в одном направлении с Солнцем по созвездию Льва, 24 сентября переходя в созвездие Девы. 25 сентября севернее Венеры пройдет Луна. Планета наблюдается на фоне утренней зари, уменьшая угловое удаление от Солнца от 14 до 6 градусов. Видимый диаметр Венеры придерживается значения 10". Фаза Венеры составляет около 1 при блеске около -4m. В телескоп наблюдается небольшой диск без деталей.

**Марс** перемещается в одном направлении с Солнцем по созвездию Тельца. Планета имеет ночную и утреннюю видимость, которая постепенно улучшается. Блеск Марса увеличивается за месяц от 0m до -0,6m. Видимый диаметр загадочной планеты увеличивается от 10 до 12 секунд дуги. В телескоп наблюдается небольшой диск с хорошо различимыми деталями поверхности. Идет благоприятный период для визуальных и фотографических наблюдений Марса.

**Юпитер** перемещается попятно по созвездию Кита и Рыб. Газовый гигант наблюдается всю ночь, т.к. вступает в противостояние с Солнцем 26 сентября. Это самый благоприятный период для наблюдения самой большой планеты Солнечной системы, как визуальных, так и фотографических. Угловой диаметр Юпитера увеличивается за месяц от 49" до 50" при блеске около -2,8m. Диск планеты различим даже в бинокль, а в небольшой телескоп на поверхности Юпитера 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, а также различные конфигурации спутников.

**Сатурн** перемещается попятно по созвездию Козерога, находясь близ противостояния с Солнцем. Окольцованная планета видна всю ночь. Блеск планеты составляет +0,5m при видимом диаметре менее 19". В телескоп можно наблюдать некоторые детали на поверхности планеты, кольцо и спутник Титан, а также другие наиболее яркие спутники. Видимый наклон колец Сатурна составляет 15 градусов.

**Уран** (6m, 3,5") перемещается попятно по созвездию Овна близ слабой звезды сигма Овна (5,5m). 14 сентября Уран покроется Луной, а видимость покрытия будет иметь место в западной половине страны. Планета находится на ночном и утреннем небе. Уран может быть найден при помощи бинокля с применением звездных карт. Разглядеть диск Урана поможет телескоп от 80 мм в диаметре с увеличением более 80 крат и прозрачное небо. Невооруженным глазом планету можно наблюдать в периоды новолуний (лучше около противостояния) на темном чистом небе. Блеск спутников Урана слабее 13m.

**Нептун** (8m, 2,4") имеет попятное движение, перемещаясь по созвездию Водолея южнее звезды лямбда Psc (4,5m). Планета наблюдается всю ночь, т.к. вступает в противостояние с Солнцем 16 сентября. Нептун можно найти в бинокль с использованием звездных карт [Астрономического календаря на 2022 год](#). Диск планеты различим в телескоп от 100 мм в диаметре с увеличением более 100 крат (при прозрачном небе). Спутники Нептуна имеют блеск слабее 13m.

**Из комет месяца**, наиболее удобных для наблюдений с территории нашей страны, расчетный блеск около 10m и ярче будет иметь PANSTARRS (C/2017 K2), которая максимальном расчетном блеске около 7m движется по созвездиям Скорпиона и Волка. 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** месяца самой яркой будет Веста, которая перемещается по созвездиям Водолея и Козерога при блеске, уменьшающемся за месяц от 6,0m до 6,7m. Сведения о покрытиях звезд астероидами на <http://asteroidocclusion.com/IndexAll.htm>.

**Долгопериодические переменные звезды** месяца. Данные по переменным звездам (даты максимумов и минимумов) можно найти на <http://www.aavso.org/>.

**Среди основных метеорных потоков** 1 сентября пик максимума будет у потока Ауригиды из созвездия Возничего (ZHR= 6). 9 сентября максимума действия достигнут Сентябрьские эпсилон-Персеиды (ZHR= 5). В период максимума Ауригид условия наблюдений достаточно благоприятны, т.к. максимум потока приходится на близкое новолуние. Для максимума потока Сентябрьские эпсилон-Персеиды Луна около фазы полнолуния создаст некоторые помехи для наблюдений метеоров. Подробнее на <http://www.imo.net>.

Дополнительно в АК\_2022 - <http://www.astronet.ru/db/msg/1769488>  
**Ясного неба и успешных наблюдений!**