

Астрономы назвали Плутон планетой



Фото: JHUAPL / SwR / Globallookpress.com

Астробиолог Дэвид Гринспун (David Grinspoon) и исследователь Алан Штерн (Alan Stern), работающий в программе New Horizons, считают, что Плутон является планетой. Их мнение приводит The Washington Post. По словам ученых, планетой является любое небесное тело с характерными геологическими и климатическими особенностями, в том числе крупные естественные спутники планет, например Титан (спутник Сатурна), который больше Меркурия. К этому же типу можно отнести космический объект, который обладает достаточной гравитацией, чтобы иметь шарообразную форму, и состоит из твердых пород, льда или газа. Этот критерий позволяет отличить планету от малых тел Солнечной системы, включая кометы и астероиды. Исследователи критикуют решение, принятое на конференции Международного астрономического союза в 2006 году, когда ученые пересмотрели определение «планета», решив отнести к этому классу объект, вращающийся вокруг Солнца и способный очистить окрестности своей орбиты от более мелких тел. Гринспун и Штерн считают, что в результате статуса «планеты» лишаются не только экзопланеты, но даже и Земля в первые 500 миллионов лет своего существования. По заключению союза, карликовая планета не является планетой. Однако Гринспун и Штерн подчеркивают, что Плутон относится к карликовым планетам подобно Солнцу, которое является карликовой звездой. Ученые отстаивают мнение, что определение «планета» должно быть основано на геофизических особенностях космического тела, а вовсе не на его орбитальных характеристиках.

Источник: <https://lenta.ru/news/2018/05/08/planet/>

«АстроКА» Календарь наблюдателя № 06 (189) Июнь 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 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 30.04.2018

Календарь наблюдателя

№ 06 (189)

Июнь 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 Jun 3	4 26 10.61	21 54 26.6	1.315796	5.1	-2.0	3.8w	13	98.8	84.2	2	344
2018 Jun 6	4 54 7.68	23 18 7.4	1.321878	5.1	-2.4	0.7w	2	100.0	165.3	2	347
2018 Jun 9	5 22 39.88	24 20 0.0	1.315039	5.1	-2.0	3.8e	13	98.8	248.4	3	350
2018 Jun 12	5 51 6.82	24 57 19.4	1.295886	5.2	-1.6	7.4e	24	95.6	257.2	3	354
2018 Jun 15	6 18 49.77	25 9 40.1	1.266241	5.3	-1.2	10.8e	35	90.8	262.4	3	357
2018 Jun 18	6 45 18.06	24 58 37.4	1.228531	5.4	-0.9	13.9e	45	85.2	266.6	4	0
2018 Jun 21	7 10 11.37	24 27 3.0	1.185186	5.6	-0.7	16.7e	54	79.4	270.3	4	3
2018 Jun 24	7 33 18.38	23 38 20.9	1.138273	5.9	-0.5	19.2e	62	73.6	273.6	4	6
2018 Jun 27	7 54 34.09	22 35 57.8	1.089383	6.1	-0.3	21.3e	69	68.0	276.5	5	8
2018 Jun 30	8 13 57.01	21 23 9.2	1.039671	6.4	-0.2	23.0e	75	62.7	279.2	5	11
Венера											
2018 May 31	6 58 59.40	24 37 47.7	1.277674	13.2	-3.9	34.2e	52	80.5	273.0	-2	5
2018 Jun 5	7 24 45.38	23 59 13.6	1.244957	13.5	-4.0	35.3e	55	79.0	275.5	-2	7
2018 Jun 10	7 50 4.60	23 4 16.3	1.211270	13.9	-4.0	36.4e	57	77.4	277.9	-2	9
2018 Jun 15	8 14 51.72	21 53 56.6	1.176649	14.3	-4.0	37.4e	59	75.7	280.1	-2	12
2018 Jun 20	8 39 2.40	20 29 27.5	1.141128	14.7	-4.0	38.5e	61	74.0	282.2	-2	14
2018 Jun 25	9 2 33.56	18 52 10.8	1.104785	15.2	-4.0	39.5e	64	72.2	284.2	-2	15
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
Марс											
2018 May 31	20 31 34.29	-21 47 26.9	0.618928	15.1	-1.2	124.4w	35	90.9	77.8	-15	6
2018 Jun 5	20 37 28.80	-21 45 55.2	0.586243	16.0	-1.3	127.8w	34	91.7	77.8	-15	5
2018 Jun 10	20 42 26.44	-21 48 24.2	0.555289	16.9	-1.5	131.5w	32	92.5	78.0	-15	4
2018 Jun 15	20 46 20.68	-21 55 28.9	0.526252	17.8	-1.6	135.4w	30	93.4	78.5	-15	4
2018 Jun 20	20 49 6.13	-22 7 32.8	0.499353	18.7	-1.8	139.5w	27	94.4	79.4	-15	3
2018 Jun 25	20 50 38.87	-22 24 44.7	0.474785	19.7	-2.0	144.0w	25	95.4	80.6	-15	3
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
Юпитер											
2018 May 31	14 53 23.28	-15 17 46.5	4.462000	44.1	-2.3	156.1e	4	99.9	289.6	-3	18
2018 Jun 10	14 49 28.80	-15 2 37.0	4.534309	43.4	-2.3	145.6e	6	99.7	288.8	-3	18
2018 Jun 20	14 46 30.00	-14 51 39.4	4.630389	42.5	-2.2	135.3e	8	99.6	288.5	-3	18
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
Сатурн											
2018 May 31	18 32 26.70	-22 20 47.5	9.161005	18.2	0.2	151.8w	3	99.9	85.1	26	6
2018 Jun 10	18 29 40.23	-22 23 18.3	9.095195	18.3	0.1	162.0w	2	100.0	84.4	26	6
2018 Jun 20	18 26 37.11	-22 25 58.6	9.057643	18.4	0.1	172.2w	1	100.0	81.1	26	6
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
Уран											
2018 May 31	1 54 25.00	11 9 45.8	20.666976	3.3	5.9	38.7w	2	100.0	68.9	42	260
2018 Jun 10	1 56 8.47	11 19 4.4	20.552118	3.3	5.9	47.9w	2	100.0	69.2	43	260
2018 Jun 20	1 57 39.67	11 27 11.6	20.418988	3.4	5.9	57.0w	2	100.0	69.4	43	260
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
Нептун											
2018 May 31	23 10 27.78	- 6 20 21.9	30.046552	2.4	7.9	83.1w	2	100.0	67.0	-24	323
2018 Jun 10	23 10 45.11	- 6 18 59.9	29.878324	2.4	7.9	92.6w	2	100.0	67.2	-24	323
2018 Jun 20	23 10 50.32	- 6 18 54.3	29.711329	2.5	7.9	102.2w	2	100.0	67.3	-24	323
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

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), Pr - позиционный угол северного полюса планеты по отношению к полюсу мира в градусах (отсчитывается при центре планеты против часовой стрелки от 0° до 360°).

АСТРОНОМИЧЕСКИЕ СОБЫТИЯ МЕСЯЦА

Избранные астрономические события месяца (время всемирное): 1 июня – Луна ($\Phi = 0,95$ -) близ Сатурна, 1 июня - Луна ($\Phi = 0,94$ -) проходит точку максимального склонения к югу от небесного экватора, 2 июня - Луна ($\Phi = 0,85$ -) проходит апогей своей орбиты на расстоянии 405310 км от центра Земли, 3 июня - Луна ($\Phi = 0,8$ -) проходит севернее Марса, 3 июня - Луна ($\Phi = 0,8$ -) проходит нисходящий узел своей орбиты, 3 июня - Меркурий проходит в 6 градусах севернее Альдебарана, 6 июня – Меркурий проходит перигелий своей орбиты, 6 июня - Меркурий проходит севернее соединения с Солнцем, 6 июня - Луна в фазе последней четверти, 6 июня - Луна ($\Phi = 0,5$ -) проходит южнее Нептуна, 7 июня - долгопериодическая переменная звезда RR Скорпиона близ максимума блеска (5m), 8 июня – Венера проходит в 5 градусах южнее Поллукса, 10 июня – Луна ($\Phi = 0,19$ -) проходит южнее Урана, 12 июня - покрытие Луной при фазе около (0,01-) звезды Альдебаран при видимости в северных широтах, 13 июня - начало вечерней видимости Меркурия, 13 июня – новолуние, 14 июня - Луна ($\Phi = 0,01+$) проходит южнее Меркурия, 14 июня – Луна ($\Phi = 0,02+$) проходит перигей своей орбиты на расстоянии 359500 км от центра Земли, 15 июня - Луна ($\Phi = 0,02+$) проходит точку максимального склонения к северу от небесного экватора, 15 июня – астероид Амфитрита в противостоянии с Солнцем, 16 июня – астероид Метида в противостоянии с Солнцем, 16 июня – Луна ($\Phi = 0,11+$) проходит южнее Венеры, 16 июня - Луна ($\Phi = 0,1$ -) проходит восходящий узел своей орбиты, 18 июня – Луна ($\Phi = 0,25+$) проходит севернее Регула, 19 июня – Нептун в стоянии с переходом к попятному движению, 19 июня – астероид Веста в противостоянии с Солнцем, 19 июня - долгопериодическая переменная звезда Т Цефея близ максимума блеска (5m), 20 июня – Луна в фазе первой четверти, 20 июня – Венера проходит через звездное скопление Ясли (M44), 21 июня – летнее солнцестояние, 23 июня – Луна ($\Phi = 0,83+$) проходит севернее Юпитера, 25 июня – Меркурий проходит в 5 градусах к югу от Поллукса, 25 июня - долгопериодическая переменная звезда V Волопаса близ максимума блеска (6m), 25 июня - долгопериодическая переменная звезда R Змеи близ максимума блеска (6m), 27 июня – Сатурн в противостоянии с Солнцем, 27 июня - метеорный поток Июньские Боотиды в максимуме действия, 28 июня – Луна ($\Phi = 1,0$) проходит севернее Сатурна, 28 июня – полнолуние, 28 июня – Марс в стоянии с переходом к попятному движению, 28 июня - Луна ($\Phi = 0,99$ -) проходит точку максимального склонения к югу от небесного экватора, 29 июня - долгопериодическая переменная звезда R Водолея близ максимума блеска (5,5m), 30 июня - Луна ($\Phi = 0,97$ -) проходит апогей своей орбиты на расстоянии 406060 км от центра Земли, 30 июня - Луна ($\Phi = 0,95$ -) проходит нисходящий узел своей орбиты, 30 июня - долгопериодическая переменная звезда R Кассиопеи близ максимума блеска (6m), 30 июня – Луна ($\Phi = 0,93$ -) проходит севернее Марса.

Обзорное путешествие по небу июня в журнале «Небосвод» (<http://astronet.ru/db/msg/1234339>).

Солнце движется по созвездию Тельца до 21 июня (день летнего солнцестояния), а затем переходит в созвездие Близнецов и остается в нем до конца месяца. Склонение дневного светила постепенно увеличивается, а продолжительность дня увеличивается от 17 часов 11 минут в начале месяца до 17 часов 32 минут в день солнцестояния. Солнце в этот день как бы замирает (останавливается) в верхней точке максимального склонения (23,5 градуса), а затем начинает опускаться к югу. Приведенные данные по продолжительности дня справедливы для широты Москвы, где полуденная высота Солнца в течение месяца имеет значение около 57 градусов. На широте С. Петербурга наступают белые ночи, а севернее 66 широты наступает полярный день. Достаточно благоприятные условия для наблюдения звездного неба остаются лишь в южных широтах страны. Для средних широт глубокое звездное небо откроется лишь к концу июля. Для наблюдений Солнца июнь – самый благоприятный период 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/1222232>).

Луна начнет движение по небу июня в созвездии Стрельца при фазе 0,95- севернее Сатурна и близ максимального склонения к югу от небесного экватора. Продолжая путь по созвездию Стрельца, яркий лунный диск близ апогея своей орбиты перейдет в созвездие Козерога 2 июня, уменьшив фазу до 0,83. Севернее Марса лунный овал пройдет 3 июня при фазе 0,8-. Созвездие Козерога Луна покинет 5 июня при фазе менее 0,65, и перейдет в созвездие Водолея, устремившись к Нептуну. Южнее далекой планеты ночное светило пройдет 6 июня в фазе последней четверти, наблюдаясь в предрассветные часы над восточным горизонтом. 7 июня уже лунный серп ($\Phi = 0,4$ -) пересечет границу перейдет в созвездие Рыб, а 8 июня проведет в созвездии Кита, уменьшив фазу до 0,27-. 9 июня стареющий месяц проведет в созвездии Рыб, а 10 июня снова посетит созвездие Кита, пройдя южнее Урана. 11 июня тонкий серп побывает в созвездии Овна, перейдя в этот же день в созвездие Тельца. 12 июня самый тонкий стареющий месяц покроет при фазе 0,01- звезду Альдебаран при видимости в северных широтах, а 13 июня примет фазу новолуния в созвездии Тельца. 14 июня серп Луны ($\Phi = 0,01+$) посетит созвездие Ориона, а затем перейдет в созвездие Близнецов. Здесь растущий серп пройдет точку максимального склонения к северу от небесного экватора близ перигея своей орбиты, наблюдаясь на вечернем небе. В созвездии Рака лунный серп вступит 16 июня при фазе 0,1+, пройдя в этот же день южнее звездного скопления Ясли - M44 (близ восходящего узла своей орбиты). 17 июня лунный серп перейдет во владения созвездия Льва при фазе 0,2+ и пойдет на сближение с Регулум, севернее которого пройдет 18 июня. В созвездии Девы почти лунный полудиск ($\Phi = 0,45+$) перейдет около гринвичской полуночи 20 июня, где в этот же день примет фазу первой четверти. 22 июня лунный овал при фазе близкой к 0,7+ пройдет севернее Спики, наблюдаясь достаточно низко над горизонтом. 23 июня яркий лунный овал ($\Phi = 0,78+$) перейдет в созвездие Весов, и в этот же день пройдет севернее Юпитера при фазе 0,83+. 25 июня Луна перейдет в созвездие Скорпиона при фазе 0,92+. В этот же день яркий лунный диск пересечет границу с созвездием Змееносца, и будет наблюдаться низко над горизонтом всю короткую ночь. 27 июня Луна ($\Phi = 0,99+$) перейдет в созвездие Стрельца и примет здесь фазу полнолуния близ максимального склонения к югу от небесного экватора. 28 июня ночное светило пройдет севернее Сатурна и устремится к созвездию Козерога, в которое войдет 30 июня при фазе 0,96-. В этом созвездии Луна, находясь

севернее Марса и близ нисходящего узла своей орбиты, закончит свой путь по июньскому небу при фазе 0,93-.

Большие планеты Солнечной системы. Меркурий перемещается в одном направлении с Солнцем по созвездию Тельца, 13 июня переходя в созвездие Близнецов, а 27 июня в созвездие Рака и оставаясь в нем до конца месяца. Меркурий в начале месяца не виден, а со второй декады его можно найти в лучах заходящего Солнца, но данная вечерняя видимость мало благоприятна для жителей средних, а тем более северных широт страны. Постепенно удаляясь от центрального светила, Меркурий за месяц увеличит элонгацию от 0 до 23 градусов. Лучшая видимость планеты будет в южных широтах страны. Видимый диаметр быстрой планеты постепенно уменьшается от 5 до 6,5 угловых секунд, а фаза - от 1 до 0,6. Это означает, что при наблюдении в телескоп Меркурий будет иметь вид диска, а во второй половине месяца будет виден в виде овала. Блеск планеты постепенно уменьшается от -2,4m в начале месяца до -0,2m в конце описываемого периода. В июне 2016 года Меркурий прошел по диску Солнца, а следующее прохождение состоится 11 ноября 2019 года.

Венера движется в одном направлении с Солнцем по созвездию Близнецов, 12 июня переходя в созвездие Рака, а 29 июня - в созвездие Льва. Планета постепенно увеличивает угловое удаление к востоку от Солнца (до 40 градусов к концу месяца), являясь великолепным украшением вечернего неба. В телескоп наблюдается небольшой белый диск без деталей. Видимый диаметр Венеры увеличивается от 13" до 16", а фаза уменьшается от 0,8 до 0,7 при блеске около -4m.

Марс перемещается в одном направлении с Солнцем по созвездию Козерога, 28 июня достигая стояния и переходя к попятному движению. Планета наблюдается всю ночь над южным горизонтом в виде яркой красноватой звезды выделяющейся на фоне других звезд. Блеск планеты за месяц увеличивается от -1,2m до -2,1m, а видимый диаметр увеличивается от 15,1" до 20,7". Идет наиболее благоприятный период видимости загадочной планеты в этом году. Марс постепенно сближается с Землей, а возможность увидеть планету в противостоянии с Солнцем появится в июле месяце. Детали на поверхности планеты визуальным образом 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. Газовый гигант наблюдается большую часть ночи. Угловой диаметр самой большой планеты Солнечной системы уменьшается от 44,0" до 41,5" при блеске -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 попятно по созвездию Стрельца. Наблюдать окольцованную планету можно всю короткую ночь в виду противостояния ее с Солнцем, которое наступит 27 июня. 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 в одном направлении с Солнцем (19 июня меняя движение на попятное) по созвездию Водолея близ звезды лямбда Aqr (3,7m). Планета видна на утреннем 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 июне с территории нашей страны, расчетный блеск около 11m и ярче будут иметь, по крайней мере, две кометы: PANSTARRS (C/2016 M1) и P/Giacobini-Zinner (21P). Первая при блеске около 9m движется по созвездиям Стрельца, Южной Короны и Скорпиона. Вторая перемещается по созвездию Лебеда при блеске около 11m. Подробные сведения о других кометах месяца имеются на <http://aerith.net/comet/weeklv/current.html>, а результаты наблюдений - на <http://195.209.248.207/>.

Среди астероидов самыми яркими в июне будут Церера (8,7m) - в созвездии Льва и Веста (5,3m) - в созвездии Стрельца и Змееносца. Идет период видимости звезды невооруженным глазом в ясные безлунные ночи. Наблюдайте! 20 июня Веста достигнет противостояния 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 mapkn062018.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: У Единорога 9,1m - 3 июня, Z Стрельца 8,6m - 5 июня, Т Голубя 7,5m - 6 июня, RR Скорпиона 5,9m - 7 июня, RV Стрельца 7,8m - 10 июня, RS Весов 7,5m - 11 июня, V Льва 9,1m - 14 июня, R Жирафа 8,3m - 14 июня, X Близнецов 8,2m - 17 июня, R Малой Медведицы 9,1m - 19 июня, Т Цефея 6,0m - 19 июня, X Возничего 8,6m - 23 июня, R Лисички 8,1m - 24 июня, V Волопаса 7,0m - 25 июня, R Змеи 6,9m - 25 июня, Т Овна 8,3m - 27 июня, RZ Скорпиона 8,8m - 27 июня, V Единорога 7,0m - 28 июня, V Возничего 9,2m - 29 июня, R Водолея 6,5m - 29 июня, X Андромеды 9,0m - 30 июня, R Кассиопеи 7,0m - 30 июня. Больше сведений на <http://www.aavso.org/>.

Среди основных метеорных потоков 27 июня максимума действия достигнут Июньские Боотиды (поток переменный, ZHR= 0 - 100). Луна в период максимума потока близка к полнолунию. 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!**