**2017 год**

**Начало сезонов года**

(по данным US Naval Observatory - время всемирное)

**Весна - 20 марта, 10 ч 28 м Лето - 21 июня, 04 ч 24 м**

**Осень - 22 сентября, 20 ч 02 м Зима - 21 декабря, 16 ч 28 м**

*Земля в перигелии - 4 января 14 ч 00 м*

*Земля в афелии - 3 июля 20 ч 00 м*

**ТАБЕЛЬ-КАЛЕНДАРЬ**

****

**Краткий обзор явлений 2017 года**

 *2017 год будет* ***достаточно интересным*** *в отношении солнечных и лунных затмений, а также комет и покрытий. Главным астрономическим событием 2017 года будет* ***полное солнечное затмение****, полоса полной фазы которого пройдет по Северной Америке. Всего же в этом году произойдут два солнечных и два лунных затмения. Два затмения приходятся на февральское новолуние и полнолуние, а другие два - на августовское новолуние и полнолуние.*

 ***Первое затмение года будет полутеневым лунным*** *и произойдет в полнолуние 11 февраля. Затмение смогут наблюдать жители большей части территории России (за исключением восточных районов), а максимальная полутеневая фаза его составит 1,014 при прохождении Луны через южную часть земной полутени. При такой фазе Луна почти коснется земной тени (максимальная теневая фаза составит -0,03), поэтому затмение хорошо будет наблюдаться даже невооруженным глазом.*

 ***Второе затмение 2017 года будет кольцеобразным солнечным****. Оно произойдет при новолунии 26 февраля, а полоса кольцеобразной фазы пройдет по акватории Тихого и Атлантического океанов, а также по территории юга Южной Америки и юга Африки. Продолжительность кольцеобразной фазы в максимуме явления достигнет всего 44 секунды при фазе 0,992. При этом будет наблюдаться самое тонкое кольцо этого затмения. На территории нашей страны затмение видно не будет.*

***Третье затмение года будет частным лунным*** *и произойдет в полнолуние 7 августа. Это затмение будет наблюдаться почти на всей территории России и стран СНГ (за исключением самых северных и самых восточных районов страны), а его максимальная фаза достигнет 0,25. Естественный спутник Земли пройдет в это затмение через северную часть земной тени. С Луны в это время наблюдается частное и полное солнечное затмение.*

***Четвертое затмение 2017 года будет полным солнечным****. Оно произойдет при новолунии 21 августа, а полоса полной фазы пройдет по акватории Тихого и Атлантического океанов, пересекая североамериканский континент с запада на восток. Максимальная продолжительность полной фазы достигнет 2 минуты 40 секунд при фазе 1,03. Частные фазы увидят жители восточных районов нашей страны, стран Северной и Южной Америки, а также самых западных стран Западной Европы и Африки.*

 *Видимость планет в 2017 году достаточно благоприятна.* ***Меркурий*** *в течение года достигнет 3 утренних (январь, май, сентябрь) и 3 вечерних (апрель, июль, ноябрь) элонгаций, не отходя от Солнца более чем на 27 градусов.*

 *Для* ***Венеры*** *в 2017 году благоприятным временем для наблюдений будет весь год (12 января - вечерняя элонгация 47 градусов, а 25 марта - нижнее соединение с Солнцем). Для* ***Марса*** *2017 год - неблагоприятное время для наблюдений, т.к. видимый диаметр планеты не превышает 6 угловых секунд (соединение 27 июля). Наилучшая видимость* ***Юпитера*** *(созвездие Девы - близ Спики) относится к первой половине года с противостоянием 7 апреля.* ***Сатурн*** *(созвездие Змееносца) также лучше всего виден в первом полугодии с противостоянием 15 июня.* ***Уран*** *(созвездие Рыб) и* ***Нептун*** *(созвездие Водолея) являются «осенними» планетами, т.к. вступают в противостояние с Солнцем, соответственно, 19 октября и 5 сентября.*

 *Из 22* ***сближений планет*** *друг с другом в 2017 году самыми близкими (менее 5 угловых минут) будут 3 явления (1 января - Марс и Нептун, 28 апреля -Меркурий и Уран, 16 сентября - Меркурий и Марс). Менее 1 градуса станет угловое расстояние между: Венерой и Нептуном 12 января, Марсом и Ураном 26 февраля, Меркурием и Марсом 28 июня, Венерой и Марсом 5 октября, Меркурием и Юпитером 18 октября и Венерой и Юпитером 13 ноября. Соединения других планет можно найти в календаре событий АК\_2017.*

 *Среди 18* ***покрытий Луной больших планет*** *Солнечной системы в 2017 году: Меркурий покроется 2 раза (25 июля и 19 сентября), Венера - 1 раз (18 сентября), Марс - 2 раза (3 января, 18 сентября). Юпитер, Сатурн и Уран проведут этот год без покрытий Луной, зато Нептун покроется 13 раз (!), причем 2 покрытия будут иметь место в октябре. Очередная серия покрытий Юпитера начнется 28 ноября 2019 года, а Сатурна - 9 декабря 2018 года. Серия покрытий Урана закончилась в 2015 году, и теперь придется ждать до 7 февраля 2022 года.*

 *Из* ***покрытий звезд Луной*** *интересны будут покрытия звезды Альдебаран (альфа Тельца), серия которых началась 29 января 2015 года и продолжится до 3 сентября 2018 года. В 2017 году Альдебаран покроется 14 раз (по два раза в апреле и декабре). Еще одна яркая звезда - Регул (альфа Льва) - в начавшейся серии покрытий покроется 13 раз (дважды - в мае).*

 ***Астероид*** *Веста станет самым ярким в этом году. Его блеск в период противостояния 18 января достигнет 6,2m (созвездие Рака). Блеска 7,4m в конце года достигнет Церера (созвездие Льва). Астероид Ирида вступит в противостояние с Солнцем 30 октября при блеске 6,9m (созвездие Овна). Из других астероидов яркими (около 9m) будут Метида, Ирена, Геба и Евномия.*

 *Среди* ***комет*** *доступными для малых и средних телескопов станут: возвращающаяся в очередной раз Энке, а также кометы P/Honda-Mrkos- Pajdusakova (45P), PANSTARRS (C/2015 ER61), Johnson (C/2015 V2) и P/Tuttle- Giacobini-Kresak (41P), ожидаемый блеск которых составит ярче 10m. Комета*

*Энке* ***возможно*** *будет видна невооруженным глазом на вечернем небе февраля. Следует отметить, что* ***приведенный список может значительно меняться,*** *ввиду открытия новых комет и увеличения блеска ожидаемых, а также потерь известных комет. Следите за обновлениями на Астронет http://www.astronet.ru/ в Календаре наблюдателя и Астрономической неделе.*

 *Из метеорных потоков лучшими для наблюдений будут Лириды, Ориониды, Леониды и Геминиды. Оперативные сведения о явлениях - на http://www.astronet.ru/, http://astronomy.ru/forum/, http://astroalert.ka-dar.ru, http://meteoweb.ru, http://aerith.net/comet/weekly/current.htm, http://biguniverse.ru, http://shvedun.ru*

***Ясного неба и успешных наблюдений в 2017 году!***

**Конфигурации Земли, Луны и планет**

**с покрытиями звезд и планет Луной**

(краткий астрономический календарь на 2017 год по Occult v4.0, **время - UT** )

**Январь**

|  |  |
| --- | --- |
| **d h** | **d h** |
| **1 6 Марс 0.0N от Нептуна** | **12 21 Венера 0.4N от Нептуна** |
| **2 7 Венера 1.9S от Луны** | **15 3 Регул 0.9N от Луны Покр** |
| **3 3 Нептун 0.4S от Луны Покр** | **19 7 Юпитер 2.5S от Луны** |
| **3 6 Марс 0.3S от Луны Покр** | ***19 13 Меркурий в элонгации W(24)*** |
| **4 9 Земля в перигелии** | **19 22 ПОСЛЕДНЯЯ ЧЕТВЕРТЬ** |
| **5 19 ПЕРВАЯ ЧЕТВЕРТЬ** | **22 0 Луна в апогее** |
| **6 4 Уран 3.1N от Луны** | **24 10 Сатурн 3.5S от Луны** |
| **7 6 Плутон в соединении** | **25 11 Луна макс к югу (-18.9)** |
| **8 14 Меркурий в стоянии** | **26 0 Меркурий 3.7S от Луны** |
| **9 14 Альдебаран 0.4S от Луны Покр** | **26 9 Плутон 2.7S от Луны** |
| **10 5 Луна в перигее** | **28 0 НОВОЛУНИЕ** |
| **11 9 Луна макс к северу (18.9)** | **29 19 Меркурий 1.2S от Плутона** |
| **12 11 ПОЛНОЛУНИЕ** | **30 11 Нептун 0.2S от Луны Покр**  |
| ***12 11 Венера в элонгации E(47)*** | **31 17 Венера 3.8N от Луны** |

**Февраль**

|  |  |
| --- | --- |
| **d h** | **d h** |
| **1 2 Марс 2.2N от Луны** | **18 19 ПОСЛЕДНЯЯ ЧЕТВЕРТЬ** |
| **2 10 Уран 3.3N от Луны** | **18 21 Луна в апогее** |
| **4 4 ПЕРВАЯ ЧЕТВЕРТЬ** | **20 23 Сатурн 3.5S от Луны** |
| **5 21 Альдебаран 0.3S от Луны Покр** | **21 20 Луна макс к югу (-18.9)** |
| **6 13 Луна в перигее** | **22 19 Плутон 2.7S от Луны** |
| **6 19 Юпитер в стоянии** | **26 0 Меркурий 2.4S от Луны** |
| **7 18 Луна макс к северу (18.9)** | **26 14 НОВОЛУНИЕ Затмение** |
| **11 0 ПОЛНОЛУНИЕ Затмение** | **26 20 Нептун 0.1S от Луны Покр** |
| **11 14 Регул 0.8N от Луны Покр** | **27 0 Марс 0.6N от Урана** |
| **15 16 Юпитер 2.5S от Луны** |  |

**Март**

|  |  |
| --- | --- |
| **d h** | **d h** |
| **1 18 Уран 3.4N от Луны** | **18 17 Луна в апогее** |
| **1 21 Марс 4.1N от Луны** | **20 10 Весеннее равноденствие** |
| **2 2 Нептун в соединении** | **20 10 Сатурн 3.4S от Луны** |
| **2 13 Венера в стоянии** | **20 15 ПОСЛЕДНЯЯ ЧЕТВЕРТЬ** |
| **3 8 Луна в перигее** | **21 5 Луна макс к югу (-18.9)** |
| **4 10 Меркурий 1.0S от Нептуна** | **22 5 Плутон 2.7S от Луны** |
| **5 3 Альдебаран 0.3S от Луны Покр** | **25 10 Венера в нижнем соединении** |
| **5 11 ПЕРВАЯ ЧЕТВЕРТЬ** | **26 8 Нептун 0.1N от Луны Покр** |
| **6 23 Меркурий в верхнем соединении** | **26 16 Меркурий 2.1N от Урана** |
| **7 1 Луна макс к северу (18.9)** | **28 2 НОВОЛУНИЕ** |
| **10 22 Регул 0.7N от Луны Покр** | **29 5 Уран 3.4N от Луны** |
| **12 14 ПОЛНОЛУНИЕ** | **30 12 Луна в перигее** |
| **14 21 Юпитер 2.3S от Луны** | **30 15 Марс 5.2N от Луны** |

**Апрель**

|  |  |
| --- | --- |
| **d h** | **d h** |
| **1 9 Альдебаран 0.4S от Луны Покр** | **18 13 Плутон 2.6S от Луны** |
| ***1 9 Меркурий в элонгации E(19 )*** | **19 9 ПОСЛЕДНЯЯ ЧЕТВЕРТЬ** |
| **3 6 Луна макс к северу (19.0)** | **20 5 Меркурий в нижнем соединении** |
| **3 18 ПЕРВАЯ ЧЕТВЕРТЬ** | **20 20 Плутон в стоянии** |
| **6 5 Сатурн в стоянии** | **22 19 Нептун 0.3N от Луны Покр** |
| **7 4 Регул 0.6N от Луны Покр** | **23 21 Венера 5.0N от Луны** |
| ***7 21 Юпитер в противостоянии*** | **25 18 Уран 3.5N от Луны** |
| **10 4 Меркурий в стоянии** | **25 20 Меркурий 4.3N от Луны** |
| **10 22 Юпитер 2.1S от Луны** | **26 12 НОВОЛУНИЕ** |
| **11 6 ПОЛНОЛУНИЕ** | **27 16 Луна в перигее** |
| **12 23 Венера в стоянии** | **28 9 Марс 5.6N от Луны** |
| **14 5 Уран в соединении** | **28 17 Альдебаран 0.5S от Луны Покр** |
| **15 10 Луна в апогее** | **28 22 Меркурий 0.2S от Урана** |
| **16 18 Сатурн 3.2S от Луны** | **30 13 Луна макс к северу (19.1)** |
| **17 13 Луна макс к югу (-19.0)** |  |

**Май**

|  |  |
| --- | --- |
| **d h** | **d h** |
| **2 14 Меркурий в стоянии** | **19 0 ПОСЛЕДНЯЯ ЧЕТВЕРТЬ** |
| **3 2 ПЕРВАЯ ЧЕТВЕРТЬ** | **20 5 Нептун 0.5N от Луны Покр** |
| **4 9 Регул 0.5N от Луны Покр** | **22 14 Венера 2.3N от Луны** |
| **7 23 Юпитер 2.0S от Луны** | **23 6 Уран 3.7N от Луны** |
| **9 23 Меркурий 2.3S от Урана** | **24 2 Меркурий 1.6N от Луны** |
| **10 21 ПОЛНОЛУНИЕ** | **25 19 НОВОЛУНИЕ** |
| **12 19 Луна в апогее** | **26 1 Луна в перигее** |
| **13 22 Сатурн 3.1S от Луны** | **26 3 Альдебаран 0.6S от Луны Покр** |
| **14 19 Луна макс к югу (-19.2)** | **27 2 Марс 5.3N от Луны** |
| **15 20 Плутон 2.4S от Луны** | **27 23 Луна макс к северу (19.3)**  |
| ***18 1 Меркурий в элонгации W(26*)** | **31 16 Регул 0.3N от Луны Покр** |

**Июнь**

|  |  |
| --- | --- |
| **d h** | **d h** |
| **1 12 ПЕРВАЯ ЧЕТВЕРТЬ** | **17 11 ПОСЛЕДНЯЯ ЧЕТВЕРТЬ** |
| **3 7 Венера 1.7S от Урана** | **19 17 Уран 3.9N от Луны** |
| **3 13 Венера в элонгации W(46)** | **20 22 Венера 2.3N от Луны** |
| **4 1 Юпитер 2.2S от Луны** | **21 4 Летнее солнцестояние** |
| **8 22 Луна в апогее** | **21 14 Меркурий в верхнем соединении** |
| **9 13 ПОЛНОЛУНИЕ** | **22 14 Альдебаран 0.6S от Луны Покр** |
| **10 1 Сатурн 3.1S от Луны** | **23 10 Луна в перигее** |
| **10 5 Юпитер в стоянии** | **24 2 НОВОЛУНИЕ** |
| **11 2 Луна макс к югу (-19.4)** | **24 8 Меркурий 5.2N от Луны** |
| **12 1 Меркурий 4.9N от Альдебарана** | **24 10 Луна макс к северу (19.4)** |
| **12 1 Плутон 2.3S от Луны** | **24 19 Марс 4.4N от Луны**  |
| ***15 10 Сатурн в противостоянии*** | **28 0 Регул 0.1N от Луны Покр** |
| **16 13 Нептун 0.7N от Луны Покр** | **28 20 Меркурий 0.8N от Марса** |
| **16 23 Нептун в стоянии** |  |

**Июль**

|  |  |
| --- | --- |
| **d h** | **d h** |
| **1 0 ПЕРВАЯ ЧЕТВЕРТЬ** | **17 2 Уран 4.1N от Луны** |
| **1 9 Юпитер 2.6S от Луны** | **19 23 Альдебаран 0.5S от Луны Покр** |
| **2 14 Меркурий 4.8S от Поллукса** | **20 11 Венера 2.6N от Луны** |
| **3 21 Земля в афелии** | **21 17 Луна в перигее** |
| **6 4 Луна в апогее** | **21 21 Луна макс к северу (19.4)** |
| **7 3 Сатурн 3.2S от Луны** | **23 9 НОВОЛУНИЕ** |
| **8 10 Луна макс к югу (-19.5)** | **23 11 Марс 3.1N от Луны** |
| **9 4 ПОЛНОЛУНИЕ** | **25 9 Меркурий 0.8S от Луны Покр** |
| **9 6 Плутон 2.3S от Луны** | **25 10 Регул 0.0N от Луны Покр** |
| **10 4 Плутон в противостоянии** | **26 3 Меркурий 1.0S от Регула** |
| **10 9 Марс 5.6S от Поллукса** | **27 0 Марс в соединении** |
| **13 18 Нептун 0.8N от Луны Покр** | **28 22 Юпитер 3.0S от Луны** |
| **14 1 Венера 3.1N от Альдебарана** | ***30 3 Меркурий в элонгации E(27)*** |
| **16 19 ПОСЛЕДНЯЯ ЧЕТВЕРТЬ** | **30 15 ПЕРВАЯ ЧЕТВЕРТЬ** |

**Август**

|  |  |
| --- | --- |
| **d h** | **d h** |
| **2 18 Луна в апогее** | **19 4 Венера 2.2N от Луны** |
| **3 7 Сатурн 3.4S от Луны** | **21 3 Марс 1.5N от Луны** |
| **3 9 Уран в стоянии** | **21 18 НОВОЛУНИЕ Затмение** |
| **4 17 Луна макс к югу (-19.4)** | **21 20 Регул 0.0N от Луны Покр** |
| **5 11 Плутон 2.4S от Луны** | **22 9 Меркурий 5.8S от Луны** |
| **7 18 ПОЛНОЛУНИЕ Затмение** | **25 14 Сатурн в стоянии** |
| **9 23 Нептун 0.8N от Луны Покр** | **25 15 Юпитер 3.2S от Луны** |
| **12 5 Меркурий в стоянии** | **26 21 Меркурий в нижнем соединении** |
| **13 7 Уран 4.1N от Луны** | **29 8 ПЕРВАЯ ЧЕТВЕРТЬ** |
| **15 1 ПОСЛЕДНЯЯ ЧЕТВЕРТЬ** | **30 10 Луна в апогее** |
| **16 6 Альдебаран 0.4S от Луны Покр** | **30 14 Сатурн 3.5S от Луны** |
| **18 6 Луна макс к северу (19.4)** | **31 18 Меркурий 3.5S от Регула** |
| **18 13 Луна в перигее** |  |

**Сентябрь**

|  |  |
| --- | --- |
| **d h** | **d h** |
| **1 2 Луна макс к югу (-19.4)** | **16 14 Меркурий 0.0N от Марса** |
| **1 18 Плутон 2.5S от Луны** | **18 0 Венера 0.5N от Луны Покр** |
| **3 16 Меркурий 3.3S от Марса** | **18 5 Регул 0.1S от Луны Покр** |
| **4 14 Меркурий в стоянии** | **18 19 Марс 0.1S от Луны Покр** |
| **5 5 Нептун в противостоянии** | **18 23 Меркурий 0.0N от Луны Покр** |
| **5 12 Марс 0.7N от Регула** | **20 2 Венера 0.5N от Регул** |
| **6 5 Нептун 0.7N от Луны Покр** | **20 5 НОВОЛУНИЕ** |
| **6 6 ПОЛНОЛУНИЕ** | **22 10 Юпитер 3.5S от Луны** |
| **9 12 Уран 4.0N от Луны** | **22 20 Осеннее равноденствие** |
| **10 4 Меркурий 0.7S от Регула** | **27 0 Сатурн 3.4S от Луны** |
| **11 23 Юпитер 3.1N от Спики** | **27 5 Луна в апогее** |
| **12 12 Альдебаран 0.5S от Луны Покр** | **28 2 ПЕРВАЯ ЧЕТВЕРТЬ**  |
| ***12 12 Меркурий в элонгации W(18)*** | **28 8 Плутон в стоянии** |
| **13 6 ПОСЛЕДНЯЯ ЧЕТВЕРТЬ** | **28 10 Луна макс к югу (-19.5)** |
| **13 16 Луна в перигее** | **29 2 Плутон 2.4S от Луны** |
| **14 13 Луна макс к северу (19.5)** |  |

**Октябрь**

|  |  |
| --- | --- |
| **d h** | **d h** |
| **3 12 Нептун 0.7N от Луны Покр** | **18 9 Меркурий 0.9S от Юпитера** |
| **5 16 Венера 0.2N от Марса** | **19 17 Уран в противостоянии** |
| **5 18 ПОЛНОЛУНИЕ** | **19 19 НОВОЛУНИЕ** |
| **6 18 Уран 4.0N от Луны** | **20 5 Юпитер 3.7S от Луны** |
| **8 21 Меркурий в верхнем соединении** | **20 11 Меркурий 4.9S от Луны** |
| **9 6 Луна в перигее** | **24 11 Сатурн 3.2S от Луны** |
| **9 18 Альдебаран 0.6S от Луны Покр** | **25 1 Луна в апогее** |
| **11 18 Луна макс к северу (19.6)** | **25 18 Луна макс к югу (-19.7)** |
| **12 12 ПОСЛЕДНЯЯ ЧЕТВЕРТЬ** | **26 10 Плутон 2.3S от Луны** |
| **13 18 Меркурий 2.7N от Спики** | **26 18 Юпитер в соединении** |
| **15 11 Регул 0.2S от Луны Покр** | **27 22 ПЕРВАЯ ЧЕТВЕРТЬ** |
| **17 11 Марс 1.7S от Луны** | **30 21 Нептун 0.9N от Луны Покр** |
| **18 1 Венера 1.9S от Луны** |  |

**Ноябрь**

|  |  |
| --- | --- |
| **d h** | **d h** |
| **2 18 Венера 3.5N от Спики** | **18 11 НОВОЛУНИЕ** |
| **3 3 Уран 4.0N от Луны** | **21 0 Сатурн 3.0S от Луны** |
| **4 5 ПОЛНОЛУНИЕ** | **21 18 Луна в апогее** |
| **6 0 Луна в перигее** | **22 1 Луна макс к югу (-19.9)** |
| **6 2 Альдебаран 0.8S от Луны Покр** | **22 18 Плутон 2.1S от Луны** |
| **8 1 Луна макс к северу (19.8)** | **22 20 Нептун в стоянии** |
| **10 20 ПОСЛЕДНЯЯ ЧЕТВЕРТЬ** | ***23 18 Меркурий в элонгации E(22)*** |
| **11 16 Регул 0.4S от Луны Покр** | **26 16 ПЕРВАЯ ЧЕТВЕРТЬ** |
| **12 20 Меркурий 2.2N от Антареса** | **27 6 Нептун 1.1N от Луны Покр** |
| **13 8 Венера 0.3N от Юпитера** | **28 10 Меркурий 3.0S от Сатурна** |
| **15 3 Марс 3.1S от Луны** | **29 23 Марс 3.1N от Спики** |
| **17 0 Юпитер 3.9S от Луны** | **30 12 Уран 4.1N от Луны** |
| **17 8 Венера 3.8S от Луны** |  |

**Декабрь**

|  |  |
| --- | --- |
| **d h** | **d h** |
| **3 3 Меркурий в стоянии** | **17 18 Венера 4.1S от Луны** |
| **3 13 Альдебаран 0.8S от Луны Покр** | **18 6 НОВОЛУНИЕ** |
| **3 15 ПОЛНОЛУНИЕ** | **18 13 Сатурн 2.8S от Луны** |
| **4 9 Луна в перигее** | **19 1 Луна в апогее** |
| **5 11 Луна макс к северу (19.9)** | **19 8 Луна макс к югу (-20.0)** |
| **6 2 Меркурий 1.4S от Сатурна** | **20 2 Плутон 1.9S от Луны** |
| **8 23 Регул 0.6S от Луны Покр!!** | **21 16 Зимнее солнцестояние** |
| **9 8 Венера 5.0N от Антареса** | **21 21 Сатурн в соединении** |
| **10 7 ПОСЛЕДНЯЯ ЧЕТВЕРТЬ** | **23 6 Меркурий в стоянии** |
| **13 1 Меркурий в нижнем соединении** | **24 13 Нептун 1.3N от Луны** |
| **13 19 Марс 4.0S от Луны** | **25 17 Венера 1.1S от Сатурна** |
| **14 16 Юпитер 4.1S от Луны** | **26 9 ПЕРВАЯ ЧЕТВЕРТЬ** |
| **15 15 Меркурий 2.2N от Венеры** | **27 20 Уран 4.3N от Луны** |
| **ё17 9 Меркурий 1.8S от Луны** | **31 0 Альдебаран 0.8S от Луны Покр** |

**ЛУНА**

**Фазы Луны в 2017 году** (UT)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Новолуние** | **Первая четверть** | **Полнолуние** | **Последняя чет.** |
|  | **Jan 5 19:46** | **Jan 12 11:34** | **Jan 19 22:13** |
| **Jan 28 00:07** | **Feb 4 04:18** | **Feb 11 00:33n** | **Feb 18 19:34** |
| **Feb 26 14:59 A** | **Mar 5 11:32** | **Mar 12 14:53** | **Mar 20 16:00** |
| **Mar 28 02:58** | **Apr 3 18:40** | **Apr 11 06:08** | **Apr 19 09:59** |
| **Apr 26 12:17** | **May 3 02:47** | **May 10 21:43** | **May 19 00:34** |
| **May 25 19:45** | **Jun 1 12:42** | **Jun 9 13:10** | **Jun 17 11:34** |
| **Jun 24 02:31** | **Jul 1 00:50** | **Jul 9 04:07** | **Jul 16 19:26** |
| **Jul 23 09:46** | **Jul 30 15:23** | **Aug 7 18:11 p** | **Aug 15 01:16** |
| **Aug 21 18:30 T** | **Aug 29 08:13** | **Sep 6 07:04** | **Sep 13 06:25** |
| **Sep 20 05:29** | **Sep 28 02:54** | **Oct 5 18:41** | **Oct 12 12:26** |
| **Oct 19 19:11** | **Oct 27 22:22** | **Nov 4 05:23** | **Nov 10 20:37** |
| **Nov 18 11:42** | **Nov 26 17:02** | **Dec 3 15:47** | **Dec 10 07:52** |
| **Dec 18 06:30** | **Dec 26 09:19** |  |  |

 *Данные с сайта http://sunearth.gsfc.nasa.gov Отмечены даты солнечных и лунных затмений.*

***Обозначения:*** *T - полное солнечное, A - кольцеобразное солнечное, n - полутеневое лунное, р - частное лунное*

**ПЛАНЕТЫ**

**МЕРКУРИЙ**

 В 2017 году планета будет доступна для наблюдений в 4 периодах утренней и 3 периодах вечерней видимости. При этом Меркурий будет удаляться от Солнца на максимальное угловое расстояние от 18 до 27 градусов, в зависимости от вида элонгации, а продолжительность видимости будет зависеть от широты пункта наблюдения и от сезона года.

 Первый раз в 2017 году планета будет наблюдаться на фоне утренней зари, в начале января. Двигаясь по созвездию Стрельца попятно, она 8 января перейдет к прямому движению, а 19 января достигнет западной элонгации 24 градуса. Хотя блеск Меркурия растет, но он находится достаточно низко над юго-восточным горизонтом из-за малого угла между эклиптикой и горизонтом. Максимальная продолжительность видимости Меркурия составит более полчаса. В телескоп, в этот период видимости, Меркурий виден в виде серпа, постепенно превращающегося в полудиск, а затем в овал, при уменьшающемся видимом диаметре (5 секунд дуги) и увеличивающемся блеске (около 0m). Меркурий 7 февраля перейдет из созвездия Стрельца в созвездие Козерога и скроется в лучах восходящего Солнца.

 Пройдя верхнее соединение с Солнцем 7 марта, Меркурий перейдет на вечернее небо и станет доступен для наблюдений уже через неделю. Этот период видимости будет весьма благоприятен для наблюдений, как в южных, так и в средних (и даже северных) широтах страны. Продолжительность видимости достигнет максимума (более часа!) к началу апреля. Блеск Меркурия постепенно падает, а видимый диаметр растет, что позволяет наблюдать его в телескоп в виде обратной (по сравнению с предыдущей видимостью) метаморфозы превращения диска в овал, затем в полудиск, и далее в серп. 1 апреля планета достигнет восточной элонгации 19 градусов, а 10 апреля пройдет точку стояния. В середине второго месяца весны планета скроется в лучах заходящего Солнца, пройдя нижнее соединение с ним 20 апреля. За этот период вечерней видимости Меркурий совершит путешествие по созвездиям Рыб и Овна.

 Во время очередной утренней видимости (в мае), Меркурий наблюдается у горизонта на северо-востоке перед восходом Солнца, но только в южных широтах страны. Эта видимость неблагоприятна в средних, а тем более, в северных широтах. 18 мая, достигнув западной элонгации 26 градусов, планета увеличивает блеск (уменьшая видимый диаметр), начиная сближение с Солнцем. За период этой видимости, Меркурий перемещается по созвездиям Овна и Тельца, достигая верхнего соединения с Солнцем 21 июня.

 Очередная вечерняя видимость (в июле – августе) пройдет для жителей средних широт страны незаметно. Меркурий будет заходить практически вместе с Солнцем даже при максимальной элонгации 27,5 градусов (30 июля). 12 августа Меркурий пройдет точку стояния с переходом к попятному движению. В этот период видимости, планета будет описывать петлю в созвездии Льва. Блеск Меркурия постепенно падает, а видимый диаметр растет с уменьше нием фазы. В телескоп в в южных районах страны можно будет наблюдать метаморфозу превращения диска в овал, затем в полудиск, и далее в серп.

 26 августа Меркурий пройдет нижнее соединение с Солнцем и выйдет на утреннее небо. Сентябрьская утренняя видимость будет весьма благоприятной для наблюдений. Хотя максимальная элонгация 12 сентября составит 18 градусов, продолжительность видимости превысит 1 час, и Меркурий легко может быть найден (достаточно высоко над юго-восточным горизонтом) на фоне сумеречного неба. В этот период, планета перемещается по созвездию Льва близ Регула, около которого сменит движение на прямое 4 сентября.

 8 октября Меркурий пройдет верхнее соединение с Солнцем и выйдет на вечернее небо, где достигнет восточной элонгации 22 градуса 24 ноября. Планета наблюдается около получаса на фоне вечерней зари в виде достаточно яркой звезды над юго-западным горизонтом в созвездиях Скорпиона и Змееносца. В телескоп можно наблюдать как планета превращается из диска в овал, затем в полудиск, и далее в серп. 13 декабря Меркурий пройдет нижнее соединение с Солнцем и выйдет на утреннее небо, наблюдаясь на фоне зари до конца года. Сведения о сближениях Меркурия с планетами и яркими звездами имеются в Кратком астрономическом календаре на 2017 год (стр. 33 – 35). Точное время перехода планеты из созвездия в созвездие можно определить по картам ее движения.

**ВЕНЕРА**

 2017 год является благоприятным для наблюдений самой близкой к Земле планеты. Наблюдаясь в начале года на вечернем небе около трех часов, Венера достигнет восточной элонгации 12 января. Сияя ярким бриллиантом вечернего неба, планета наблюдается в телескоп в виде полудиска, превращающегося в серп с увеличением видимых размеров. Вечерняя звезда 25 марта пройдет нижнее соединение с Солнцем, имея максимальный видимый диаметр – около 1 угловой минуты. Самое примечательное в этом соединении то, что Венера будет находиться много севернее Солнца и наступит, так называемая, двойная видимость планеты. Это означает, что она будет видна на фоне зари как вечером, так и утром, благодаря своей яркости, даже при том, что будет находиться близко к Солнцу (в 8 градусах севернее). В этот период можно попытаться разглядеть серп Венеры невооруженным глазом, хотя это и весьма сложная задача. Всю весну планета будет увеличивать угловое расстояние от Солнца, пока, наконец, не достигнет максимальной утренней элонгации 46 градусов 3 июня. Не смотря на большое значение элонгации Утренняя звезда находится низко над горизонтом и начинает увеличивать высоту лишь в июле - августе, когда утренний наклон эклиптики к горизонту также увеличивается. Всю осень планета наблюдается на утреннем небе, постепенно сближаясь с Солнцем. Видимый диаметр Венеры в начале года превышает 20 угловых секунд, и продолжает увеличиваться до указанного выше максимума вблизи соединения с Солнцем. В феврале и апреле планета будет иметь максимальный блеск -4,7m, наблюдаясь в телескоп в виде серпа с фазой около 0,25. Летом и осенью Венера будет уменьшает видимый диаметр, но увеличивать фазу. К концу года Утренняя звезда практически достигнет верхнего соединения с Солнцем, имея минимальный угловой диаметр 10 секунд дуги и фазу около 1. За описываемый период Венера совершит путешествие по всей эклиптике, побывав в каждом из эклиптикальных созвездий. Точное время перехода планеты из созвездия в созвездие можно определить по картам ее движения. Сведения о сближениях Венеры с планетами и яркими звездами имеются в Кратком астрономическом календаре на 2017 год (стр. 33 – 35).

**МАРС**

 2017 год является весьма неблагоприятным для наблюдений загадочной планеты ввиду того, что Марс вступает в соединение с Солнцем 27 июля. Это означает, что он будет наблюдаться в первую половину года на вечернем небе, а во вторую половину года на утреннем небе, но эта видимость сопровождается близостью к Солнцу, а на продолжительность видимости сильно влияет широта места наблюдения (чем южнее пункт наблюдения, тем лучше). Невооруженным глазом Марс доступен для наблюдений в виде относительно яркой звезды оранжевого цвета, которая сопровождает Солнце, двигаясь левее его и в одном направлении по созвездиям Водолея, Рыб, Овна, Тельца, Близнецов и Рака, пока не достигнет соединения с Солнцем. После соединения Марс совершит путешествие по созвездиям Льва, Девы, Весов, Скорпиона и Змееносца, постепенно удаляясь от дневного светила, и перемещаясь в одном с ним направлении (справа от Солнца). К концу года Марс отдалится от Солнца более, чем на 50 градусов и будет прекрасно виден на утреннем небе. Но видимый диаметр Марса весь год придерживается значения около 4 угловых секунд, поэтому наблюдения загадочной планеты в телескоп не представляют интереса. Тем не менее, неблагоприятная видимость Марса в этом году с лихвой компенсируется Великим противостоянием 2018 года, когда угловые размеры планеты достигнут 24 секунд дуги! Не смотря на низкое положение над горизонтом, можно будет проводить визуальные и фотографические наблюдения планеты, достигая хороших результатов. Сведения о сближениях Марса с планетами и яркими звездами имеются в Кратком астрономическом календаре на 2017 год (стр. 33 – 35). Точное время перехода планеты из созвездия в созвездие можно определить по картам ее движения.

**ЮПИТЕР**

 Первые месяцы года будут для Юпитера самыми благоприятными для наблюдений. Продолжительность видимости его в средних широтах достигает максимума - около 12 часов в феврале - марте. 7 апреля наступит противостояние планеты, и газовый гигант будет сиять на полуночном небе в виде самой яркой звезды. В период противостояния блеск планеты и угловой размер максимальны. Видимый экваториальный диаметр планеты составляет 44,2 секунд дуги, а блеск превышает -2,3m. Юпитер наблюдается в созвездии Девы почти весь год, и лишь в конце ноября - декабре движется по созвездию Весов. Планета перемещается в одном направлении с Солнцем до 6 февраля, а затем меняет движение на попятное, и описывает петлю на фоне звезд до дня стояния 10 июня, когда сменит движение с попятного на прямое. Весьма благоприятная видимость гиганта сохранится до лета. К этому времени продолжительность видимости Юпитера уменьшится с максимального значения до 4 часов – к концу мая. На вечернем небе газовый гигант будет наблюдаться все лето. В конце сентября Юпитер скроется в лучах заходящего Солнца, и пройдет соединение с Солнцем 26 октября, чтобы вновь появиться на утреннем небе в начале ноября. Видимый диаметр в это время близок к минимальному, составляя 30,6 секунд дуги, а блеск уменьшается до -1,5 m. В телескоп в период видимости на диске Юпитера видны темные полосы вдоль экватора и многочисленные детали, а рядом с планетой - 4 основных спутника. График движения по месяцам в системе спутников планеты приводятся в данном календаре в разделе ниже. Сведения о сближениях Юпитера с планетами и яркими звездами имеются в Кратком астрономическом календаре на 2017 год (стр. 33 – 35).

**САТУРН**

 Сатурн весь год проведет в созвездии Змееносца и Стрельца, перемещаясь в одном направлении с Солнцем до 6 апреля, когда достигнет точки стояния и перейдет к попятному движению. 24 февраля окольцованная планета перейдет из созвездия Змееносца в созвездие Стрельца, а 18 мая снова вступит во владения созвездия Змееносца. Совершив закономерную петлю, 25 августа Сатурн возвратится к прямому движению и вновь устремится к созвездию Стрельца, в которое окончательно войдет 19 ноября. В начале года он наблюдается в утренние часы невысоко над юго-западным и южным горизонтом, а весной становится видим большую часть ночи, кульминируя ближе к местной полуночи. Совершая попятное движение по созвездию Змееносца, окольцованная планета достигнет противостояния 15 июня. В это время блеск планеты увеличивается до нулевой звездной величины при видимом диаметре 18,4 угловых секунд, а продолжительность видимости составляет около 4 часов в средних широтах. Склонение Сатурна весь год придерживается значения около -22 градуса, поэтому максимальная высота его над горизонтом на широте Ташкента не превышает 26 градусов. Тем не менее, в телескоп хорошо различимо кольцо с большим углом раскрытия (26 градусов), а также заметны полосы и детали на поверхности и в самом кольце. Особенно хорошо видна щель Кассини, а в крупные телескопы заметно деление Энке. Из спутников лучше всего виден Титан, который легко увидеть даже в бинокль. Для уверенного наблюдения других относительно ярких спутников понадобится телескоп с диаметром объектива не менее 80 мм. После противостояния продолжительность видимости планеты начнет убывать, в том числе, и из-за светлого летнего сезона. Постепенно переходя на вечернее небо, Сатурн будет видим до ноября, когда скроется в лучах заходящего Солнца. В самом конце декабря (соединение с Солнцем 21 декабря) его можно будет наблюдать на фоне утренней зари у юго-восточного горизонта. Сведения о сближениях Сатурна с планетами и яркими звездами имеются в Кратком астрономическом календаре на 2017 год (стр. 33 – 35). Подробные эфемериды планет даны в таблицах, пояснения к которым имеются на стр. 44.

**УРАН**

 Свой путь в этом году Уран совершит по созвездию Рыб, весь год находясь близ звезд мю (4,8m), дзета (5,2m) и омикрон Psc (4,2m), которые являются прекрасным ориентиром для его поисков. Вечерний период видимости продлится до конца марта, а затем Уран скроется в лучах зари. На утреннем небе планету можно будет наблюдать с середины мая (соединение с Солнцем 14 апреля). 3 августа планета сменит прямое движение на попятное и устремится к своему противостоянию, которое наступит 19 октября. Летний период видимости характерен постепенным увеличением продолжительности видимости планеты. Если к концу июня в средних широтах (в основном из-за светлых ночей) наблюдать Уран можно будет около двух часов, то к концу июля это значение увеличится уже до 5 часов. К противостоянию продолжительность видимости планеты увеличится до 12 часов. В это время Уран приблизится к Земле до 19,0 а.е., видимый диаметр достигнет значения 3,6 угловых секунд, а блеск увеличится до +5,7m. Хотя увеличение это, по сравнению с другими периодами видимости, совсем незначительное (пара десятых долей угловой секунды и звездной величины). Сентябрь, октябрь и ноябрь – самое продуктивное время для наблюдений седьмой планеты Солнечной системы. В это время (при отсутствии засветки Луны и других источников света) Уран можно разглядеть невооруженным глазом. Для этого воспользуйтесь звездной картой ниже и перед наблюдениями адаптируйте глаза в течение получаса в полной темноте. В телескоп планета, вращающаяся на боку, представляет из себя зеленоватую горошину, но чтобы ее разглядеть, необходимо увеличение 80 крат и выше при идеальных условиях. Но как показывает практика, лишь увеличение от 150 крат позволяет видеть диск Урана совершенно отчетливо. Спутники планеты в малые любительские телескопы не видны, но методом фотографии зафиксировать их достаточно легко. Сведения о сближениях Урана с планетами и яркими звездами имеются в Кратком астрономическом календаре на 2017 год (стр. 33 – 35).

**НЕПТУН**

 Нептун может быть найден только в бинокль или телескоп, так как его блеск составляет около 8m. Лучшее время для наблюдений на территории нашей страны - с августа по ноябрь. Весь год Нептун находится в созвездии Водолея, в непосредственной близости от звезды лямбда Aqr (3,8m), и это весьма удобный ориентир для поисков планеты. В начале года планета видна по вечерам около четырех часов, исчезая в светлых сумерках к середине февраля. После соединения с Солнцем 2 марта, самую далекую планету Солнечной системы можно будет отыскать на утреннем небе с середины апреля. 12 января произойдет сближение планеты с Венерой, а 4 марта - с Меркурием. В мае и июне Нептун наблюдается в средних широтах на сумеречном небе, а в северных широтах недоступен из-за белых ночей и полярного дня. После летнего солнцестояния продолжительность видимости планеты начинает быстро увеличиваться. За два месяца (до конца августа) в средних широтах она возрастет с трех до восьми с половиной часов! Нептун вступит в противостояние с Солнцем 5 сентября. К этому времени видимый диаметр и блеск возрастут до максимума (2,6 угловых секунд и 7,8m), хотя в течение всего года эти значения остаются практически неизменными. Для того, чтобы отыскать Нептун на звездном небе, необходим, по крайней мере, бинокль, а в телескоп с увеличением более 100 крат (при идеальных условиях) можно разглядеть диск Нептуна, имеющий голубоватый оттенок. Более отчетливо увидеть диск можно с применением увеличения от 150 крат с диаметром объектива телескопа от 150мм. Спутники планеты в малые любительские телескопы не видны. Сведения о сближениях Нептуна с планетами и яркими звездами имеются в Кратком астрономическом календаре на 2017 год (стр. 33 – 35). Точное положение самых далеких планет среди звезд можно определить по картам их движения.

**КОМЕТЫ**

 Среди небесных странниц доступными для малых телескопов (на территории нашей страны) станут: P/Encke (2P), Johnson (C/2015 V2), P/Tuttle-Giacobini-Kresak (41P) и другие, ожидаемый блеск которых составит ярче 10m (по состоянию на апрель 2016 года). Эфемериды новых ярких комет будут приводиться в Календаре наблюдателя на месяц http://astronet.ru/ . Комета P/Encke (2P) будет доступна на вечернем небе января - февраля. В таблице приведен список некоторых комет, проходящих перигелий в 2017 году (с перигелийным расстоянием около 2 а.е. и меньше). Оперативная информация - http://aerith.net Все эфемериды - Guide 8.0.

**АСТЕРОИДЫ**

 Астероид Веста станет самым ярким в этом году. Его блеск в период противостояния 18 января достигнет 6,2m (созвездие Рака). Блеска 7,4m в конце года достигнет Церера (созвездие Льва). Астероид Ирида вступит в противостояние с Солнцем 30 октября при блеске 6,9m (созвездие Овна). Из других астероидов яркими (около 9m) будут Метида, Ирена, Геба и Евномия. Подробные карты путей астероидов и комет имеются в ежемесячном Календаре наблюдателя, который по выходу публикуется на http://www.astronet.ru/db/news/. Все карты - Guide 8.0

**ПЕРЕМЕННЫЕ ЗВЕЗДЫ**

 В настоящем календаре приводятся сведения о переменных звездах, доступных для наблюдений невооруженным глазом (в период максимума), в бинокль или телескоп, а также время их максимума в 2017 году. В таблицах: α – прямое восхождение для эпохи 2000.0, δ – склонение для эпохи 2000.0, М – максимум, m – минимум, Р – период в днях. Интернет-ресурс - http://www.astrosurf.com/astropc или http://aavso.org. Точные данные о максимумах постепенно (ежемесячно) публикуются на этих ресурсах и в Календаре наблюдателя на <http://www.astronet.ru/>