

# Календарь астрономических явлений на декабрь 2021 г.

моменты и условия видимости явлений приведены для г. Новокузнецка, время местное (UT+7)

| Дата | День нед. | Время Событие или явление                                                           |
|------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 3    | пт        | 06 <sup>h</sup> 24 <sup>m</sup> Покрытие Марса Луной (не наблюдаемое в Кузбассе)    |
| 4    | сб        | 14 <sup>h</sup> 33 <sup>m</sup> Полное солнечное затмение (не наблюдаемое в России) |
| 4    | сб        | 14 <sup>h</sup> 43 <sup>m</sup> Новолуние                                           |
| 4    | сб        | 17 <sup>h</sup> 06 <sup>m</sup> Луна в перигее (видимый диаметр 33'31")             |
| 9    | чт        | 16 <sup>h</sup> Максимальная северная либрация Луны по широте 7,7°                  |
| 10   | пт        | 13 <sup>h</sup> Максимальная восточная либрация Луны по долготе 7,5°                |
| 11   | сб        | 08 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup> Луна в фазе первой четверти                         |
| 18   | сб        | 09 <sup>h</sup> 16 <sup>m</sup> Луна в апогее (видимый диаметр 29'26")              |
| 19   | вс        | 11 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup> Полнолуние                                          |
| 21   | вт        | 22 <sup>h</sup> 59 <sup>m</sup> Зимнее солнцестояние                                |
| 25   | сб        | 02 <sup>h</sup> Максимальная южная либрация Луны по широте 6,3°                     |
| 26   | вс        | 13 <sup>h</sup> Максимальная западная либрация Луны по долготе 7,6°                 |
| 27   | пн        | 09 <sup>h</sup> 27 <sup>m</sup> Луна в фазе последней четверти                      |

\*\*\*

## Планеты в декабре

**Меркурий** (−0,6<sup>m</sup>) — в конце месяца виден после захода Солнца низко над юго-западным горизонтом.

**Венера** (−4,2<sup>m</sup>) — видна вечером в созвездии Стрельца.

**Марс** (+1,6<sup>m</sup>) — виден перед восходом Солнца над юго-восточным горизонтом.

**Юпитер** (−2,0<sup>m</sup>) — виден вечером в созвездии Водолея.

**Сатурн** (0,7<sup>m</sup>) — виден вечером в созвездии Козерога.

**Уран** (5,7<sup>м</sup>) – доступен для наблюдений до утра в созвездии Овна.

**Нептун** (7,9<sup>м</sup>) – доступен для наблюдений вечером на границе созвездий Водолея и Рыб.

\*\*\*

### Метеорные потоки в декабре



#### Радиант Геминид

**Геминиды.** Начало активности – 7 декабря, конец – 17 декабря. Максимум активности приходится на 13 декабря (зенитное часовое число – 120). Сред. скорость – 35 км/с. Координаты радианта:  $\alpha = 07^{\text{ч}},5$ ;  $\delta = +33^{\circ}$  (ближайшие яркие звезды –  $\alpha$  Близнецов).



#### Радиант Урсид

**Урсиды.** Начало активности – 17 декабря, конец – 26 декабря. Максимум активности приходится на 22 декабря (зенитное часовое число – 10). Сред. скорость – 33 км/с. Координаты радианта:  $\alpha = 14^{\text{ч}},5$ ;  $\delta = +76^{\circ}$  (ближайшие яркие звезды –  $\beta$  Малой Медведицы).

\*\*\*

*См. также:* [astroalert.su](http://astroalert.su); Астрокалендарь на декабрь 2021 г.

---

## Календарь астрономических явлений на ноябрь 2021 г.

моменты и условия видимости явлений приведены для г. Новокузнецка, время местное (UT+7)

| Дата | День нед. | Время                           | Событие или явление                               |
|------|-----------|---------------------------------|---------------------------------------------------|
| 5    | пт        | 04 <sup>ч</sup> 14 <sup>м</sup> | Новолуние                                         |
| 5    | пт        | 06 <sup>ч</sup> 42 <sup>м</sup> | Уран в противостоянии                             |
| 6    | сб        | 05 <sup>ч</sup> 21 <sup>м</sup> | Луна в перигее (видимый диаметр 32'56")           |
| 8    | пн        | 11 <sup>ч</sup> 21 <sup>м</sup> | Покрытие Венеры Луной (не наблюдаемое в Кузбассе) |

|    |    |                                 |                                                      |
|----|----|---------------------------------|------------------------------------------------------|
| 11 | чт | 19 <sup>h</sup> 46 <sup>m</sup> | Луна в фазе первой четверти                          |
| 12 | пт | 15 <sup>h</sup>                 | Максимальная восточная либрация Луны по долготе 7,2° |
| 12 | пт | 18 <sup>h</sup>                 | Максимальная северная либрация Луны по широте 7,7°   |
| 19 | пт | 15 <sup>h</sup> 57 <sup>m</sup> | Полнолуние                                           |
| 19 | пт | 16 <sup>h</sup> 03 <sup>m</sup> | Частное (макс. фаза 0,98) лунное затмение            |
| 21 | вс | 09 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> | Луна в апогее (видимый диаметр 29'34")               |
| 27 | сб | 05 <sup>h</sup>                 | Максимальная южная либрация Луны по широте 6,4°      |
| 27 | сб | 19 <sup>h</sup> 31 <sup>m</sup> | Луна в фазе последней четверти                       |
| 28 | вс | 15 <sup>h</sup>                 | Максимальная западная либрация Луны по долготе 8,0°  |
| 29 | пн | 16 <sup>h</sup> 56 <sup>m</sup> | Меркурий в верхнем соединении                        |

\*\*\*

### Планеты в ноябре

**Меркурий** (−0,8<sup>m</sup>) — в начале месяца виден перед восходом Солнца над юго-восточным горизонтом.

**Венера** (−4,2<sup>m</sup>) — видна после захода Солнца низко над юго-западным горизонтом.

**Марс** — не виден.

**Юпитер** (−2,2<sup>m</sup>) — виден вечером в созвездии Козерога.

**Сатурн** (0,7<sup>m</sup>) — виден вечером в созвездии Козерога.

**Уран** (5,7<sup>m</sup>) — доступен для наблюдений ночью в созвездии Овна.

**Нептун** (7,9<sup>m</sup>) — доступен для наблюдений в первой половине ночи на границе созвездий Водолея и Рыб.

\*\*\*

### Метеорные потоки в ноябре



Радант Орионид

**Ориониды.** Начало активности — 2 октября, конец — 7 ноября. Максимум активности приходится на 21 октября (зенитное часовое число — 20). Сред. скорость — 66 км/с. Координаты радианта:  $\alpha = 06^h,3$ ;  $\delta = +16^\circ$  (ближайшие яркие звезды —  $\gamma$  Близнецов).



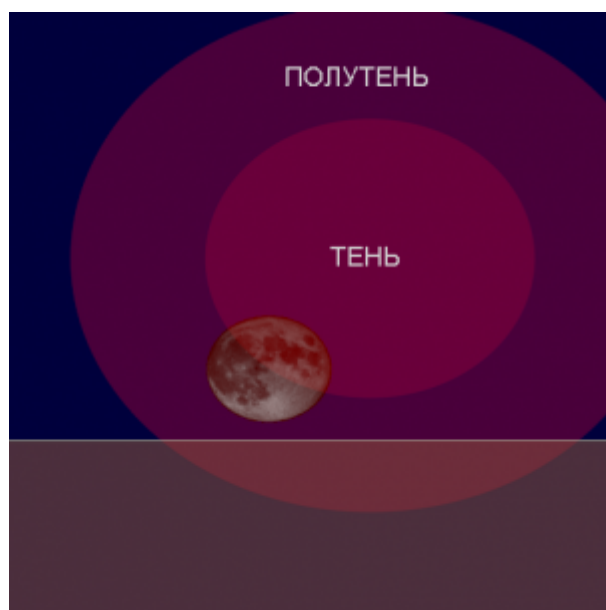
Радант Леонид

**Леониды.** Начало активности – 14 ноября, конец – 21 ноября. Максимум активности приходится на 17 ноября (зенитное часовое число – 100). Сред. скорость – 71 км/с. Координаты радианта:  $\alpha = 10^{\text{ч}}, 2$ ;  $\delta = +22^{\circ}$  (ближайшие яркие звезды –  $\gamma$  Льва).

\*\*\*

**Частное лунное затмение 19 ноября 2021 г.**

**19 ноября** произойдет частное лунное затмение, почти неотличимое от полного (фаза **0,98**). В Кузбассе Луна взойдет в **17<sup>ч</sup>09<sup>м</sup>** по местному времени (UT+7) уже после наибольшей фазы с частной фазой **~0,5** на азимуте **57°** (на схеме). Окончание частного затмения произойдет в **17<sup>ч</sup>48<sup>м</sup>** (высота **4,7°**), а окончание полутеневого затмения – в **19<sup>ч</sup>04<sup>м</sup>** (высота **15°**).



\*\*\*

См. также: [astroalert.su](http://astroalert.su); Астрокалендарь на ноябрь 2021 г.

---

## Календарь астрономических явлений на июнь 2021 г.

моменты и условия видимости явлений приведены для г. **Новокузнецка**, время местное (UT+7)

| Дата | День<br>нед. | Время                           | Событие или явление                                                      |
|------|--------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1    | вт           | 01 <sup>ч</sup>                 | Максимальная восточная либрация Луны по долготе 7,3°                     |
| 2    | ср           | 05 <sup>ч</sup>                 | Максимальная северная либрация Луны по широте 7,7°                       |
| 2    | ср           | 14 <sup>ч</sup> 27 <sup>м</sup> | Луна в фазе последней четверти                                           |
| 8    | вт           | 09 <sup>ч</sup> 27 <sup>м</sup> | Луна в апогее (видимый диаметр 29'43")                                   |
| 10   | чт           | 17 <sup>ч</sup> 52 <sup>м</sup> | Новолуние                                                                |
| 10   | чт           | 19 <sup>ч</sup> 11 <sup>м</sup> | <b>Кольцеобразное солнечное затмение (в Кузбассе видны частные фазы)</b> |
| 17   | чт           | 01 <sup>ч</sup>                 | Максимальная западная либрация Луны по долготе 7,4°                      |
| 17   | чт           | 15 <sup>ч</sup>                 | Максимальная южная либрация Луны по широте 6,3°                          |
| 18   | пт           | 10 <sup>ч</sup> 54 <sup>м</sup> | Луна в фазе первой четверти                                              |
| 21   | пн           | 10 <sup>ч</sup> 31 <sup>м</sup> | <i>Летнее солнцестояние</i>                                              |
| 25   | пт           | 01 <sup>ч</sup> 39 <sup>м</sup> | Полнолуние                                                               |
| 26   | сб           | 05 <sup>ч</sup> 49 <sup>м</sup> | Луна в перигее (видимый диаметр 32'52")                                  |
| 30   | ср           | 00 <sup>ч</sup>                 | Максимальная восточная либрация Луны по долготе 6,9°                     |
| 30   | ср           | 02 <sup>ч</sup>                 | Максимальная северная либрация Луны по широте 7,7°                       |

\*\*\*

#### Планеты в июне

**Меркурий** – не виден.

**Венера** (–3,8<sup>м</sup>) – видна после захода Солнца низко над северо-западным горизонтом.

**Марс** (+1,7<sup>м</sup>) – виден вечером над западным горизонтом.

**Юпитер** (–2,3<sup>м</sup>) – виден во второй половине ночи в созвездии Водолея.

**Сатурн** (0,4<sup>м</sup>) – виден после полуночи в созвездии Козерога.

**Уран** – не виден.

**Нептун** (7,9<sup>м</sup>) – доступен для наблюдений утром в созвездии Водолея.

\*\*\*

#### Метеорные потоки в июне



#### Радант Июньских Боотид

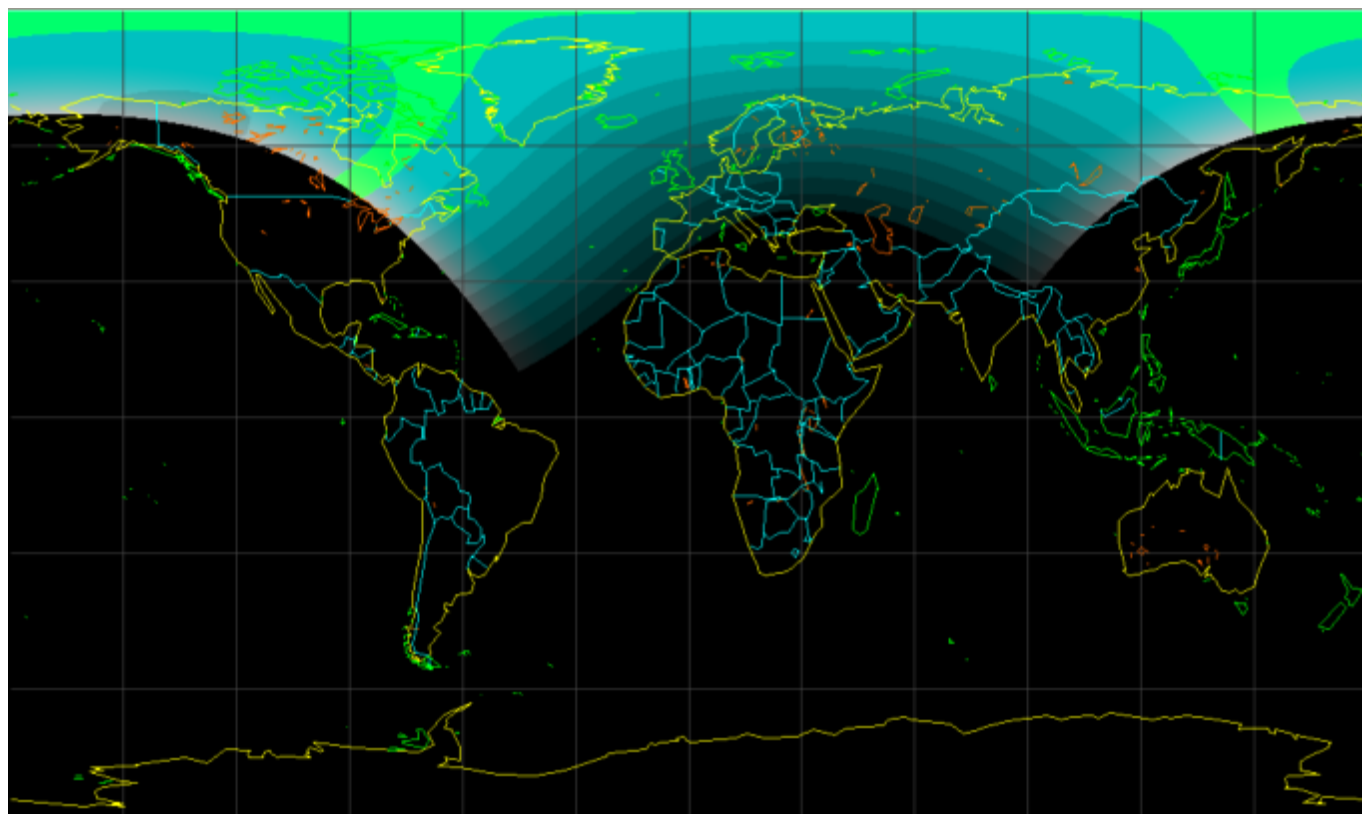
**Июньские Боотиды.** Начало активности – 26 июня, конец – 2 июля. Максимум активности приходится на 27 июня (зенитное часовое число – 20, переменное). Сред. скорость – 18 км/с. Координаты радианта:  $\alpha = 15^{\circ}$ ;  $\delta = +48^{\circ}$  (ближайшая яркая звезда –  $\beta$  Волопаса). До недавнего времени поток считался угасающим, но после неожиданного всплеска в 1998 г., когда зенитное часовое число 50 – 100 наблюдалось в течение половины суток, этот поток был повторно включен в список визуальных метеорных потоков. 23 июня 2004 г. наблюдался похожий всплеск.

\*\*\*

#### Кольцеобразное солнечное затмение 10 июня 2021 г.

Кольцеобразное солнечное затмение 10 июня будет наблюдаться в широкой полосе в Северном Ледовитом океане, включая Северный полюс. На суше кольцеобразное затмение можно будет увидеть на северо-востоке Канады, на северо-западе Гренландии, а на территории РФ – в Якутии, включая Новосибирские о-ва. Частные фазы будут видны на большей части территории Европы и в Азии, кроме юга и юго-востока.

В Кузбассе начало частного затмения наступит по местному времени в **18<sup>h</sup>11<sup>m</sup>** (Новокузнецк), **18<sup>h</sup>07<sup>m</sup>** (Кемерово) при высоте Солнца над горизонтом **28°**. Наибольшая частная фаза для Новокузнецка составит **0,47** в **19<sup>h</sup>11<sup>m</sup>** (на схеме), для Кемерово – **0,49** в **19<sup>h</sup>08<sup>m</sup>** (высота **18,5°**). Окончание частного затмения **20<sup>h</sup>06<sup>m</sup>** (Новокузнецк), **20<sup>h</sup>05<sup>m</sup>** (Кемерово) (высота **11°**).





Макс. фаза в Новокузнецке

\*\*\*

См. также: [astroalert.su](http://astroalert.su); Астрокалендарь на июнь 2021 г.

---

## Календарь астрономических явлений на май 2021 г.

моменты и условия видимости явлений приведены для г. Новокузнецка, время местное (UT+7)

| Дата | День нед. | Время                           | Событие или явление                                  |
|------|-----------|---------------------------------|------------------------------------------------------|
| 4    | вт        | 02 <sup>ч</sup>                 | Максимальная восточная либрация Луны по долготе 7,2° |
| 4    | вт        | 02 <sup>ч</sup> 53 <sup>м</sup> | Луна в фазе последней четверти                       |
| 6    | чт        | 06 <sup>ч</sup>                 | Максимальная северная либрация Луны по широте 7,6°   |

|    |    |                                                                               |
|----|----|-------------------------------------------------------------------------------|
| 12 | ср | 02 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup> Новолуние                                     |
| 12 | ср | 04 <sup>h</sup> 54 <sup>m</sup> Луна в апогее (видимый диаметр 29'18")        |
| 17 | пн | 12 <sup>h</sup> 44 <sup>m</sup> Меркурий в наибольшей восточной элонгации 22° |
| 20 | чт | 02 <sup>h</sup> Максимальная западная либрация Луны по долготе 8,3°           |
| 20 | чт | 02 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup> Луна в фазе первой четверти                   |
| 20 | чт | 17 <sup>h</sup> Максимальная южная либрация Луны по широте 6,3°               |
| 26 | ср | 05 <sup>h</sup> 49 <sup>m</sup> Луна в перигее (видимый диаметр 33'26")       |
| 26 | ср | 18 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup> Полнолуние                                    |
| 26 | ср | 18 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> Полное лунное затмение (не видимо в Кузбассе) |
| 29 | сб | 12 <sup>h</sup> 34 <sup>m</sup> Тесное соединение Меркурия и Венеры (0,4°)    |

\*\*\*

### Планеты в мае

**Меркурий** (−1,1<sup>m</sup>...+2,0<sup>m</sup>) – доступен для наблюдений после захода Солнца низко над северо-западным горизонтом.

**Венера** (−3,8<sup>m</sup>) – видна после захода Солнца низко над северо-западным горизонтом.

**Марс** (+1,6<sup>m</sup>) – виден до полуночи в созвездии Близнецов.

**Юпитер** (−2,2<sup>m</sup>) – виден утром в созвездии Водолея.

**Сатурн** (0,5<sup>m</sup>) – виден утром в созвездии Козерога.

**Уран** – не виден.

**Нептун** (7,9<sup>m</sup>) – со второй половины месяца доступен для наблюдений утром в созвездии Водолея.

\*\*\*

### Метеорные потоки в мае

**η-Аквириды.** Начало активности – 19 апреля, конец – 28 мая. Максимум активности приходится на 5 мая (зенитное часовое число – 60). Сред. скорость – 66 км/с. Координаты радианта:  $\alpha = 22^h,5$ ;  $\delta = -01^\circ$  (ближайшие яркие звезды –  $\alpha$  Водолея,  $\xi$  Водолея).



Радиант Эта-Аквирид

\*\*\*

## Календарь астрономических явлений на декабрь 2020 г.

моменты и условия видимости явлений приведены для г. Новокузнецка, время местное (UT+7)

| Дата | День нед. | Время                           | Событие или явление                                  |
|------|-----------|---------------------------------|------------------------------------------------------|
| 6    | вс        | 11 <sup>ч</sup>                 | Максимальная западная либрация Луны по долготе 6,6°  |
| 8    | вт        | 03 <sup>ч</sup>                 | Максимальная южная либрация Луны по широте 6,3°      |
| 8    | вт        | 07 <sup>ч</sup> 39 <sup>м</sup> | Луна в фазе последней четверти                       |
| 13   | вс        | 03 <sup>ч</sup> 41 <sup>м</sup> | Луна в перигее (видимый диаметр 32'42")              |
| 14   | пн        | 23 <sup>ч</sup> 13 <sup>м</sup> | Полное солнечное затмение, не наблюдаемое в Евразии  |
| 14   | пн        | 23 <sup>ч</sup> 16 <sup>м</sup> | Новолуние                                            |
| 18   | пт        | 10 <sup>ч</sup>                 | Максимальная восточная либрация Луны по долготе 6,8° |
| 20   | вс        | 23 <sup>ч</sup> 53 <sup>м</sup> | Меркурий в верхнем соединении                        |
| 21   | пн        | 14 <sup>ч</sup>                 | Максимальная северная либрация Луны по широте 7,7°   |
| 21   | пн        | 17 <sup>ч</sup> 02 <sup>м</sup> | <i>Зимнее солнцестояние</i>                          |
| 21   | пн        | 20 <sup>ч</sup> 33 <sup>м</sup> | <b>Тесное (~6') соединение Юпитера и Сатурна</b>     |
| 22   | вт        | 06 <sup>ч</sup> 41 <sup>м</sup> | Луна в фазе первой четверти                          |
| 24   | чт        | 23 <sup>ч</sup> 33 <sup>м</sup> | Луна в апогее (видимый диаметр 29'52")               |
| 30   | ср        | 10 <sup>ч</sup> 28 <sup>м</sup> | Полнолуние                                           |

\*\*\*

### Планеты в декабре

**Меркурий** (−0,7<sup>м</sup>) — в начале месяца доступен для наблюдений перед восходом Солнца низко над юго-восточно горизонтом.

**Венера** (−3,8<sup>м</sup>) — видна перед восходом Солнца. В течение месяца планета пройдет по

созвездиям Весов, Скорпиона и Змееносца.

**Марс** ( $-1,1^m \dots -0,3^m$ ) – виден до предутренних часов в созвездии Рыб.

**Юпитер** ( $-1,9^m$ ) – виден после захода Солнца над юго-западным горизонтом.

**Сатурн** ( $0,7^m$ ) – виден после захода Солнца над юго-западным горизонтом.

**Уран** ( $5,7^m$ ) – доступен для наблюдений до предутренних часов в созвездии Овна.

**Нептун** ( $7,9^m$ ) – доступен для наблюдений вечером в созвездии Водолея.

\*\*\*

### Метеорные потоки в декабре



#### Радиант Геминид

**Геминиды.** Начало активности – 7 декабря, конец – 17 декабря. Максимум активности приходится на 13 декабря (зенитное часовое число – 120). Сред. скорость – 35 км/с. Координаты радианта:  $\alpha = 07^h, 5$ ;  $\delta = +33^\circ$  (ближайшие яркие звезды –  $\alpha$  Близнецов).



#### Радиант Урсид

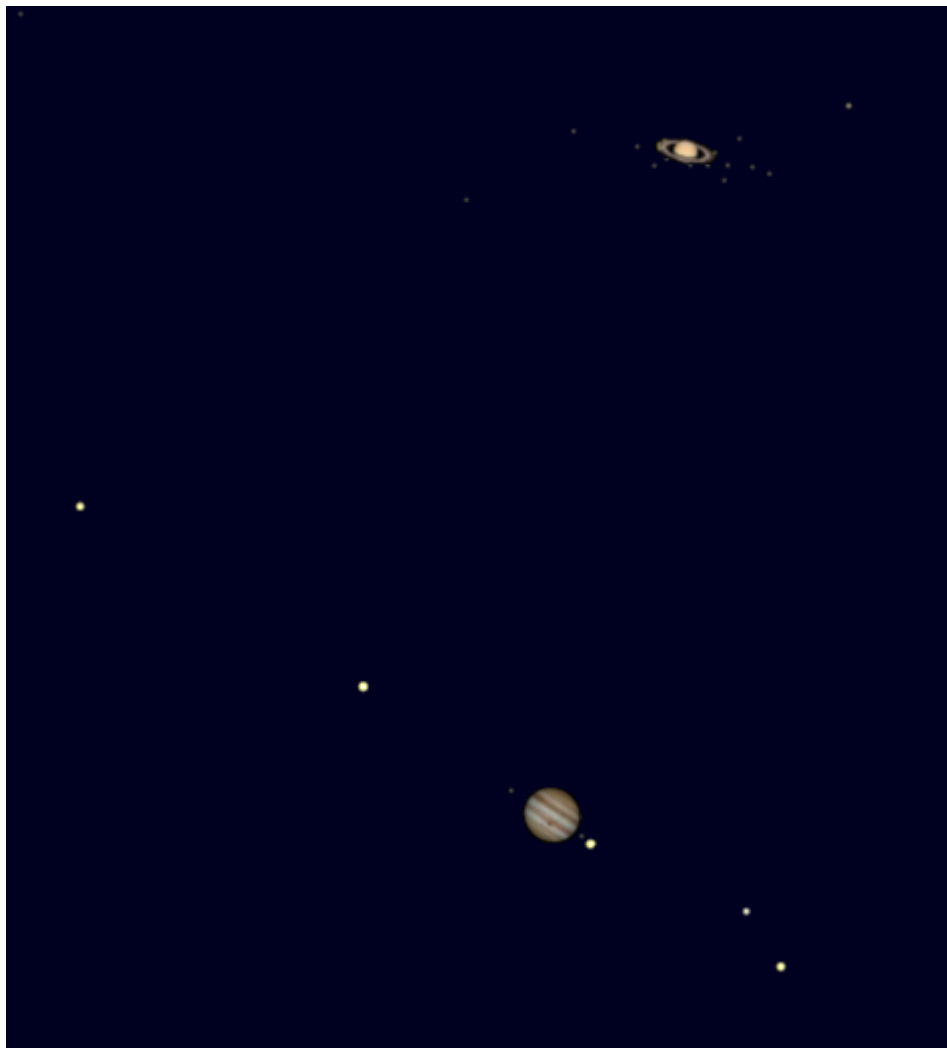
**Урсиды.** Начало активности – 17 декабря, конец – 26 декабря. Максимум активности приходится на 22 декабря (зенитное часовое число – 10). Сред. скорость – 33 км/с. Координаты радианта:  $\alpha = 14^h, 5$ ;  $\delta = +76^\circ$  (ближайшие яркие звезды –  $\beta$  Малой Медведицы).

\*\*\*

### Тесное соединение Юпитера и Сатурна 21 декабря 2020 г.

Вечером 21 декабря произойдет редкое и интересное явление – Юпитер и Сатурн вступят в соединение с разделением всего в  **$6,3'$**  (примерно пятая часть видимого размера лунного диска). Для Кузбасса момент наибольшего сближения произойдет под горизонтом, поэтому лучше всего наблюдать соединение вечером, начиная с  **$17^h30^m$**  по местному времени, когда Солнце уже уйдет под горизонт на  **$5^\circ$** , а пара планет будет еще достаточно высоко ( **$10^\circ$** ) над юго-западной частью горизонта. На схеме – вид в телескоп на указанный момент.

Для невооруженного глаза планеты будут выглядеть как близкие звезды с разницей в блеске около  **$2,6^m$**  (Юпитер ярче в **11** раз), а при наблюдении в телескоп с достаточным увеличением поверхностные яркости планет будут отличаться примерно в **5** раз также в пользу Юпитера. Угловые размеры Юпитера и Сатурна составят  **$33''$**  и  **$15''$**  соответственно. При этом линейное расстояние между планетами будет около **733 млн км**.



Сатурн и Юпитер в соединении

\*\*\*

*См. также:* Календарь наблюдателя на декабрь 2020 г.; [astroalert.su](http://astroalert.su); Астрокалендарь на декабрь 2020 г.

---

## Календарь астрономических явлений на ноябрь 2020 г.

моменты и условия видимости явлений приведены для г. Новокузнецка, время местное (UT+7)

---

| Дата | День нед. | Время | Событие или явление |
|------|-----------|-------|---------------------|
|------|-----------|-------|---------------------|

|    |    |                                 |                                                      |
|----|----|---------------------------------|------------------------------------------------------|
| 8  | вс | 13 <sup>ч</sup>                 | Максимальная западная либрация Луны по долготе 7,7°  |
| 8  | сб | 20 <sup>ч</sup> 48 <sup>м</sup> | Луна в фазе последней четверти                       |
| 10 | чт | 23 <sup>ч</sup> 53 <sup>м</sup> | Меркурий в наибольшей западной элонгации 19°         |
| 11 | чт | 05 <sup>ч</sup>                 | Максимальная южная либрация Луны по широте 6,3°      |
| 14 | сб | 18 <sup>ч</sup> 44 <sup>м</sup> | Луна в перигее (видимый диаметр 33'14")              |
| 15 | сб | 12 <sup>ч</sup> 07 <sup>м</sup> | Новолуние                                            |
| 20 | пт | 11 <sup>ч</sup>                 | Максимальная восточная либрация Луны по долготе 7,8° |
| 22 | пт | 11 <sup>ч</sup> 45 <sup>м</sup> | Луна в фазе первой четверти                          |
| 23 | вт | 16 <sup>ч</sup>                 | Максимальная северная либрация Луны по широте 7,6°   |
| 27 | сб | 07 <sup>ч</sup> 28 <sup>м</sup> | Луна в апогее (видимый диаметр 29'14")               |
| 30 | сб | 16 <sup>ч</sup> 30 <sup>м</sup> | Полнолуние                                           |
| 30 | сб | 16 <sup>ч</sup> 39 <sup>м</sup> | Полутеневое лунное затмение                          |

\*\*\*

### Планеты в ноябре

**Меркурий** (+1,6<sup>м</sup>...–0,7<sup>м</sup>) – доступен для наблюдений перед восходом Солнца невысоко над юго-восточно горизонтом.

**Венера** (–3,9<sup>м</sup>) – видна утром. В течение месяца планета пройдет по созвездиям Девы и Весов.

**Марс** (–2,1<sup>м</sup>...–1,2<sup>м</sup>) – виден до утра в созвездии Рыб.

**Юпитер** (–1,9<sup>м</sup>) – виден вечером в созвездии Стрельца.

**Сатурн** (0,7<sup>м</sup>) – виден вечером в созвездии Стрельца.

**Уран** (5,7<sup>м</sup>) – доступен для наблюдений до утра в созвездии Овна.

**Нептун** (7,9<sup>м</sup>) – доступен для наблюдений до полуночи в созвездии Водолея.

\*\*\*

### Метеорные потоки в ноябре



Радиянт Орионид

**Ориониды.** Начало активности – 2 октября, конец – 7 ноября. Максимум активности приходится на 21 октября (зенитное часовое число – 20). Сред. скорость – 66 км/с. Координаты радианта:  $\alpha = 06^{\text{ч}}, 3$ ;  $\delta = +16^{\circ}$  (ближайшие яркие звезды –  $\gamma$  Близнецов).



Радиянт Леонид

**Леониды.** Начало активности – 14 ноября, конец – 21 ноября. Максимум активности приходится на 17 ноября (зенитное часовое число – 100). Сред. скорость – 71 км/с. Координаты радианта:  $\alpha = 10^{\text{ч}}, 2$ ;  $\delta = +22^{\circ}$  (ближайшие яркие звезды –  $\gamma$  Льва).

\*\*\*

**См. также:** Календарь наблюдателя на ноябрь 2020 г.; [astroalert.su](http://astroalert.su); Астрокалендарь на ноябрь 2020 г.

---

## Календарь астрономических явлений на июнь 2020 г.

моменты и условия видимости явлений приведены для г. **Новокузнецка**, время местное (UT+7)

| Дата | День<br>нед. | Время                           | Событие или явление                                                                         |
|------|--------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3    | ср           | 10 <sup>ч</sup> 39 <sup>м</sup> | Луна в перигее (видимый диаметр 32'23")                                                     |
| 3    | ср           | 23 <sup>ч</sup> 47 <sup>м</sup> | Венера в нижнем соединении                                                                  |
| 4    | чт           | 19 <sup>ч</sup> 39 <sup>м</sup> | Меркурий в наибольшей восточной элонгации 23°                                               |
| 6    | сб           | 02 <sup>ч</sup> 12 <sup>м</sup> | Полнолуние                                                                                  |
| 6    | сб           | 02 <sup>ч</sup> 28 <sup>м</sup> | Полутеневое лунное затмение                                                                 |
| 8    | пн           | 23 <sup>ч</sup>                 | Максимальная восточная либрация Луны по долготе 6,0°                                        |
| 13   | сб           | 13 <sup>ч</sup> 27 <sup>м</sup> | Луна в фазе последней четверти                                                              |
| 14   | вс           | 04 <sup>ч</sup>                 | Максимальная северная либрация Луны по широте 7,7°                                          |
| 15   | пн           | 07 <sup>ч</sup> 55 <sup>м</sup> | Луна в апогее (видимый диаметр 29'49")                                                      |
| 19   | пт           | 16 <sup>ч</sup> 33 <sup>м</sup> | <b>Покрытие Венеры Луной</b>                                                                |
| 21   | вс           | 04 <sup>ч</sup> 43 <sup>м</sup> | <b>Летнее солнцестояние</b>                                                                 |
| 21   | вс           | 13 <sup>ч</sup> 41 <sup>м</sup> | Новолуние                                                                                   |
| 21   | вс           | 13 <sup>ч</sup> 58 <sup>м</sup> | <b>Кольцеобразное солнечное затмение</b> (в Новокузнецке затмение частное, макс. фаза 0,32) |

|    |    |                                 |                                                     |
|----|----|---------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 22 | пн | 21 <sup>ч</sup>                 | Максимальная западная либрация Луны по долготе 6,0° |
| 27 | сб | 15 <sup>ч</sup>                 | Максимальная южная либрация Луны по широте 6,3°     |
| 28 | вс | 15 <sup>ч</sup> 15 <sup>м</sup> | Луна в фазе первой четверти                         |
| 30 | вт | 09 <sup>ч</sup> 10 <sup>м</sup> | Луна в перигее (видимый диаметр 32'00")             |

\*\*\*

### Планеты в июне

**Меркурий** (+0,4<sup>м</sup>...+1,9<sup>м</sup>) – в первой половине месяца виден после захода Солнца низко над северо-западным горизонтом.

**Венера** (–4,1<sup>м</sup>) – во второй половине месяца видна перед восходом Солнца невысоко над северо-восточным горизонтом.

**Марс** (0,0<sup>м</sup>...–0,5<sup>м</sup>) – виден утром в созвездии Водолея.

**Юпитер** (–2,5<sup>м</sup>) – виден во второй половине ночи в созвездии Стрельца.

**Сатурн** (0,3<sup>м</sup>) – виден во второй половине ночи в созвездии Козерога.

**Уран** (5,7<sup>м</sup>) – доступен для наблюдений утром в созвездии Овна.

**Нептун** (7,9<sup>м</sup>) – доступен для наблюдений утром в созвездии Водолея.

\*\*\*

### Метеорные потоки в июне



Радиант Июньских Боотид

**Июньские Боотиды.** Начало активности – 26 июня, конец – 2 июля. Максимум активности приходится на 27 июня (зенитное часовое число – 20, переменное). Сред. скорость – 18 км/с. Координаты радианта:  $\alpha = 15^{\text{ч}}$ ;  $\delta = +48^{\circ}$  (ближайшая яркая звезда –  $\beta$  Волопаса). До недавнего времени поток считался угасающим, но после неожиданного всплеска в 1998 г., когда зенитное часовое число 50 – 100 наблюдалось в течение половины суток, этот поток был повторно включен в список визуальных метеорных потоков. 23 июня 2004 г. наблюдался похожий всплеск.

\*\*\*

### Полутеневое лунное затмение 6 июня 2020 г.

Ночью **6 июня** произойдет полутеневое лунное затмение. Для Новокузнецка вход южного края диска Луны в полутень произойдет в **00.46<sup>м</sup>** по местному времени при высоте Луны

над горизонтом  $14^{\circ}$ . Наибольшая фаза полутеневого затмения  $0,57$  наступит в  $02^h28^m$  при высоте  $12^{\circ}$ . Закончится затмение в  $04^h6^m$  при высоте  $5^{\circ}$ . Визуально будет отмечаться небольшое потемнение южной половины лунного диска.

\*\*\*

### Покрытие Венеры Луной 19 июня



Схема покрытия

Покрытие Венеры (фаза  $0,08$ ) Луной (фаза  $0,04$ ) 19 июня для Кузбасса начнется в  $16^h33^m$  по местному времени при высоте Луны над горизонтом  $24,5^{\circ}$  и элонгации от Солнца  $22,7^{\circ}$ . Открытие начнется в  $17^h06^m$ .

\*\*\*

### Кольцеобразное солнечное затмение 21 июня 2020 г.



Макс. фаза 0,32 для Новокузнецка

Кольцеобразное затмение **21 июня** будет наблюдаться на территориях Восточной Африки (Конго, Судан, Эфиопия), юге Аравийского п-ова (Йемен, Оман), Пакистана, Индии, Китая, Тайваня. На территории России, за исключением севера, будут видны частные фазы затмения.

В Новокузнецке частное затмение начнется в **12ч58м** по местному времени при высоте Солнца **59,5°**. Наибольшая фаза частного затмения **0,32** (на рисунке) наступит в **13ч58м** при высоте **58,5°**, а завершится затмение в **14ч59м** при высоте **53,7°**.

\*\*\*

*См. также:* Календарь наблюдателя на июнь 2020 г.; [astroalert.su](http://astroalert.su); Астрокалендарь на июнь 2020 г.

---

## Календарь астрономических явлений на январь 2020 г.

моменты и условия видимости явлений приведены для г. **Новокузнецка**, время местное (UT+7)

---

| Дата | День нед. | Время | Событие или явление |
|------|-----------|-------|---------------------|
|------|-----------|-------|---------------------|

|    |    |                                 |                                                         |
|----|----|---------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 2  | чт | 08 <sup>ч</sup> 20 <sup>м</sup> | Луна в апогее (видимый диаметр 29'16")                  |
| 3  | пт | 11 <sup>ч</sup> 45 <sup>м</sup> | Луна<br>в фазе первой четверти                          |
| 3  | пт | 12 <sup>ч</sup>                 | Максимальная<br>северная либрация Луны по широте 7,6°   |
| 5  | вс | 14 <sup>ч</sup> 48 <sup>м</sup> | Земля<br>в перигелии                                    |
| 8  | ср | 05 <sup>ч</sup>                 | Максимальная<br>западная либрация Луны по долготе 6,6°  |
| 10 | пт | 11 <sup>ч</sup> 36 <sup>м</sup> | Меркурий<br>в верхнем соединении                        |
| 11 | сб | 02 <sup>ч</sup> 08 <sup>м</sup> | Полутеневое<br>лунное затмение                          |
| 11 | сб | 02 <sup>ч</sup> 21 <sup>м</sup> | Полнолуние                                              |
| 13 | пн | 22 <sup>ч</sup> 05 <sup>м</sup> | Сатурн<br>в соединении                                  |
| 14 | вт | 02 <sup>ч</sup> 34 <sup>м</sup> | Луна в перигее (видимый диаметр 33'04")                 |
| 16 | чт | 01 <sup>ч</sup>                 | Максимальная<br>южная либрация Луны по широте 6,3°      |
| 17 | пт | 20 <sup>ч</sup> 01 <sup>м</sup> | Луна<br>в фазе последней четверти                       |
| 21 | вт | 04 <sup>ч</sup>                 | Максимальная<br>восточная либрация Луны по долготе 5,7° |
| 25 | сб | 04 <sup>ч</sup> 42 <sup>м</sup> | Новолуние                                               |
| 30 | чт | 04 <sup>ч</sup> 25 <sup>м</sup> | Луна в апогее (видимый диаметр 29'11")                  |
| 30 | чт | 12 <sup>ч</sup>                 | Максимальная<br>северная либрация Луны по широте 7,6°   |

## Планеты в январе

### Меркурий

(−1,0<sup>м</sup>)

— на последней неделе января виден  
после захода Солнца над юго-западным  
горизонтом.

### Венера

(−3,9<sup>м</sup>)

— видна вечером над юго-юго-западным  
горизонтом.

### Марс

(+1,5<sup>m</sup>)

– виден утром. В течение месяца пройдет по созвездиям Весов, Скорпиона, Змееносца.

#### **Юпитер**

– не виден.

#### **Сатурн**

– не виден.

#### **Уран**

(5,8<sup>m</sup>)

– доступен для наблюдений в первой половине ночи в созвездии Овна.

#### **Нептун**

(7,9<sup>m</sup>)

–  
доступен для наблюдений вечером в созвездии Водолея.

\*\*\*

#### **Метеорные потоки в январе**



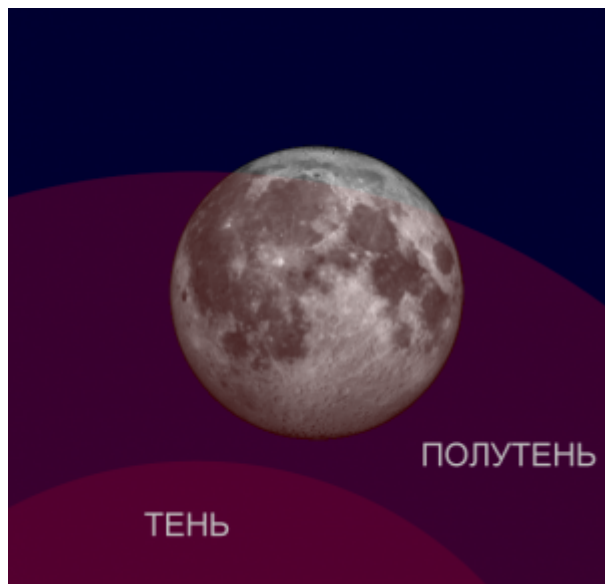
Радант Квадрантид

**Квадрантиды.** Начало активности – 1 января, конец – 5 января. Максимум активности приходится на 3 января (зенитное часовое число – 120). Средняя скорость – 41 км/с. Координаты радианта:  $\alpha = 15^{\text{ч}}, 3$ ;  $\delta = +49^\circ$  (ближайшие яркие звезды –  $\epsilon$  Дракона,  $\beta$  Волопаса).

\*\*\*

#### **Полутеневое лунное затмение 11 января 2020 г.**

Ночью **11 января** произойдет полутеневое затмение. Начало полутеневого затмения для Новокузнецка и окрестностей по местному времени (UT+7) наступит в **00<sup>ч</sup>12<sup>м</sup>** при высоте Луны над горизонтом **56,5°**. Максимальная фаза полутеневого затмения **0,89** (на схеме) наступит в **02<sup>ч</sup>10<sup>м</sup>** при высоте **57,2°**. Закончится полутеневое затмение в **04<sup>ч</sup>11<sup>м</sup>** (высота **45,5°**).



Полутеневое лунное затмение 11.01.20 г.

\*\*\*

См. также: Календарь наблюдателя на январь 2020 г.; [astroalert.su](http://astroalert.su); Астрокалендарь на январь 2020 г.

## Календарь астрономических явлений на декабрь 2019 г.

моменты и условия видимости явлений приведены для г. Новокузнецка, время местное (UT+7)

| Дата | День нед. | Время                           | Событие или явление                                 |
|------|-----------|---------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 4    | ср        | 13 <sup>ч</sup> 58 <sup>м</sup> | Луна в фазе первой четверти                         |
| 5    | чт        | 10 <sup>ч</sup> 54 <sup>м</sup> | Луна в апогее (видимый диаметр 29'14")              |
| 6    | пт        | 16 <sup>ч</sup>                 | Максимальная северная либрация Луны по широте 7,6°  |
| 12   | чт        | 07 <sup>ч</sup>                 | Максимальная западная либрация Луны по долготе 5,3° |
| 12   | чт        | 12 <sup>ч</sup> 12 <sup>м</sup> | Полнолуние                                          |

|    |    |                                 |                                                         |
|----|----|---------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 19 | чт | 01 <sup>ч</sup> 42 <sup>м</sup> | Луна в перигее (видимый диаметр 32'25")                 |
| 19 | чт | 13 <sup>ч</sup> 00 <sup>м</sup> | Луна<br>в фазе последней четверти                       |
| 20 | пт | 02 <sup>ч</sup>                 | Максимальная<br>южная либрация Луны по широте 6,3°      |
| 22 | вс | 11 <sup>ч</sup> 18 <sup>м</sup> | <i>Зимнее<br/>солнцестояние</i>                         |
| 26 | чт | 11 <sup>ч</sup> 39 <sup>м</sup> | Кольцеобразное<br>солнечное затмение                    |
| 26 | чт | 12 <sup>ч</sup> 13 <sup>м</sup> | Новолуние                                               |
| 27 | пт | 07 <sup>ч</sup>                 | Максимальная<br>восточная либрация Луны по долготе 5,5° |
| 28 | сб | 01 <sup>ч</sup> 17 <sup>м</sup> | Юпитер<br>в соединении                                  |

\*\*\*

## Планеты в декабре

### Меркурий

(−0,5<sup>м</sup>)

— во первой половине месяца виден перед восходом Солнца над юго-восточным горизонтом.

### Венера

(−3,9<sup>м</sup>)

— видна над юго-юго-западным горизонтом после захода Солнца.

### Марс

(+1,6<sup>м</sup>)

— виден утром в созвездии Весов.

### Юпитер

(−1,7<sup>м</sup>)

— в начале месяца недолго виден после захода Солнца над юго-западным горизонтом.

### Сатурн

(+0,6<sup>м</sup>)

— в первой половине месяца недолго виден вечером над юго-юго-западным

горизонтом.

### Уран

(5,7<sup>m</sup>)

– доступен

для наблюдений до

утра в созвездии

Овна.

**Нептун** (7,9<sup>m</sup>) – доступен для наблюдений вечером в созвездии Водолея.

\*\*\*

### Метеорные потоки в декабре



Радиант Геминид

**Геминиды.** Начало активности – 7 декабря, конец – 17 декабря. Максимум активности приходится на 13 декабря (зенитное часовое число – 120). Сред. скорость – 35 км/с. Координаты радианта:  $\alpha = 07^h,5$ ;  $\delta = +33^\circ$  (ближайшие яркие звезды –  $\alpha$  Близнецов).



Радиант Урсид

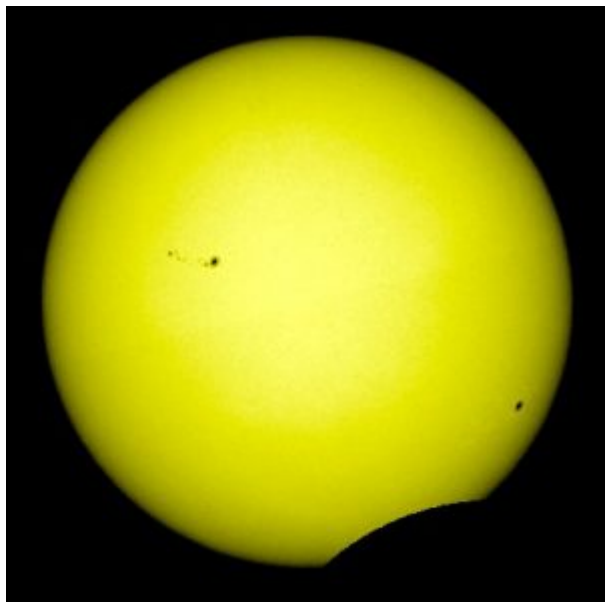
**Урсиды.** Начало активности – 17 декабря, конец – 26 декабря. Максимум активности приходится на 22 декабря (зенитное часовое число – 10). Сред. скорость – 33 км/с. Координаты радианта:  $\alpha = 14^h,5$ ;  $\delta = +76^\circ$  (ближайшие яркие звезды –  $\beta$  Малой Медведицы).

\*\*\*

### Кольцеобразное

**солнечное затмение 26 декабря 2019 г.**

**26 декабря** произойдет кольцеобразное солнечное затмение. Полоса центрального затмения пройдет по северо-востоку Аравийского полуострова, югу Индостана, островам Суматра и Калимантан. На территории России будут видны только частные фазы. В Новокузнецке частное затмение начнется в **11.11<sub>m</sub>** местного времени при высоте Солнца над горизонтом **8,7°**. Максимальная фаза затмения **0,06** наступит в **11.39<sub>m</sub>** (высота **10,4°**), закончится частное затмение в **12.08<sub>m</sub>** (высота **11,7°**).



Максимальная фаза затмения в Новокузнецке

\*\*\*

См. также: Календарь наблюдателя на декабрь 2019 г.; [astroalert.su](http://astroalert.su); Астрокалендарь на декабрь 2019 г.

---

## Календарь астрономических явлений на июль 2019 г.

моменты и условия видимости явлений приведены для г. Новокузнецка, время местное (UT+7)

| Дата | День<br>нед. | Время                           | Событие<br>или явление                                     |
|------|--------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 3    | ср           | 02 <sup>h</sup> 16 <sup>m</sup> | Новолуние                                                  |
| 3    | ср           | 02 <sup>h</sup> 22 <sup>m</sup> | Полное солнечное затмение (не видимо в северном полушарии) |
| 5    | пт           | 05 <sup>h</sup> 09 <sup>m</sup> | Земля<br>в афелии                                          |
| 5    | пт           | 12 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup> | Луна в перигее (видимый диаметр 33'16")                    |
| 9    | вт           | 13 <sup>h</sup>                 | Максимальная<br>южная либрация Луны по широте 6,3°         |

|    |    |                                 |                                                            |
|----|----|---------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 9  | вт | 17 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup> | Луна<br>в фазе первой четверти                             |
| 9  | вт | 23 <sup>h</sup> 53 <sup>m</sup> | <i>Сатурн<br/>в противостоянии</i>                         |
| 12 | пт | 16 <sup>h</sup>                 | Максимальная<br>восточная либрация Луны по долготе<br>6,7° |
| 17 | ср | 04 <sup>h</sup> 31 <sup>m</sup> | <i>Частное<br/>лунное затмение</i>                         |
| 17 | ср | 04 <sup>h</sup> 38 <sup>m</sup> | Полнолуние                                                 |
| 21 | вс | 04 <sup>h</sup> 51 <sup>m</sup> | Меркурий<br>в нижнем соединении                            |
| 21 | вс | 07 <sup>h</sup> 02 <sup>m</sup> | Луна в апогее (видимый диаметр 29'41")                     |
| 24 | ср | 00 <sup>h</sup>                 | Максимальная<br>северная либрация Луны по широте 7,7°      |
| 25 | чт | 08 <sup>h</sup> 51 <sup>m</sup> | Луна<br>в фазе последней четверти                          |
| 27 | сб | 15 <sup>h</sup>                 | Максимальная<br>западная либрация Луны по долготе<br>7,6°  |

### Планеты в июле

**Меркурий** – не виден.

#### Венера

– не видна.

**Марс** (+1,8<sup>m</sup>) – в начале июля виден после захода Солнца невысоко над северо-западным горизонтом.

**Юпитер** (–2,4<sup>m</sup>) – виден до предутренних часов в созвездии Змееносца.

#### Сатурн

(+0,1<sup>m</sup>)

– виден до утра в созвездии Стрельца.

**Уран** (5,9<sup>m</sup>) – доступен для наблюдений утром в созвездии Овна.

**Нептун** (7,9<sup>m</sup>) – доступен для наблюдений после полуночи в созвездии Водолея.

\*\*\*

### Метеорные потоки в июле



#### Радиант Южных дельта-Акварид

**Южные  $\delta$ -Аквариды.** Начало активности – 12 июля, конец – 19 августа. Максимум активности приходится на 28 июля (зенитное часовое число – 20). Сред. скорость – 41 км/с. Координаты радианта:  $\alpha = 22^{\text{ч}},7$ ;  $\delta = -16^{\circ}$  (ближайшие яркие звезды –  $\delta$  Водолея).



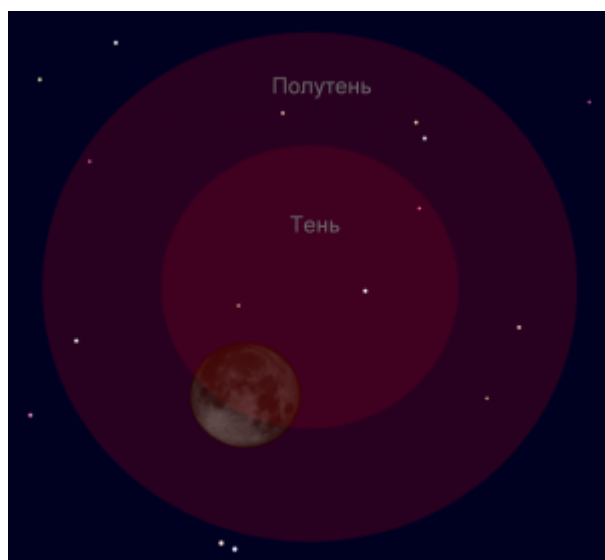
#### Радиант Персеид

**Персеиды.** Начало активности – 17 июля, конец – 24 августа. Максимум активности приходится на 12 августа (зенитное часовое число – 140). Сред. скорость – 59 км/с. Координаты радианта:  $\alpha = 03^{\text{ч}},1$ ;  $\delta = +58^{\circ}$  (ближайшие яркие звезды –  $\alpha$  Персея,  $\gamma$  Персея).

\*\*\*

### Частное лунное затмение 17 июля 2019 г.

**17 июля** произойдет частное лунное затмение с наибольшей фазой **0,65**. В Новокузнецке и окрестностях полутеневое затмение начнется в **01.43<sub>м</sub>** по местному времени (UT+7) при высоте Луны **13°**, частное затмение начнется в **03.02<sub>м</sub>** при высоте **10°**, максимальная фаза (на рис.) наступит в **04.31<sub>м</sub>** при высоте **3°**. Окончание частного затмения произойдет после захода Луны.



Максимальная фаза частного лунного затмения 3 июля 2019 г.

\*\*\*

**См. также:** «Календарь наблюдателя на июль 2019 г.»; [astroalert.su](http://astroalert.su); Астрокалендарь на июль 2019 г.