

Переменные звезды в январе 2011 года (<http://aavso.org/publications/bulletin/>)

| Код AAVSO | Звезда | max-min m | дата max-min | Код AAVSO | Звезда | max-min m | дата max-min |
|-----------|--------|-------------|----------------|-----------|--------|---------------|--------------|
| *0009+28 | UW And | 9.6-(15.0) | min Jan 26? | *2007+06 | TV Aql | 9.5-(15.0) | min Jan 18? |
| 0017+26 | T And | <8.5-13.8> | MAX Jan 14 | *2012+09 | RU Del | 10.4-15.2 | MAX Jan 10? |
| 0018-62 | S Tuc | <9.3-14.5> | min Jan 11 | *2012+07 | QZ Aql | 10.4-(15.5) | MAX Jan 25? |
| 0019-09 | S Cet | <8.2-14.2> | min Jan 4 | *2029+62 | BF Cep | 10.0-(15.0) | min Jan 15? |
| *0027+25A | TU And | <8.5-12.5> | MAX Jan 19? | *2035+13 | SS Del | 11.3-(16.0) | MAX Jan 10? |
| 0040+47 | U Cas | <8.4-14.8> | min Jan 21 | 2042-15 | U Cap | <11.1-14.8> | MAX Jan 23 |
| *0054+27 | W Psc | 9.8-15.6 | min Jan 24? | 2044-05 | T Agr | <7.7-13.1> | min Jan 11 |
| 0054-75 | T Tuc | <8.6-14.1> | MAX Jan 26 | 2054+30A | UX Cyg | <9.7-14.7> | min Jan 23 |
| *0110+55A | VZ Cas | 9.5-14.0 | min Jan 31? | 2056-27 | RR Cap | <9.3-14.9> | MAX Jan 21 |
| 0110+41A | UZ And | <10.1-14.9> | MAX Jan 8 | 2059+23A | R Vul | <8.1-12.6> | MAX Jan 13 |
| 0117+12 | U Psc | <11.0-14.4> | MAX Jan 6 | 2158-28 | S Psa | <9.0>-(13.4) | min Jan 15 |
| 0125+02 | R Psc | <8.2-14.3> | MAX Jan 31 | 2159+34 | RT Peg | <9.9-14.5> | min Jan 21 |
| 0149+58 | X Cas | <10.1-12.5> | min Jan 18 | 2206+13 | Y Peg | <10.5-14.9> | min Jan 25 |
| 0152+54 | U Per | <8.1-11.3> | MAX Jan 25 | 2207+14 | RS Peg | <9.3-14.3> | MAX Jan 29 |
| *0204+48 | RV And | 9.0-11.5 | min Jan 2? | 2221+29 | RV Peg | <9.9-14.6> | min Jan 11 |
| 0220-00 | R Cet | <8.1-13.0> | MAX Jan 15 | *2229+24 | SS Peg | 8.0-14.5 | MAX Jan 3? |
| 0257-51 | T Hor | <8.2-13.2> | min Jan 1 | 2234-62 | T Tuc | <8.1-13.2> | min Jan 24 |
| *0313+32 | TW Per | 9.4-(15.0) | MAX Jan 19? | 2238+41 | R Lac | <9.1-14.4> | min Jan 3 |
| 0407-25 | W Eri | <8.6-13.8> | min Jan 18 | *2255+42 | SZ And | 9.5-(15.4) | MAX Jan 12? |
| 0422+15 | W Tau | <9.9-11.4> | MAX Jan 25 | 2307+59 | V Cas | <7.9-12.2> | MAX Jan 8 |
| 0432+74 | X Cam | <8.1-12.6> | MAX Jan 20 | *2315+39 | RY And | 9.5-(15.0) | min Jan 14? |
| 0512-47 | T Pic | <8.4-13.9> | MAX Jan 24 | 2327-46 | V Phe | <9.2-14.0> | MAX Jan 6 |
| 0515-33 | T Col | <7.5-11.9> | MAX Jan 9 | 2338-15 | R Agr | <6.5-10.3> | MAX Jan 29 |
| *0554+39 | AZ Aur | 9.5-14.1 | min Jan 31? | *2343+15 | DL Peg | 10.0-15.0 | min Jan 10? |
| *0604+43 | RR Aur | <9.4-13.7> | min Jan 31? | 2351-50 | R Phe | <8.0-14.1> | MAX Jan 5 |
| *0618+50 | GO Aur | 9.7-14.8 | MAX Jan 24? | 1452-54 | Y Lup | <9.8-15.1> | MAX Jan 23 |
| *0641-36 | CH Pup | 8.4-15.3 | min Jan 4? | *1513+36 | RT Boo | 8.9-14.0 | min Jan 6? |
| 0653+55 | R Lyn | <7.9-13.8> | min Jan 21 | 1515-20 | S Lib | <8.4-12.0> | min Jan 17 |
| 0701+09 | V Omi | <8.7-14.9> | MAX Jan 30 | 1518-20 | R Lib | <7.5-12.0> | min Jan 15 |
| *0702+05 | RS Mon | 9.4-(15.3) | MAX Jan 17? | 1530-20 | X Lib | <10.0-13.5> | MAX Jan 15 |
| *0721+41 | VX Aur | 8.6-12.9 | min Jan 3? | 1552+29 | Z CrB | <10.0-14.6> | MAX Jan 2 |
| *0733+36 | RU Lyn | 9.5-(15.5) | min Jan 19? | 1601+18 | R Her | <8.8-14.6> | MAX Jan 15 |
| 0737+23 | S Gem | <9.0-14.2> | MAX Jan 2 | 1602+10 | U Ser | <8.5-13.4> | MAX Jan 26 |
| 0742-41 | W Pup | <8.4-12.4> | min Jan 20 | 1611-22B | S Sco | <10.5-14.6> | min Jan 26 |
| *0805+23 | RR Cnc | 8.9-(15.0) | min Jan 21? | 1628+07A | SS Her | <9.2-12.4> | MAX Jan 12 |
| *0807+14 | SU Cnc | 10.5-(15.4) | min Jan 15? | 1628-16 | S Oph | <9.5-14.5> | MAX Jan 27 |
| *0810+40 | W Lyn | 9.3-(15.5) | MAX Jan 10? | 1631+72 | R Umi | <9.1-10.4> | min Jan 24 |
| 0931+78 | Y Dra | <9.2-14.5> | MAX Jan 10 | 1656+31 | RV Her | <10.1-14.8> | min Jan 10 |
| *0933-20 | ST Hya | 9.0-14.5 | min Jan 17? | 1656-36 | RT Sco | <8.2>-14.6 | min Jan 22 |
| *0937+20 | RS Leo | 9.7-(15.5) | MAX Jan 30? | *1657+22 | SY Her | 7.8-13.2 | min Jan 5? |
| 0940-23 | RR Hya | <9.3-14.4> | MAX Jan 5 | 1717+23 | RS Her | <7.9-12.5> | min Jan 7 |
| 0942+11 | R Leo | <5.8-10.0> | min Jan 10 | 1728+09A | RU Oph | <9.3-13.8> | MAX Jan 4 |
| 0947+35 | S LMi | <8.6-13.9> | MAX Jan 15 | 1735-43 | RU Sco | <9.0-13.0> | MAX Jan 8 |
| 0948+36 | U LMi | <10.8-12.7> | min Jan 30 | 1741-62 | W Pav | <9.0-14.1> | min Jan 1 |
| 1046-28 | RS Hya | <10.0-14.1> | MAX Jan 23 | 1745-51 | U Ara | <8.4-13.6> | MAX Jan 11 |
| *1107-06 | U Crt | 9.0-(14.0) | min Jan 28? | 1803-63 | R Pav | <8.5-13.0> | min Jan 8 |
| 1150-58 | W Cen | <8.5-13.2> | min Jan 19 | 1805+31 | T Her | <8.0-12.8> | min Jan 24 |
| 1200+12 | SU Vir | <9.4-13.6> | min Jan 8 | *1805+18 | XZ Her | 10.2-(15.5) | min Jan 29? |
| 1228-03 | V Vir | <9.4-13.6> | MAX Jan 29 | 1811-03 | RV Oph | <8.2-13.2> | MAX Jan 10 |
| 1228-54 | U Cen | <8.2-13.4> | MAX Jan 8 | *1814+06 | AZ Her | 10.4-(15.5) | MAX Jan 25? |
| 1246+06 | U Vir | <8.2-13.1> | min Jan 28 | *1818+28 | U Her | 10.4-16.0 | min Jan 12? |
| 1336-33 | T Cen | <5.5-9.0> | MAX Jan 15 | 1821-33 | RV Sgr | <7.8-14.1> | min Jan 21 |
| 1359-08 | RR Vir | <11.6-15.5> | MAX Jan 31 | 1823+06 | T Ser | <9.7-15.0> | min Jan 29 |
| 1401+13 | Z Boo | <9.3-14.8> | min Jan 18 | *1907+28 | UW Lyr | 11.4-(15.5) | MAX Jan 28? |
| 1409-59 | R Cen | <5.8-11.1> | MAX Jan 10 (I) | 1909+67 | U Dra | <9.5-13.8> | MAX Jan 17 |
| 1419+54 | S Boo | <8.4-13.3> | MAX Jan 12 | 1910-07 | W Aql | <8.3-14.0> | MAX Jan 14 |
| 1449+18 | U Boo | 9.9-12.8 | MAX Jan 18 | 1910-19 | R Sgr | <7.3-12.5> | min Jan 19 |
| *1940+67 | ZZ Dra | 9.2-15.5 | min Jan 29? | 1913-31 | SW Sgr | <10.0-(13.4)> | MAX Jan 28 |
| 1958+49 | Z Cyg | <8.7-13.3> | min Jan 14 | *1927+34 | DD Cyg | 9.6-14.1 | min Jan 24? |
| 2005-14 | R Cap | <10.6-13.6> | MAX Jan 28 | | | | |
| 2005-14 | R Cap | <10.6-13.6> | MAX Jan 28 | | | | |

НОВОСТИ АСТРОНОМИИ

Книга «Открытие за неделю» поможет Вам совершить открытие небесного тела (астероида или переменной звезды) <http://www.ka-dar.ru/forum/index.php/topic.2587.0.html>

«АстроКА» Календарь наблюдателя №01 (100) Январь 2011 г.

© Козловский А.Н. (<http://moscowaleks.narod.ru> - «Галактика» и <http://astrogalaxy.ru> - «Астрогалактика») Издаётся с 2002 года. С 2004 года - серия «Астробиблиотека», с 2006 года – приложение к журналу «Небосвод». Источники: АК 4.0 - Кузнецов А.В. (календарь, схемы и таблицы), GUIDE 7.0 (карты путей комет, астероидов и их эфемериды), <http://www.universetoday.com> и <http://www.rsci.ru/smi> (новости), <http://feraj.narod.ru> (метеоры).

Время во всех таблицах календаря всемирное (UT). Исключение - астрономический календарь на текущий месяц, который приведен для Москвы ($\phi=56$ и $\lambda=38$), а также покрытия слабых звезд и либрации Луны, где время дано московское. Остальные таблицы - для пункта Гринвич ($\phi=56$ и $\lambda=0$). Координаты небесных тел во всех таблицах указаны на 0 часов UT за исключением Луны, для которой координаты даны на момент ее верхней кульминации в Гринвиче. Перевод в местное поясное время (для России) производится при помощи формулы $T_{\text{м}} = UT + N + 1$, где UT - всемирное время, N – номер часового пояса. В летнее время $T_{\text{м}} = UT + N + 1+1$

Заказ данного календаря осуществляется письмом с вложенным конвертом с обратным адресом. Просьба присылать заказы заблаговременно до начала месяца, указывая нужный номер. Распространяется бесплатно.

Адрес для заказа: 461 645, Россия, Оренбургская область, Северный район, с. Камышлинка, Козловскому Александру Николаевичу. Заказ можно сделать по e-mail sev_kip2@samaratransgaz.gazprom.ru. Ваши пожелания будут учитываться в последующих выпусках. Копирование разрешается. При перепечатке ссылка обязательна. 26.05.2010

«АстроКА»

Календарь наблюдателя

100 номер КН!!!

№ 01 (100) vol. 9

Январь 2011

В этом номере:

1. Планеты месяца.
2. Астрономический календарь на месяц.
3. Луна. Солнце. Соединения Луны с планетами.
4. Астероиды. Покрытия звезд астероидами.
5. Частное солнечное затмение.
6. Карта движения Урана
7. Карта движения Нептуна
8. Покрытия звезд Луной. Транзиты БКП. Либрации.
9. Кометы. 10. Конфигурации спутников Юпитера.
11. Обзор явлений месяца.
12. Переменные звезды. Новости астрономии.

Приложения содержат карты окрестностей комет и астероидов и данные об астероидных покрытиях.

ПЛАНЕТЫ МЕСЯЦА ($\phi=56^\circ$, $\lambda=0^\circ$)

| | Дата | Восход | ВК | Заход | ВК° | Видимость | m | фаза | d | $\alpha(2000.0)$ | $\delta(2000.0)$ |
|-----------------|------|--------|-------|-------|------|-----------|------|------|-----|------------------|------------------|
| Меркурий | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 06:41 | 10:34 | 14:26 | +13° | 00:54 у | +0,2 | 0,38 | 08" | 17:16,1 | -20°12' |
| | 6 | 06:40 | 10:26 | 14:12 | +12° | 00:53 у | -0,1 | 0,55 | 07" | 17:27,2 | -21°00' |
| | 11 | 06:49 | 10:27 | 14:05 | +11° | 00:42 у | -0,3 | 0,67 | 06" | 17:47,3 | -21°57' |
| | 16 | 07:01 | 10:33 | 14:05 | +11° | 00:26 у | -0,3 | 0,75 | 06" | 18:12,6 | -22°42' |
| | 21 | 07:13 | 10:42 | 14:11 | +10° | 00:08 у | -0,3 | 0,81 | 06" | 18:41,2 | -23°06' |
| | 26 | 07:23 | 10:53 | 14:23 | +11° | - | -0,3 | 0,86 | 05" | 19:11,8 | -23°03' |
| | 31 | 07:30 | 11:06 | 14:41 | +11° | - | -0,4 | 0,90 | 05" | 19:43,7 | -22°29' |
| Венера | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 04:18 | 08:47 | 13:15 | +18° | 03:17 у | -4,5 | 0,46 | 27" | 15:27,7 | -15°14' |
| | 6 | 04:26 | 08:47 | 13:07 | +17° | 03:08 у | -4,5 | 0,49 | 26" | 15:47,5 | -16°22' |
| | 11 | 04:35 | 08:48 | 13:01 | +16° | 02:56 у | -4,4 | 0,51 | 24" | 16:08,3 | -17°27' |
| | 16 | 04:44 | 08:50 | 12:55 | +15° | 02:43 у | -4,4 | 0,54 | 23" | 16:29,9 | -18°27' |
| | 21 | 04:53 | 08:53 | 12:52 | +14° | 02:28 у | -4,3 | 0,56 | 22" | 16:52,2 | -19°20' |
| | 26 | 05:02 | 08:56 | 12:49 | +13° | 02:13 у | -4,3 | 0,59 | 21" | 17:15,3 | -20°04' |
| | 31 | 05:10 | 09:00 | 12:49 | +13° | 01:57 у | -4,2 | 0,61 | 20" | 17:38,9 | -20°38' |
| Марс | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 09:10 | 12:38 | 16:07 | +10° | - | +1,2 | 1,00 | 04" | 19:19,5 | -23°11' |
| | 8 | 08:58 | 12:34 | 16:10 | +11° | - | +1,2 | 1,00 | 04" | 19:42,8 | -22°22' |
| | 15 | 08:45 | 12:29 | 16:14 | +12° | - | +1,2 | 1,00 | 04" | 20:05,9 | -21°21' |
| | 22 | 08:30 | 12:25 | 16:19 | +13° | - | +1,1 | 1,00 | 04" | 20:28,8 | -20°09' |
| | 29 | 08:15 | 12:19 | 16:25 | +15° | - | +1,1 | 1,00 | 04" | 20:51,4 | -18°45' |
| Юпитер | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 11:17 | 17:05 | 22:54 | +31° | 06:23 вн | -2,2 | 0,99 | 39" | 23:48,8 | -02°36' |
| | 11 | 10:39 | 16:31 | 22:23 | +32° | 05:39 в | -2,1 | 0,99 | 38" | 23:54,1 | -01°59' |
| | 21 | 10:02 | 15:58 | 21:54 | +32° | 04:54 в | -2,1 | 0,99 | 37" | 00:00,2 | -01°17' |
| | 31 | 09:25 | 15:26 | 21:27 | +33° | 04:07 в | -2,0 | 0,99 | 36" | 00:07,0 | -00°31' |
| Сатурн | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 00:45 | 06:22 | 12:00 | +29° | 06:50 ну | +0,8 | 1,00 | 17" | 13:04,5 | -04°16' |
| | 11 | 00:07 | 05:44 | 11:21 | +29° | 07:24 ну | +0,8 | 1,00 | 17" | 13:05,9 | -04°21' |
| | 21 | 23:25 | 05:06 | 10:43 | +29° | 07:56 ну | +0,7 | 1,00 | 18" | 13:06,6 | -04°23' |
| | 31 | 22:46 | 04:27 | 10:04 | +29° | 08:22 ну | +0,7 | 1,00 | 18" | 13:06,7 | -04°20' |
| Уран | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 11:14 | 17:06 | 22:57 | +32° | 06:26 вн | +6,1 | 1,00 | 04" | 23:49,4 | -01°57' |
| | 16 | 10:15 | 16:08 | 22:01 | +32° | 05:09 в | +6,1 | 1,00 | 04" | 23:50,9 | -01°46' |
| | 31 | 09:17 | 15:11 | 21:06 | +32° | 03:46 в | +6,1 | 1,00 | 03" | 23:53,0 | -01°32' |
| Нептун | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 10:29 | 15:12 | 19:56 | +20° | 03:25 в | +7,9 | 1,00 | 02" | 21:56,1 | -13°06' |
| | 16 | 09:31 | 14:15 | 19:00 | +21° | 02:08 в | +8,0 | 1,00 | 02" | 21:57,9 | -12°56' |
| | 31 | 08:33 | 13:18 | 18:04 | +21° | 00:45 в | +8,0 | 1,00 | 02" | 21:59,9 | -12°45' |

Обозначения: у – утром, ну – ночью-утром, вн – вечером-ночью, в – вечером,

АСТРОНОМИЧЕСКИЙ КАЛЕНДАРЬ НА ЯНВАРЬ 2011 ГОДА (φ=56°, λ=38°)

(Время московское)

| Дата | Время | Явление |
|-------|-------|---|
| 1 Сб | 00:00 | * Начало действия метеорного потока Квадрантиды (Радикант виден всю ночь и не заходит) |
| | 06:34 | откр. Луной (φ=0,11) SAO 183901(5,4 m) |
| | 08:04 | (утро) ВЕНЕРА(-4,5) близ Луны (φ=0,11); 11.2° выше |
| 2 Вс | 08:04 | (утро) МЕРКУРИЙ(+0,1) близ Луны (φ=0,05); 6.7° левее |
| | 08:04 | Последний восход старой Луны утром |
| 3 Пн | 00:00 | ** Максимум метеорного потока Квадрантиды (Радикант виден всю ночь и не заходит) |
| 4 Вт | 00:00 | Земля в перигелии 0,9833А.Е. = 147,104 млн.км. |
| | 09:42 | Частное солнечное затмение (C), начало для Земли |
| | 10:37 | начало солнечного затмения в пункте Москва!!! |
| | 11:51 | середина солнечного затмения для Земли |
| | 12:02 | Новолуние |
| | 12:03 | середина солнечного затмения в пункте Москва!!! (φ=0,81) |
| | 13:29 | конец солнечного затмения в пункте Москва!!! |
| | 14:01 | конец солнечного затмения на Земле |
| | 18:26 | ЮПИТЕР 0,52° южн. планеты УРАН (Эл.73°) |
| 5 Ср | 00:00 | * Окончание действия метеорного потока Квадрантиды |
| | 17:06 | Первое появление Луны на вечернем небе |
| 7 Пт | 00:00 | УРАН: начало вечерней видимости |
| | 18:49 | сближ. с Луной (φ=0,10) SAO 164555(6,1 m) до 0,04° |
| 8 Сб | 00:00 | ЮПИТЕР: начало вечерней видимости |
| | 18:28 | ВЕНЕРА: утренняя элонгация (m = -4,5; Эл=46°58') |
| 9 Вс | 17:18 | МЕРКУРИЙ: утренняя элонгация (m = -0,2; Эл=23°17') |
| 10 Пн | 08:34 | ЛУНА: в апогей R=63,496 (φ=0,30) |
| | 17:13 | (вечер) ЮПИТЕР(-2,1) близ Луны (φ=0,33); 5.9° ниже |
| | 22:13 | ВЕНЕРА(-4,4) 2,45° сев. звезды 8 Bet1 Sco(2.62) |
| 12 Ср | 14:31 | Луна в 1 четверти |
| 15 Сб | 02:22 | покр. Луной (φ=0,74) 58 Zet Ari(4,9 m) |
| | 03:12 | откр. Луной (φ=0,74) 58 Zet Ari(4,9 m) |
| | 19:25 | покр. Луной (φ=0,80) 32 Tau(5,6 m) |
| | 20:27 | откр. Луной (φ=0,80) 32 Tau(5,6 m) |
| 17 Пн | 04:37 | ВЕНЕРА(-4,4) 7,88° сев. звезды 21 Антарес (0.96) |
| 18 Вт | 00:44 | покр. Луной (φ=0,95) 1 Gem(4,2 m) |
| | 00:51 | откр. Луной (φ=0,95) 1 Gem(4,2 m) |
| | 05:10 | покр. Луной (φ=0,96) 7 Eta Gem(3,3 m) |
| | 06:02 | откр. Луной (φ=0,96) 7 Eta Gem(3,3 m) |
| | 18:42 | МЕРКУРИЙ(-0,3) 2,46° сев. звезды 22 Lam Sgr(2.81) |
| 19 Ср | 00:41 | сближ. с Луной (φ=0,99) 43 Zet Gem(3,8 m) до 0,04° |
| 20 Чт | 00:21 | Полнолуние |
| 22 Сб | 03:08 | ЛУНА: в перигее R=56,882 (φ=0,94) |
| 23 Вс | 00:00 | МЕРКУРИЙ: окончание видимости |
| | 05:56 | МЕРКУРИЙ(-0,3) 3,17° сев. звезды 34 Sig Sgr(2.02) |
| 24 Пн | 01:53 | покр. Луной (φ=0,78) SAO 138445(5,6 m) |
| | 02:54 | откр. Луной (φ=0,78) SAO 138445(5,6 m) |
| 25 Вт | 07:45 | САТУРН (+0,7) 8,4° севернее Луны (φ=0,65 Аз=+040 Вc=14) |
| 26 Ср | 06:51 | САТУРН: стояние (m=0,7; Эл=109°33') |
| | 15:57 | Луна в посл. четверти |
| 27 Чт | 03:00 | САТУРН(0,7) 8,19° близ звезды Спика (0.98) |
| 28 Пт | 04:28 | покр. Луной (φ=0,34) SAO 183637(5,8 m) |
| | 05:21 | откр. Луной (φ=0,33) SAO 183637(5,8 m) |
| 29 Сб | 07:40 | (утро) ВЕНЕРА(-4,2) близ Луны (φ=0,23); 12.2° левее |
| 30 Вс | 06:19 | ВЕНЕРА (-4,2) 4,4° севернее Луны (φ=0,15 Аз=-042 Вc=00) |
| 31 Пн | 07:37 | (утро) ВЕНЕРА(-4,2) близ Луны (φ=0,08); 12.9° правее |
| | 07:37 | Последний восход старой Луны утром |

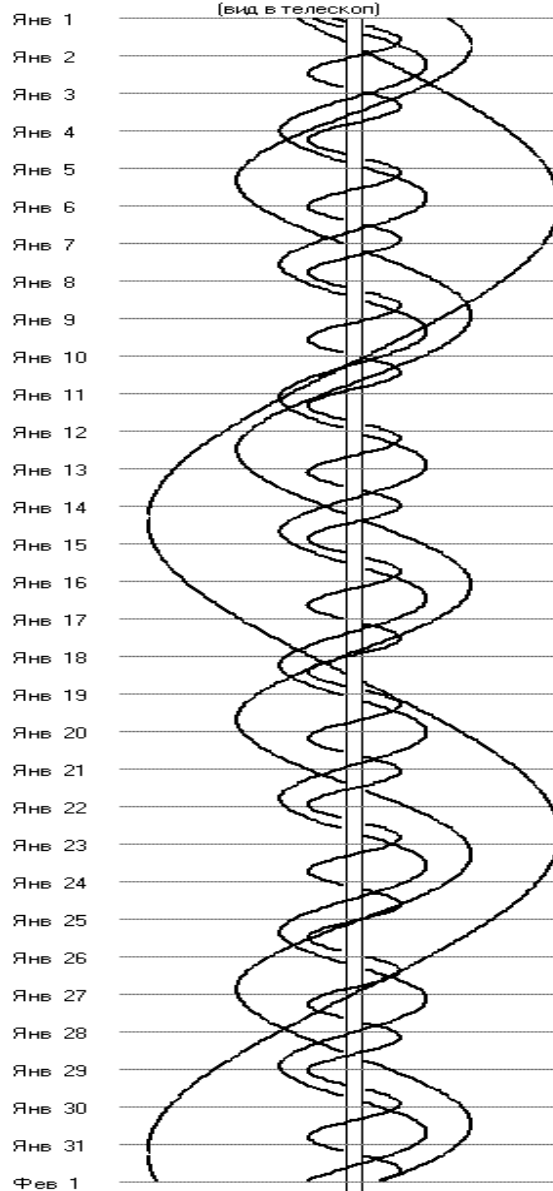
АСТРОНОМИЧЕСКИЕ СОБЫТИЯ МЕСЯЦА

Календарь наблюдателя поздравляет всех любителей астрономии с наступающим 2011 годом и желает ясного неба, успешных наблюдений, новых открытий и новых знаний о Вселенной! Основными астрономическими событиями месяца являются: 4 января - Земля в перигелии 0,9833 а.е., 4 января - максимум действия метеорного потока Квадрантиды, 4 января - частное солнечное затмение (!), 4 января - Юпитер южнее Урана, 8 января - утренняя элонгация Венеры, 9 января - утренняя элонгация Меркурия, 17 января - Венера в соединении с Антаресом, 18 января - покрытие Луной звезды эта Ближнецов, 27 января - Сатурн вблизи со Спикой. Солнце движется по созвездию Стрельца до 20 января, а затем переходит в созвездие Козерога. Клонение центрального светила постепенно растет, а продолжительность дня увеличивается, достигая к концу месяца 8 часов 32 минут на широте Москвы. Полуденная высота Солнца за месяц на этой широте увеличится с 11 до 16 градусов. Январь - не лучший месяц для наблюдений Солнца, тем не менее, наблюдать новые образования на поверхности дневного светила можно практически в любой телескоп или бинокль. Но не забывайте применять солнечный фильтр! В 2011 году Луна начнет движение по небесной сфере при убывающей фазе 0,14 и практически с нижней точки своего месячного пути вдоль эклиптики. Наилучшие условия для ее наблюдений будут близ первой четверти. Свой путь по январскому небу ночное светило начнет в созвездии Весов, но уже к полуночи 2 января при фазе 0,07 тесно сойдет с Антаресом в созвездии Скорпиона. К вечеру этого же дня тонкий серп (Ф= 0,03) пройдет южнее Меркурия в созвездии Змееносца, а 3 января перейдет в созвездие Скорпиона. В этом созвездии 4 января наступит новолуние, при котором произойдет частное солнечное затмение, хорошо видимое на Европейской части России и в Сибири. Максимальная фаза 0,86 будет наблюдаться в северных районах страны. Закончив это великолепное небесное шоу, Луна перейдет на вечернее небо, пройдя при минимальной фазе севернее Марса 5 января. В созвездии Козерога тонкий растущий серп выйдет около полуночи 6 января, увеличив фазу до 0,02. К полуночи 8 января молодой месяц с фазой 0,13 подойдет к границе с созвездием Водолея, сблизившись с Нептуном. Следующими планетами на пути Луны будут Юпитер и Уран, с которыми ночное светило (Ф= 0,34) сойдется 10 января, уже в созвездии Рыб. В этом созвездии наступит первая четверть Луны (12 января), а на следующий день в созвездие Овна вступит уже лунный овал с фазой 0,58. Границу с созвездием Тельца ночное светило пересечет 15 января при фазе почти 0,8, пройдя через некоторое время южнее скопления Плеяды. В московскую полночь 18 января Луна при фазе 0,95 будет находиться на стыке созвездий Тельца, Ориона и Ближнецов (находясь сразу в трех созвездиях!). Затем яркий лунный диск продолжит путешествие по созвездию Ближнецов, на пересечение которого уйдет два дня. Вступив 19 января в созвездие Рака Луна примет фазу полнолуния, и будет засвечивать звездное небо всю ночь. 21 января ночное светило пересечет границу с созвездием Льва, а после полуночи 22 января максимально сойдется с Регуллом (до 5,5 гр.), одновременно переходя в созвездие Секстанта (где пробудет около суток). Уменьшив фазу до 0,8, Луна перейдет в созвездие Девы (23 января), а 25 января сойдется при фазе 0,64 с Сатурном и Спикой, находясь при этом у границы с созвездием Ворона. Покинув созвездие Девы в конце дня 26 января лунный полудиск (последняя четверть) вступит в созвездие Весов, где пробудет до 28 января. Следующими на пути тающего серпа будут созвездия Скорпиона, где Луна (Ф= 0,25) второй раз за месяц пройдет севернее Антареса. К утру 30 января фаза тающего серпа достигнет 0,15 и он пройдет южнее Венеры в созвездии Змееносца. В этот же день Луна перейдет в созвездие Стрельца, где и закончит свой путь по январскому небу при фазе 0,05 и несколько западнее Меркурия. Из больших планет Солнечной системы будут наблюдаться все, кроме Марса, который находится близ соединения с Солнцем, которое пройдет уже в феврале. Меркурий начнет свой путь по январскому небу в созвездии Змееносца, а с 10 января и до конца месяца будет находиться в созвездии Стрельца, перемещаясь в одном направлении с Солнцем. 9 января планета достигнет утренней элонгации (23 гр.), а 18 января пройдет южнее Плутона, но это явление можно рассматривать лишь теоретически. Меркурий имеет утреннюю видимость, а наблюдать его можно фоне зари до 1 часа в начале месяца. К началу третьей декады января планета скроется в лучах восходящего Солнца. Первую неделю месяца Меркурий имеет вид полудиска, превращающегося в овал и уменьшающегося видимый диаметр (от 8 до 5 угловых секунд). Блеск планеты составит немногим ярче 0m. Венера так же, как и Меркурий, весь месяц обладает прямым движением и утренней видимостью. Месячный путь планеты будет пролегать по созвездиям Весов (до 9 января), Скорпиона (до 14 января) и Змееносца (до конца месяца). 8 января наступит утренняя элонгация с максимальным удалением к западу от Солнца 47 градусов. Наблюдать ее можно будет более трех часов в юго-восточной части неба на фоне утренних сумерек. После этого видимость Венеры начнет медленно уменьшаться. Блеск Утренней Звезды самый высокий среди планет - около -4,4m, поэтому наблюдать ее можно даже днем невооруженным глазом. В телескоп виден уменьшающийся белый полудиск с угловым диаметром 27 - 20 секунд дуги. Марс до 15 января движется в одном направлении с Солнцем (и около него) по созвездию Стрельца, переходя затем в созвездие Козерога. Юпитер можно наблюдать по вечерам в виде яркой звезды с блеском -2,1m на фоне сумеречного неба в юго-западной его части. Продолжительность видимости его уменьшается за месяц с 6,5 до 3 часов. Газовый гигант весь месяц находится в созвездии Рыб (прямое движение) рядом с Ураном. В телескоп наблюдается диск с видимым диаметром 39 - 36 угловых секунд и четыре основных спутника. Сатурн весь месяц находится в созвездии Девы (близ тета Vir), до 26 января имея прямое движение, а затем меняя его на попятное. Планета видна в ночное и утреннее время (от 7 до 8,5 часов) при блеске +0,8m и видимом диаметре 18 секунд дуги. В небольшой телескоп хорошо видно кольцо и спутник Титан. Уран (+6m) виден вечером и ночью от 6,5 до 4 часов в созвездии Рыб (близ Юпитера). Планета имеет прямое движение. Нептун (+8m) также обладает прямым движением, перемещаясь по созвездию Козерога до 23 января, а затем переходя в созвездие Водолея. Наблюдать его можно в вечернее время (от 3,5 до 1 часа) в юго-западной части неба невысоко над горизонтом. Для поисков далеких планет необходим бинокль. Поисковые карты Урана и Нептуна имеются в данном КН. Из комет самой яркой (около 10m) будет P/Hartley (103P), перемещающаяся по созвездиям Большого Пса и Единорога. Из астероидов ярче других будет Веста (7,8m), которая движется по созвездию Змееносца и Стрельца. Среди долгопериодических переменных звезд (до 8m фот.) максимума блеска достигнут: SS Peg (8,0m) 3 января, R Phe (8,0m) 5 января, V Cas (7,9m) 8 января, U Cep (8,2m) 8 января, T Col (7,5m) 9 января, R Cen (5,8m) 10 января, RY Oph (8,2m) 10 января, R Vul (8,1m) 13 января, W Aql (8,3m) 14 января, T Cen (5,5m) 14 января, R Cet (8,1m) 15 января, X Cam (8,1m) 20 января, U Per (8,1m) 25 января, R Aqr (6,5m) 29 января, R Psc (8,2m) 31 января. Другие сведения по небесным телам и явлениям - на <http://astroalert.ka-dar.ru>, а также на форуме Старлаб <http://www.starlab.ru/forumdisplay.php?f=11> Ясного неба и успешных наблюдений!

Конфигурации спутников Юпитера в январе 2011 года (UT)

I - ИО, II - ЕВРОПА, III - ГАНИМЕД, IV - КАЛЛИСТО
 В Тн; С Тн - вступление - схождение тени спутника с диска
 Н Эт; К Эт - начало - конец затмения спутника
 В Сп; С Сп - вступление - схождение спутника с диска Юпитера
 Н Пк; К Пк - начало - конец покрытия спутника Юпитером
 Соед. - соединение спутника с Юпитером, когда нет явлений

Спутники Юпитера. 2011 Гринвич



Луна в январе 2011 года ($\phi=56^\circ$, $\lambda=0^\circ$)

| Дата | Восх. | ВК | Заход | ВК° | Фаза | Радиус | Координаты (ВК) | |
|------|-------|-------|-------|------|------|---------|-----------------|---------|
| 1 | 05:57 | 09:25 | 12:49 | +10° | 0,10 | 15' 42" | 16:07,6 | -24°25' |
| 2 | 07:03 | 10:21 | 13:40 | +09° | 0,04 | 15' 34" | 17:08,3 | -25°10' |
| 3 | 07:53 | 11:17 | 14:45 | +10° | 0,01 | 15' 26" | 18:07,9 | -24°26' |
| 4 | 08:29 | 12:10 | 15:58 | +12° | 0,00 | 15' 17" | 19:05,2 | -22°21' |
| 5 | 08:55 | 13:00 | 17:15 | +15° | 0,01 | 15' 08" | 19:59,4 | -19°10' |
| 6 | 09:14 | 13:47 | 18:32 | +19° | 0,05 | 15' 00" | 20:50,2 | -15°10' |
| 7 | 09:28 | 14:31 | 19:46 | +24° | 0,10 | 14' 53" | 21:38,2 | -10°37' |
| 8 | 09:40 | 15:13 | 20:59 | +29° | 0,17 | 14' 48" | 22:24,1 | -05°44' |
| 9 | 09:51 | 15:53 | 22:11 | +34° | 0,25 | 14' 46" | 23:08,8 | -00°43' |
| 10 | 10:02 | 16:34 | 23:22 | +39° | 0,33 | 14' 45" | 23:53,2 | +04°17' |
| 11 | 10:13 | 17:15 | - | +43° | 0,43 | 14' 48" | 00:38,4 | +09°06' |
| 12 | 10:26 | 17:58 | 00:35 | +48° | 0,53 | 14' 54" | 01:25,3 | +13°34' |
| 13 | 10:42 | 18:43 | 01:48 | +52° | 0,63 | 15' 03" | 02:14,8 | +17°31' |
| 14 | 11:03 | 19:32 | 03:03 | +55° | 0,72 | 15' 14" | 03:07,8 | +20°42' |
| 15 | 11:33 | 20:25 | 04:18 | +57° | 0,81 | 15' 28" | 04:04,4 | +22°51' |
| 16 | 12:15 | 21:21 | 05:28 | +58° | 0,89 | 15' 42" | 05:04,3 | +23°42' |
| 17 | 13:14 | 22:19 | 06:27 | +57° | 0,95 | 15' 57" | 06:06,4 | +23°00' |
| 18 | 14:29 | 23:17 | 07:14 | +55° | 0,99 | 16' 10" | 07:09,1 | +20°41' |
| 19 | 15:55 | - | 07:47 | - | - | - | - | - |
| 20 | 17:27 | 00:15 | 08:12 | +51° | 1,00 | 16' 20" | 08:10,8 | +16°51' |
| 21 | 18:59 | 01:10 | 08:31 | +46° | 0,98 | 16' 26" | 09:10,5 | +11°48' |
| 22 | 20:31 | 02:04 | 08:47 | +40° | 0,93 | 16' 28" | 10:08,2 | +05°56' |
| 23 | 22:01 | 02:56 | 09:01 | +34° | 0,86 | 16' 26" | 11:04,2 | -00°19' |
| 24 | 23:31 | 03:47 | 09:16 | +28° | 0,76 | 16' 20" | 11:59,6 | -06°31' |
| 25 | - | 04:38 | 09:31 | +22° | 0,65 | 16' 12" | 12:55,2 | -12°17' |
| 26 | 01:00 | 05:31 | 09:50 | +17° | 0,54 | 16' 02" | 13:51,8 | -17°16' |
| 27 | 02:26 | 06:25 | 10:16 | +13° | 0,42 | 15' 52" | 14:49,8 | -21°11' |
| 28 | 03:46 | 07:20 | 10:49 | +11° | 0,31 | 15' 41" | 15:49,1 | -23°49' |
| 29 | 04:55 | 08:16 | 11:35 | +09° | 0,21 | 15' 32" | 16:48,8 | -25°01' |
| 30 | 05:50 | 09:11 | 12:34 | +10° | 0,13 | 15' 22" | 17:47,9 | -24°47' |
| 31 | 06:30 | 10:04 | 13:44 | +11° | 0,07 | 15' 14" | 18:45,2 | -23°12' |

Обозначения: ВК°– высота Луны над горизонтом в момент верхней кульминации, ВК – время верхней кульминации, Координаты (ВК) – координаты Луны в момент верхней кульминации.

Солнце в январе 2011 года ($\phi=56^\circ$, $\lambda=0^\circ$)

| Дата | Восх. | ВК | Заход | ВК° | диаметр | $\alpha(2000,0)$ | $\delta(2000,0)$ | долг.дня |
|------|-------|-------|-------|------|---------|------------------|------------------|----------|
| 1 | 08:32 | 12:08 | 15:44 | +11° | 32' 31" | 20:08,5 | -20°17' | 07:04 |
| 6 | 08:28 | 12:10 | 15:52 | +12° | 32' 29" | 20:29,5 | -19°07' | 07:13 |
| 11 | 08:22 | 12:12 | 16:01 | +13° | 32' 28" | 20:50,3 | -17°49' | 07:25 |
| 16 | 08:16 | 12:13 | 16:11 | +14° | 32' 27" | 21:10,6 | -16°22' | 07:39 |
| 21 | 08:08 | 12:14 | 16:22 | +15° | 32' 25" | 21:30,6 | -14°49' | 07:56 |
| 26 | 07:59 | 12:15 | 16:32 | +16° | 32' 23" | 21:50,3 | -13°10' | 08:14 |
| 31 | 07:49 | 12:15 | 16:43 | +18° | 32' 21" | 22:09,7 | -11°25' | 08:34 |

Соединения Луны с планетами (геоцентрические)

| Дата | время (UT) | планета | расстояние от Луны | фаза Луны |
|--------|------------|-----------------|--------------------|-----------|
| 2 Янв | 14:31 | МЕРКУРИЙ (+0,1) | 3,8° севернее Луны | 0,03 |
| 5 Янв | 00:42 | МАРС (+1,2) | 2,8° южнее Луны | 0,00 |
| 8 Янв | 00:27 | НЕПТУН (+8,0) | 5,2° южнее Луны | 0,13 |
| 10 Янв | 14:59 | УРАН (+6,1) | 6,5° южнее Луны | 0,33 |
| 10 Янв | 16:58 | ЮПИТЕР (-2,1) | 7,1° южнее Луны | 0,34 |
| 25 Янв | 09:46 | САТУРН (+0,7) | 8,1° севернее Луны | 0,63 |
| 30 Янв | 03:35 | ВЕНЕРА (-4,2) | 3,5° севернее Луны | 0,15 |

Астероиды в январе 2011 года

(с блеском ярче 10m)

Церера (1)

| Дата | $\alpha(2000.0)$ | $\delta(2000.0)$ | r | Δ | m | elon. | V | PA | con. |
|-------------|------------------|------------------|-------|----------|-----|-------|-------|------|------|
| 1 Jan 2011 | 20h09m02.19s | -25 59' 05.5" | 2.955 | 3.863 | 9.1 | 19.6 | 58.17 | 79.3 | Cap |
| 6 Jan 2011 | 20h17m30.54s | -25 37' 08.9" | 2.957 | 3.886 | 9.1 | 16.6 | 58.49 | 78.7 | Cap |
| 11 Jan 2011 | 20h25m58.47s | -25 13' 50.6" | 2.959 | 3.905 | 9.1 | 13.8 | 58.73 | 78.1 | Cap |
| 16 Jan 2011 | 20h34m25.22s | -24 49' 14.7" | 2.961 | 3.920 | 9.0 | 11.1 | 58.91 | 77.5 | Cap |
| 21 Jan 2011 | 20h42m50.18s | -24 23' 25.5" | 2.963 | 3.932 | 9.0 | 8.6 | 59.02 | 76.9 | Cap |
| 26 Jan 2011 | 20h51m12.94s | -23 56' 27.2" | 2.964 | 3.939 | 8.9 | 6.8 | 59.10 | 76.4 | Cap |
| 31 Jan 2011 | 20h59m33.07s | -23 28' 24.6" | 2.966 | 3.943 | 8.9 | 6.1 | 59.12 | 75.9 | Cap |

Юнона (3)

| | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|---------------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-----|
| 1 Jan 2011 | 11h48m03.73s | - 2 38' 24.4" | 2.590 | 2.204 | 10.0 | 101.7 | 20.38 | 96.5 | Vir |
| 6 Jan 2011 | 11h50m24.77s | - 2 40' 47.6" | 2.603 | 2.151 | 9.9 | 106.2 | 16.01 | 90.3 | Vir |
| 11 Jan 2011 | 11h52m11.25s | - 2 38' 33.6" | 2.617 | 2.099 | 9.8 | 110.9 | 11.79 | 78.8 | Vir |
| 16 Jan 2011 | 11h53m21.78s | - 2 31' 28.5" | 2.631 | 2.049 | 9.8 | 115.8 | 8.44 | 55.6 | Vir |
| 21 Jan 2011 | 11h53m55.29s | - 2 19' 20.9" | 2.644 | 2.001 | 9.7 | 120.9 | 7.67 | 17.0 | Vir |
| 26 Jan 2011 | 11h53m50.95s | - 2 02' 01.8" | 2.658 | 1.956 | 9.6 | 126.1 | 10.29 | 345.5 | Vir |
| 31 Jan 2011 | 11h53m08.28s | - 1 39' 26.1" | 2.671 | 1.915 | 9.6 | 131.5 | 14.63 | 329.5 | Vir |

Веста (4)

| | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|---------------|-------|-------|-----|------|-------|------|-----|
| 1 Jan 2011 | 16h57m17.77s | -19 21' 20.4" | 2.155 | 3.006 | 7.8 | 25.0 | 80.02 | 97.9 | Oph |
| 6 Jan 2011 | 17h08m26.35s | -19 42' 00.9" | 2.154 | 2.979 | 7.8 | 27.5 | 79.71 | 96.8 | Oph |
| 11 Jan 2011 | 17h19m34.61s | -19 59' 44.9" | 2.154 | 2.950 | 7.8 | 29.9 | 79.32 | 95.8 | Oph |
| 16 Jan 2011 | 17h30m41.64s | -20 14' 33.0" | 2.153 | 2.919 | 7.8 | 32.3 | 78.89 | 94.8 | Oph |
| 21 Jan 2011 | 17h41m46.62s | -20 26' 26.7" | 2.153 | 2.886 | 7.8 | 34.8 | 78.41 | 93.8 | Oph |
| 26 Jan 2011 | 17h52m48.79s | -20 35' 28.2" | 2.153 | 2.852 | 7.8 | 37.3 | 77.89 | 92.7 | Sgr |
| 31 Jan 2011 | 18h03m47.22s | -20 41' 40.8" | 2.153 | 2.815 | 7.8 | 39.8 | 77.30 | 91.7 | Sgr |

Геба (6)

| | | | | | | | | | |
|-------------|-------------|---------------|-------|-------|-----|------|-------|------|-----|
| 1 Jan 2011 | 0h55m43.41s | -12 01' 53.9" | 1.957 | 1.727 | 9.5 | 88.0 | 62.43 | 54.6 | Cet |
| 6 Jan 2011 | 1h02m56.47s | -10 49' 08.6" | 1.962 | 1.781 | 9.6 | 85.2 | 64.90 | 55.5 | Cet |
| 11 Jan 2011 | 1h10m27.57s | - 9 35' 22.4" | 1.966 | 1.836 | 9.7 | 82.5 | 67.09 | 56.4 | Cet |
| 16 Jan 2011 | 1h18m14.97s | - 8 20' 57.4" | 1.971 | 1.891 | 9.7 | 79.8 | 69.02 | 57.2 | Cet |
| 21 Jan 2011 | 1h26m17.06s | - 7 06' 12.8" | 1.977 | 1.946 | 9.8 | 77.2 | 70.71 | 58.0 | Cet |
| 26 Jan 2011 | 1h34m32.59s | - 5 51' 24.9" | 1.983 | 2.001 | 9.8 | 74.7 | 72.23 | 58.8 | Cet |
| 31 Jan 2011 | 1h43m00.71s | - 4 36' 48.2" | 1.989 | 2.056 | 9.9 | 72.1 | 73.60 | 59.6 | Cet |

Iris (7)

| | | | | | | | | | |
|-------------|-------------|---------------|-------|-------|-----|-------|-------|-------|-----|
| 1 Jan 2011 | 8h41m40.27s | +12 14' 55.2" | 2.105 | 1.195 | 8.3 | 150.0 | 29.66 | 265.3 | Cnc |
| 6 Jan 2011 | 8h37m17.53s | +12 11' 24.3" | 2.118 | 1.182 | 8.2 | 155.9 | 34.51 | 269.1 | Cnc |
| 11 Jan 2011 | 8h32m20.42s | +12 11' 28.8" | 2.130 | 1.174 | 8.1 | 161.7 | 38.24 | 271.8 | Cnc |
| 16 Jan 2011 | 8h26m59.81s | +12 14' 44.3" | 2.143 | 1.172 | 8.0 | 167.4 | 40.59 | 273.7 | Cnc |
| 21 Jan 2011 | 8h21m27.64s | +12 20' 42.1" | 2.156 | 1.177 | 7.9 | 171.8 | 41.48 | 275.3 | Cnc |
| 26 Jan 2011 | 8h15m55.99s | +12 28' 51.2" | 2.169 | 1.189 | 7.9 | 172.6 | 40.89 | 276.7 | Cnc |
| 31 Jan 2011 | 8h10m36.87s | +12 38' 38.5" | 2.182 | 1.207 | 8.0 | 168.8 | 38.83 | 278.1 | Cnc |

Thalia (23)

| | | | | | | | | | |
|-------------|-------------|---------------|-------|-------|-----|-------|-------|-------|-----|
| 1 Jan 2011 | 8h49m42.70s | +31 54' 42.5" | 2.021 | 1.105 | 9.5 | 150.8 | 30.13 | 334.5 | Cnc |
| 6 Jan 2011 | 8h47m12.27s | +32 47' 32.1" | 2.018 | 1.082 | 9.4 | 155.4 | 32.88 | 325.5 | Cnc |
| 11 Jan 2011 | 8h43m51.59s | +33 39' 13.5" | 2.016 | 1.065 | 9.2 | 159.5 | 35.07 | 318.1 | Lyn |
| 16 Jan 2011 | 8h39m49.45s | +34 27' 58.4" | 2.014 | 1.054 | 9.2 | 162.6 | 36.32 | 311.8 | Lyn |
| 21 Jan 2011 | 8h35m17.17s | +35 12' 04.5" | 2.012 | 1.048 | 9.1 | 163.9 | 36.43 | 306.1 | Lyn |
| 26 Jan 2011 | 8h30m27.83s | +35 50' 02.8" | 2.011 | 1.049 | 9.1 | 163.1 | 35.33 | 300.7 | Lyn |
| 31 Jan 2011 | 8h25m36.11s | +36 20' 41.5" | 2.010 | 1.055 | 9.2 | 160.3 | 32.94 | 295.4 | Lyn |

Nysa (44)

| | | | | | | | | | |
|-------------|-------------|---------------|-------|-------|-----|-------|-------|-------|-----|
| 1 Jan 2011 | 9h58m34.91s | +11 51' 31.9" | 2.071 | 1.277 | 9.8 | 132.4 | 5.51 | 24.8 | Leo |
| 6 Jan 2011 | 9h58m24.26s | +12 03' 43.2" | 2.073 | 1.238 | 9.7 | 137.6 | 8.74 | 332.1 | Leo |
| 11 Jan 2011 | 9h57m22.31s | +12 21' 14.1" | 2.075 | 1.203 | 9.6 | 143.1 | 14.67 | 314.9 | Leo |
| 16 Jan 2011 | 9h55m30.70s | +12 43' 47.8" | 2.078 | 1.173 | 9.5 | 148.7 | 20.79 | 308.0 | Leo |
| 21 Jan 2011 | 9h52m52.72s | +13 10' 54.9" | 2.080 | 1.148 | 9.4 | 154.6 | 26.48 | 304.3 | Leo |
| 26 Jan 2011 | 9h49m33.18s | +13 41' 53.8" | 2.083 | 1.129 | 9.3 | 160.6 | 31.43 | 302.0 | Leo |
| 31 Jan 2011 | 9h45m38.90s | +14 15' 49.3" | 2.086 | 1.115 | 9.2 | 166.7 | 35.29 | 300.4 | Leo |

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

Обозначения для покрытий звезд астероидами: Дата покрытия, У.Г. – всемирное время покрытия, астероид – номер и название астероида, звезда – номер звезды по Нip или TYC, m – звездная величина звезды, \square m – падение блеска, длит. – длительность покрытия (сек.).

Кометы в январе 2011 года

(блеск комет может отличаться от предсказанного до нескольких звездных величин)

Комета P/Hartley (103P)

| Дата | $\alpha(2000.0)$ | $\delta(2000.0)$ | r | Δ | m | elon. | V | PA | con. |
|-------------|------------------|------------------|-------|----------|------|-------|-------|-------|------|
| 1 Jan 2011 | 7h18m17.35s | -16 58' 04.9" | 1.370 | 0.466 | 9.6 | 139.1 | 40.33 | 309.5 | CMa |
| 2 Jan 2011 | 7h17m27.55s | -16 47' 07.4" | 1.378 | 0.473 | 9.7 | 139.6 | 41.05 | 311.5 | CMa |
| 3 Jan 2011 | 7h16m38.56s | -16 35' 34.4" | 1.386 | 0.480 | 9.7 | 140.1 | 41.71 | 313.5 | CMa |
| 4 Jan 2011 | 7h15m50.52s | -16 23' 27.5" | 1.394 | 0.487 | 9.8 | 140.5 | 42.33 | 315.3 | CMa |
| 5 Jan 2011 | 7h15m03.53s | -16 10' 48.3" | 1.402 | 0.494 | 9.9 | 141.0 | 42.89 | 317.2 | CMa |
| 6 Jan 2011 | 7h14m17.69s | -15 57' 38.4" | 1.410 | 0.501 | 10.0 | 141.4 | 43.40 | 318.9 | CMa |
| 7 Jan 2011 | 7h13m33.10s | -15 43' 59.5" | 1.418 | 0.509 | 10.1 | 141.8 | 43.87 | 320.7 | CMa |
| 8 Jan 2011 | 7h12m49.84s | -15 29' 53.2" | 1.427 | 0.516 | 10.2 | 142.2 | 44.28 | 322.4 | CMa |
| 9 Jan 2011 | 7h12m08.01s | -15 15' 21.2" | 1.435 | 0.524 | 10.2 | 142.5 | 44.64 | 324.0 | CMa |
| 10 Jan 2011 | 7h11m27.68s | -15 00' 25.2" | 1.443 | 0.532 | 10.3 | 142.8 | 44.96 | 325.7 | CMa |
| 11 Jan 2011 | 7h10m48.92s | -14 45' 06.7" | 1.452 | 0.540 | 10.4 | 143.1 | 45.23 | 327.3 | CMa |
| 12 Jan 2011 | 7h10m11.79s | -14 29' 27.5" | 1.460 | 0.548 | 10.5 | 143.4 | 45.46 | 328.9 | CMa |
| 13 Jan 2011 | 7h09m36.35s | -14 13' 29.0" | 1.469 | 0.556 | 10.6 | 143.6 | 45.65 | 330.4 | CMa |
| 14 Jan 2011 | 7h09m02.65s | -13 57' 12.9" | 1.477 | 0.564 | 10.6 | 143.8 | 45.80 | 332.0 | CMa |
| 15 Jan 2011 | 7h08m30.73s | -13 40' 40.7" | 1.486 | 0.573 | 10.7 | 143.9 | 45.91 | 333.6 | CMa |
| 16 Jan 2011 | 7h08m00.63s | -13 23' 53.8" | 1.494 | 0.582 | 10.8 | 144.1 | 45.99 | 335.1 | CMa |
| 17 Jan 2011 | 7h07m32.38s | -13 06' 53.9" | 1.503 | 0.590 | 10.9 | 144.2 | 46.03 | 336.6 | CMa |
| 18 Jan 2011 | 7h07m06.01s | -12 49' 42.1" | 1.511 | 0.599 | 11.0 | 144.2 | 46.05 | 338.1 | CMa |
| 19 Jan 2011 | 7h06m41.54s | -12 32' 20.0" | 1.520 | 0.608 | 11.1 | 144.3 | 46.05 | 339.6 | CMa |
| 20 Jan 2011 | 7h06m18.98s | -12 14' 48.8" | 1.528 | 0.618 | 11.1 | 144.3 | 46.02 | 341.1 | CMa |
| 21 Jan 2011 | 7h05m58.35s | -11 57' 09.8" | 1.537 | 0.627 | 11.2 | 144.3 | 45.96 | 342.6 | CMa |
| 22 Jan 2011 | 7h05m39.65s | -11 39' 24.1" | 1.546 | 0.636 | 11.3 | 144.2 | 45.89 | 344.1 | CMa |
| 23 Jan 2011 | 7h05m22.89s | -11 21' 33.0" | 1.555 | 0.646 | 11.4 | 144.1 | 45.81 | 345.6 | CMa |
| 24 Jan 2011 | 7h05m08.08s | -11 03' 37.4" | 1.563 | 0.656 | 11.5 | 144.0 | 45.70 | 347.1 | Mon |
| 25 Jan 2011 | 7h04m55.22s | -10 45' 38.6" | 1.572 | 0.666 | 11.5 | 143.9 | 45.59 | 348.6 | Mon |
| 26 Jan 2011 | 7h04m44.31s | -10 27' 37.4" | 1.581 | 0.676 | 11.6 | 143.7 | 45.46 | 350.1 | Mon |
| 27 Jan 2011 | 7h04m35.35s | -10 09' 34.9" | 1.589 | 0.686 | 11.7 | 143.5 | 45.32 | 351.6 | Mon |
| 28 Jan 2011 | 7h04m28.36s | - 9 51' 32.0" | 1.598 | 0.697 | 11.8 | 143.2 | 45.17 | 353.1 | Mon |
| 29 Jan 2011 | 7h04m23.33s | - 9 33' 29.8" | 1.607 | 0.707 | 11.9 | 143.0 | 45.01 | 354.6 | Mon |
| 30 Jan 2011 | 7h04m20.26s | - 9 15' 29.1" | 1.616 | 0.718 | 11.9 | 142.7 | 44.85 | 356.1 | Mon |
| 31 Jan 2011 | 7h04m19.15s | - 8 57' 30.8" | 1.625 | 0.729 | 12.0 | 142.4 | 44.68 | 357.7 | Mon |

Комета P/Tempel (9P)

| | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|---------------|-------|-------|------|------|--------|-------|-----|
| 1 Jan 2011 | 16h59m35.54s | -21 43' 16.8" | 1.514 | 2.357 | 11.9 | 24.1 | 119.40 | 101.2 | Oph |
| 3 Jan 2011 | 17h06m17.88s | -22 01' 30.4" | 1.512 | 2.351 | 11.8 | 24.5 | 119.41 | 100.6 | Oph |
| 5 Jan 2011 | 17h13m01.83s | -22 18' 44.2" | 1.511 | 2.344 | 11.8 | 25.0 | 119.38 | 100.0 | Oph |
| 7 Jan 2011 | 17h19m47.21s | -22 34' 57.3" | 1.510 | 2.338 | 11.8 | 25.4 | 119.33 | 99.4 | Oph |
| 9 Jan 2011 | 17h26m33.83s | -22 50' 08.6" | 1.510 | 2.332 | 11.8 | 25.9 | 119.24 | 98.8 | Oph |
| 11 Jan 2011 | 17h33m21.50s | -23 04' 17.3" | 1.509 | 2.326 | 11.8 | 26.4 | 119.12 | 98.1 | Oph |
| 13 Jan 2011 | 17h40m10.04s | -23 17' 22.8" | 1.509 | 2.320 | 11.8 | 26.8 | 118.96 | 97.5 | Oph |
| 15 Jan 2011 | 17h46m59.24s | -23 29' 24.4" | 1.509 | 2.315 | 11.8 | 27.3 | 118.79 | 96.9 | Sgr |
| 17 Jan 2011 | 17h53m48.91s | -23 40' 21.7" | 1.510 | 2.309 | 11.8 | 27.8 | 118.58 | 96.2 | Sgr |
| 19 Jan 2011 | 18h00m38.87s | -23 50' 14.5" | 1.511 | 2.304 | 11.8 | 28.2 | 118.35 | 95.6 | Sgr |
| 21 Jan 2011 | 18h07m28.91s | -23 59' 02.4" | 1.512 | 2.299 | 11.8 | 28.7 | 118.10 | 94.9 | Sgr |
| 23 Jan 2011 | 18h14m18.85s | -24 06' 45.6" | 1.513 | 2.294 | 11.8 | 29.2 | 117.82 | 94.3 | Sgr |
| 25 Jan 2011 | 18h21m08.48s | -24 13' 24.0" | 1.515 | 2.289 | 11.8 | 29.7 | 117.51 | 93.6 | Sgr |
| 27 Jan 2011 | 18h27m57.59s | -24 18' 57.9" | 1.516 | 2.285 | 11.8 | 30.2 | 117.17 | 93.0 | Sgr |
| 29 Jan 2011 | 18h34m45.96s | -24 23' 27.8" | 1.519 | 2.280 | 11.8 | 30.7 | 116.80 | 92.4 | Sgr |
| 31 Jan 2011 | 18h41m33.37s | -24 26' 54.2" | 1.521 | 2.276 | 11.8 | 31.2 | 116.40 | 91.7 | Sgr |

Данные о покрытиях слабых звезд Луной

(для Москвы, $\lambda = 37^\circ 37'$ $\phi = 55^\circ 45'$, время московское)

| Дата | время | явление | звезда | блеск | фаза | Азимут | Высота |
|--------|-------|---------|------------|-------|------|--------|--------|
| 15 Янв | 02:22 | покр. | 58 Zet Ari | 4,9 | 0,74 | +105 | 15 |
| 15 Янв | 03:12 | откр. | 58 Zet Ari | 4,9 | 0,74 | +115 | 09 |
| 15 Янв | 19:25 | покр. | 32 Tau | 5,6 | 0,80 | -033 | 54 |
| 15 Янв | 20:27 | откр. | 32 Tau | 5,6 | 0,80 | -009 | 57 |
| 18 Янв | 00:44 | покр. | 1 Gem | 4,2 | 0,95 | +046 | 51 |
| 18 Янв | 00:51 | откр. | 1 Gem | 4,2 | 0,95 | +048 | 50 |
| 18 Янв | 05:10 | покр. | 7 Eta Gem | 3,3 | 0,96 | +106 | 16 |
| 18 Янв | 06:02 | откр. | 7 Eta Gem | 3,3 | 0,96 | +116 | 10 |
| 23 Янв | 01:11 | покр. | 55 Leo | 5,9 | 0,87 | -037 | 29 |
| 23 Янв | 02:18 | откр. | 55 Leo | 5,9 | 0,87 | -018 | 33 |
| 24 Янв | 01:53 | покр. | SAO 138445 | 5,6 | 0,78 | -037 | 23 |
| 24 Янв | 02:54 | откр. | SAO 138445 | 5,6 | 0,78 | -021 | 27 |
| 28 Янв | 04:28 | покр. | SAO 183637 | 5,8 | 0,34 | -043 | 01 |
| 28 Янв | 05:21 | откр. | SAO 183637 | 5,8 | 0,33 | -032 | 05 |

Прохождения БКП Юпитера через ц.меридиан в январе 2011 года

(время Всемирное)

| | | | |
|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1 Jan 2011 6:48 | 9 Jan 2011 13:25 | 17 Jan 2011 10:06 | 25 Jan 2011 6:47 |
| 1 Jan 2011 16:44 | 9 Jan 2011 23:20 | 17 Jan 2011 20:01 | 25 Jan 2011 16:42 |
| 2 Jan 2011 2:40 | 10 Jan 2011 9:16 | 18 Jan 2011 5:57 | 26 Jan 2011 2:38 |
| 2 Jan 2011 12:36 | 10 Jan 2011 19:12 | 18 Jan 2011 15:53 | 26 Jan 2011 12:34 |
| 2 Jan 2011 22:31 | 11 Jan 2011 5:08 | 19 Jan 2011 1:49 | 26 Jan 2011 22:30 |
| 3 Jan 2011 8:27 | 11 Jan 2011 15:04 | 19 Jan 2011 11:45 | 27 Jan 2011 8:26 |
| 3 Jan 2011 18:23 | 12 Jan 2011 1:00 | 19 Jan 2011 21:41 | 27 Jan 2011 18:22 |
| 4 Jan 2011 4:19 | 12 Jan 2011 10:55 | 20 Jan 2011 7:36 | 28 Jan 2011 4:18 |
| 4 Jan 2011 14:15 | 12 Jan 2011 20:51 | 20 Jan 2011 17:32 | 28 Jan 2011 14:13 |
| 5 Jan 2011 0:10 | 13 Jan 2011 6:47 | 21 Jan 2011 3:28 | 29 Jan 2011 0:09 |
| 5 Jan 2011 10:06 | 13 Jan 2011 16:43 | 21 Jan 2011 13:24 | 29 Jan 2011 10:05 |
| 5 Jan 2011 20:02 | 14 Jan 2011 2:39 | 21 Jan 2011 23:20 | 29 Jan 2011 20:01 |
| 6 Jan 2011 5:58 | 14 Jan 2011 12:35 | 22 Jan 2011 9:16 | 30 Jan 2011 5:57 |
| 6 Jan 2011 15:54 | 14 Jan 2011 22:31 | 22 Jan 2011 19:12 | 30 Jan 2011 15:53 |
| 7 Jan 2011 1:50 | 15 Jan 2011 8:26 | 23 Jan 2011 5:07 | 31 Jan 2011 1:49 |
| 7 Jan 2011 11:45 | 15 Jan 2011 18:22 | 23 Jan 2011 15:03 | 31 Jan 2011 11:44 |
| 7 Jan 2011 21:41 | 16 Jan 2011 4:18 | 24 Jan 2011 0:59 | 31 Jan 2011 21:40 |
| 8 Jan 2011 7:37 | 16 Jan 2011 14:14 | 24 Jan 2011 10:55 | |
| 8 Jan 2011 17:33 | 17 Jan 2011 0:10 | 24 Jan 2011 20:51 | |

Либрации Луны в январе 2011 года

(для Москвы, время московское)

| Дата | Лд | Лш | Дт | Дата | Лд | Лш | Дт |
|----------|------|------|-------|----------|------|------|-------|
| 1 00:00 | 5,1 | 4,5 | 222,6 | 17 00:00 | -6,7 | -1,1 | 58,2 |
| 2 00:00 | 5,2 | 3,1 | 234,8 | 18 00:00 | -6,2 | 0,5 | 70,4 |
| 3 00:00 | 5,1 | 1,6 | 247,0 | 19 00:00 | -5,1 | 2,2 | 82,6 |
| 4 00:00 | 4,8 | 0,1 | 259,2 | 20 00:00 | -3,8 | 3,7 | 94,8 |
| 5 00:00 | 4,2 | -1,4 | 271,5 | 21 00:00 | -2,1 | 5,1 | 107,0 |
| 6 00:00 | 3,4 | -2,8 | 283,7 | 22 00:00 | -0,3 | 6,3 | 119,3 |
| 7 00:00 | 2,5 | -4,0 | 295,9 | 23 00:00 | 1,4 | 7,0 | 131,5 |
| 8 00:00 | 1,3 | -5,0 | 308,1 | 24 00:00 | 3,1 | 7,3 | 143,7 |
| 9 00:00 | 0,1 | -5,7 | 320,4 | 25 00:00 | 4,4 | 7,2 | 155,9 |
| 10 00:00 | -1,3 | -6,2 | 332,6 | 26 00:00 | 5,5 | 6,7 | 168,2 |
| 11 00:00 | -2,6 | -6,3 | 344,8 | 27 00:00 | 6,1 | 5,9 | 180,4 |
| 12 00:00 | -3,9 | -6,1 | 357,0 | 28 00:00 | 6,5 | 4,7 | 192,6 |
| 13 00:00 | -5,1 | -5,7 | 9,3 | 29 00:00 | 6,5 | 3,4 | 204,8 |
| 14 00:00 | -6,0 | -4,9 | 21,5 | 30 00:00 | 6,3 | 2,0 | 217,0 |
| 15 00:00 | -6,6 | -3,9 | 33,7 | 31 00:00 | 5,8 | 0,5 | 229,3 |
| 16 00:00 | -6,9 | -2,6 | 45,9 | | | | |

Лд - либрация по долготе, Лш - либрация по широте, Дт - долгота утреннего терминатора

Частное солнечное затмение 4 января 2011 года

Partial Solar Eclipse of 2011 Jan 04

Geocentric Conjunction = 09:15:12.3 UT J.D. = 2455565.885559

Greatest Eclipse = 08:50:34.0 UT J.D. = 2455565.868449

Eclipse Magnitude = 0.8572 Gamma = 1.0628

Saros Series = 151 Member = 14 of 72

Sun at Greatest Eclipse
(Geocentric Coordinates)

R.A. = 18h59m14.8s

Dec. = -22°44'21.3"

S.D. = 00°16'15.9"

H.P. = 00°00'08.9"

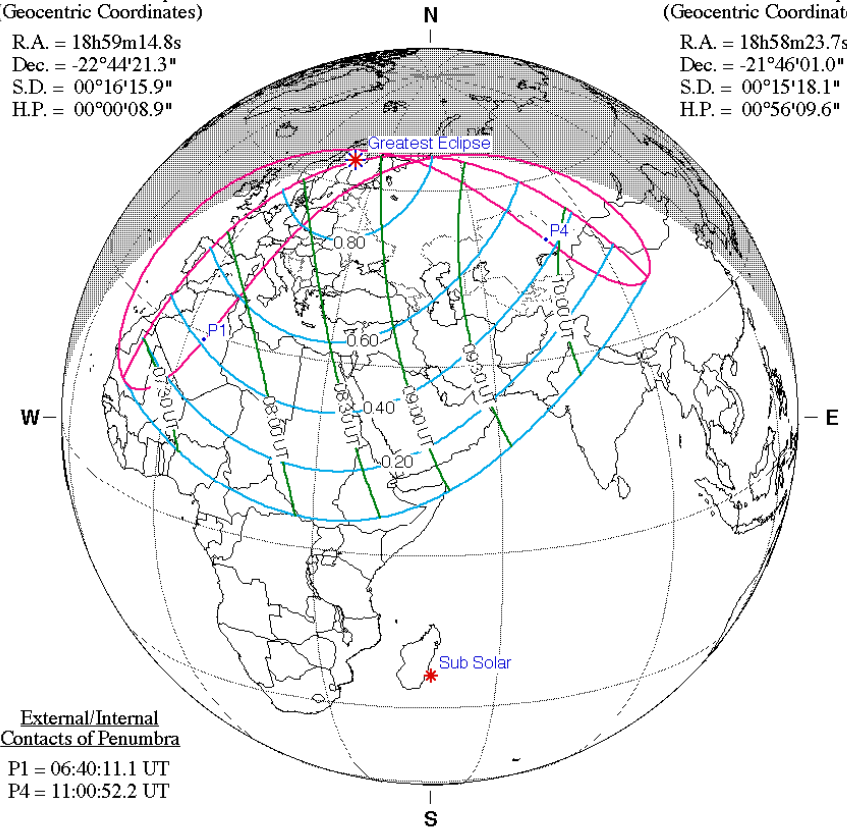
Moon at Greatest Eclipse
(Geocentric Coordinates)

R.A. = 18h58m23.7s

Dec. = -21°46'01.0"

S.D. = 00°15'18.1"

H.P. = 00°56'09.6"



External/Internal
Contacts of Penumbra

P1 = 06:40:11.1 UT

P4 = 11:00:52.2 UT

Ephemeris & Constants

Eph. = Newcomb/ILE

$\Delta T = 67.6$ s

$k_1 = 0.2724880$

$k_2 = 0.2722810$

$\Delta b = 0.0''$ $\Delta l = 0.0''$

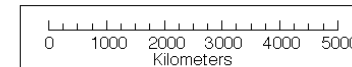
Geocentric Libration
(Optical + Physical)

$l = 4.62^\circ$

$b = -1.33^\circ$

$c = -4.25^\circ$

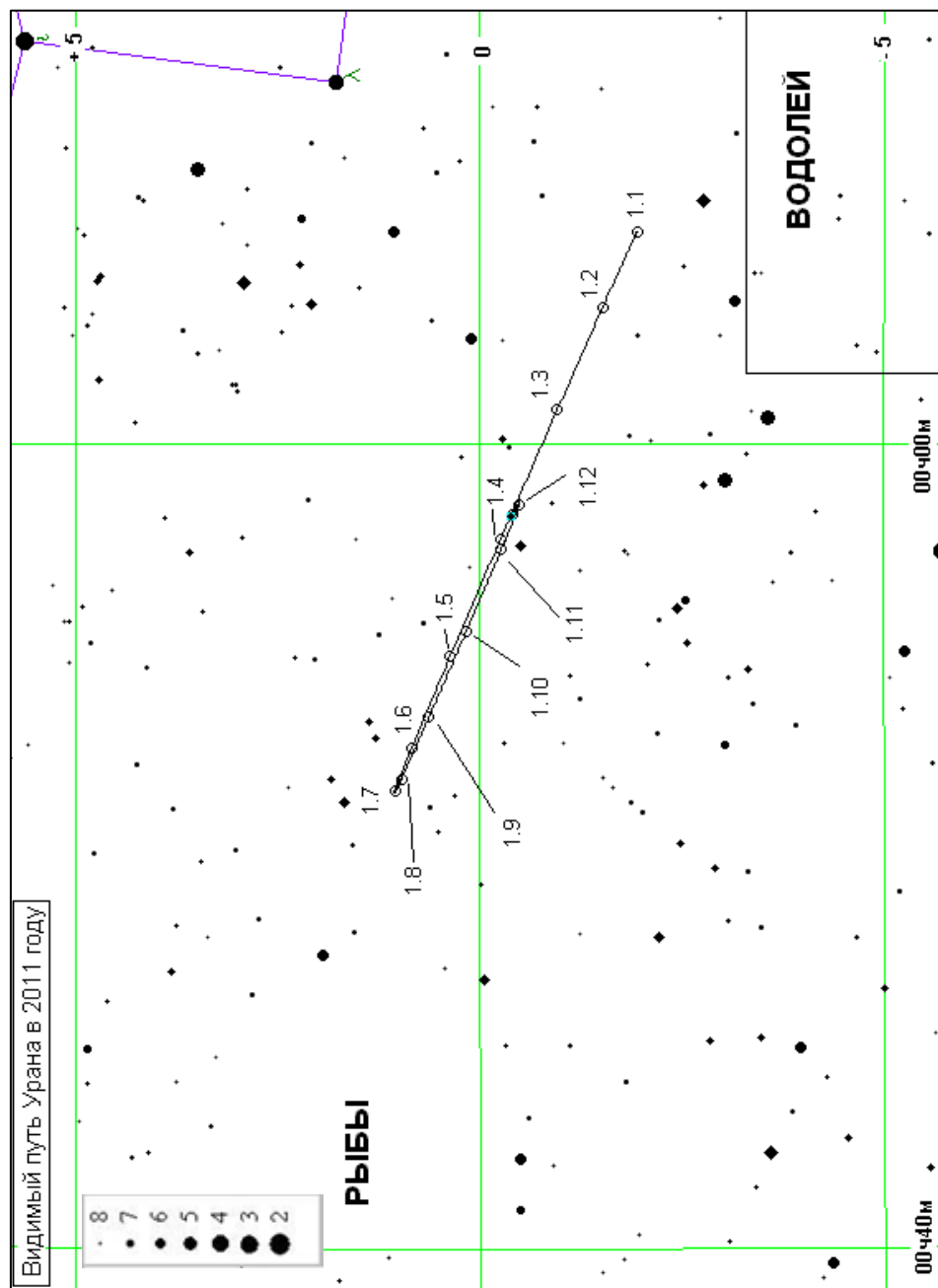
Brown Lun. No. = 1089



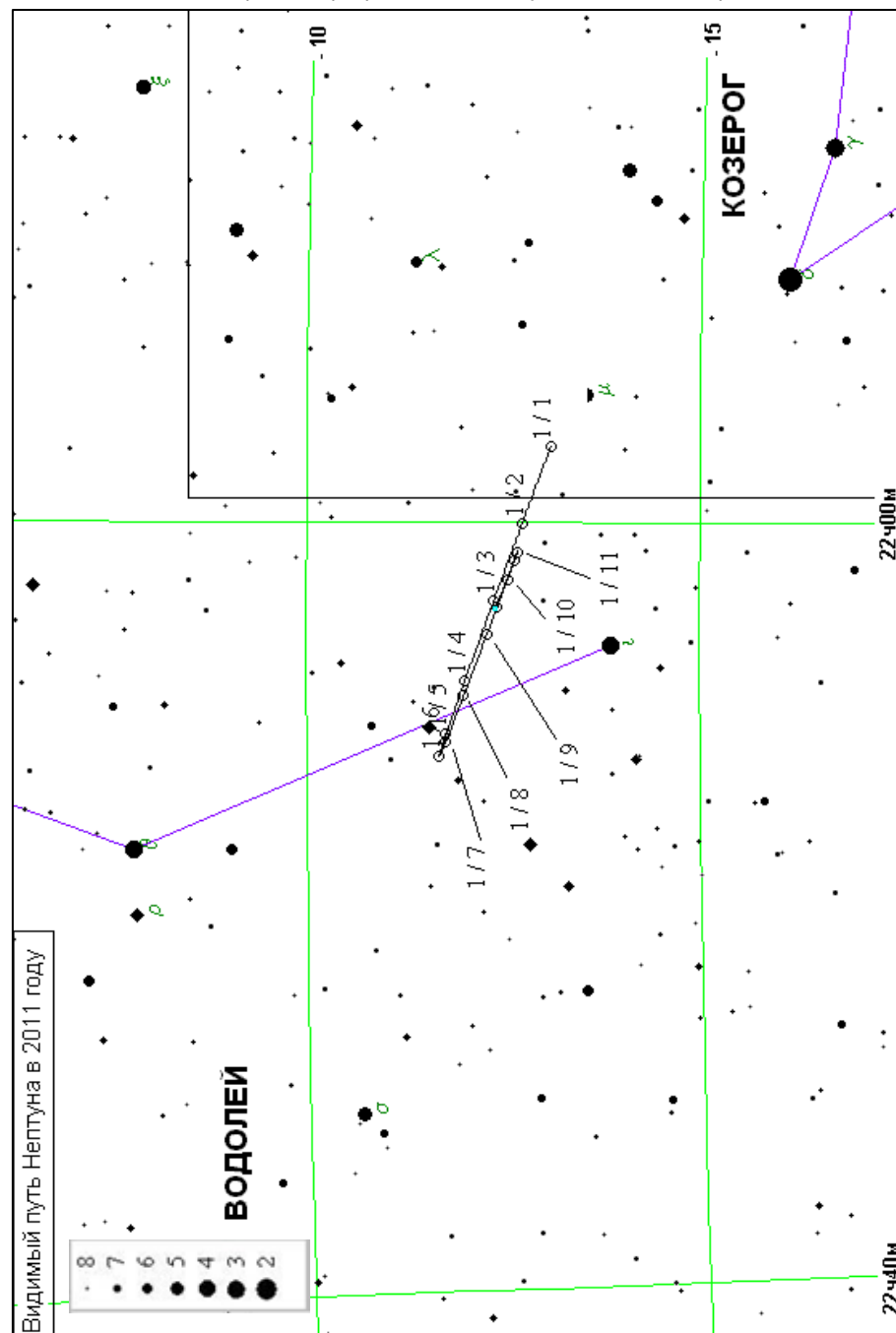
F. Espenak, NASA's GSFC - Fri, Jul 2,

sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse/eclipse.html

Карта движения Урана в 2011 году
 Карта из программы АК 4.16 Кузнецова Александра



Карта движения Нептуна в 2011 году
 Карта из программы АК 4.16 Кузнецова Александра



(экваториальные) 4 Янв 2011 10:51 Частное солнечное затмение (C) 0,86

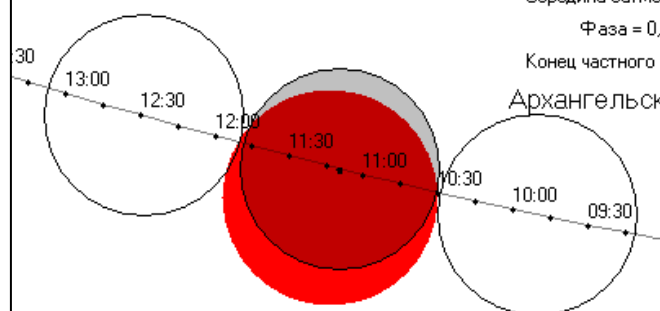
Начало частного 4 Янв 2011 г. 09:50 $Az=-21^\circ$ $B=01^\circ$

Середина затмения 11:09 $Az=03^\circ$ $B=03^\circ$

Фаза = 0,83

Конец частного 12:28 $Az=15^\circ$ $B=02^\circ$

Архангельск



(экваториальные) 4 Янв 2011 11:51 Частное солнечное затмение (C) 0,86

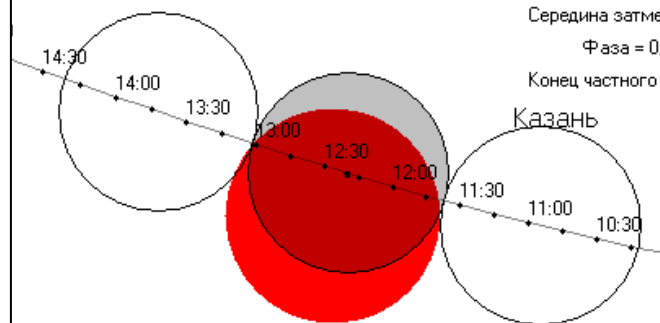
Начало частного 4 Янв 2011 г. 10:54 $Az=12^\circ$ $B=11^\circ$

Середина затмения 12:19 $Az=07^\circ$ $B=11^\circ$

Фаза = 0,76

Конец частного 13:42 $Az=26^\circ$ $B=08^\circ$

Казань



(экваториальные) 4 Янв 2011 11:51 Частное солнечное затмение (C) 0,86

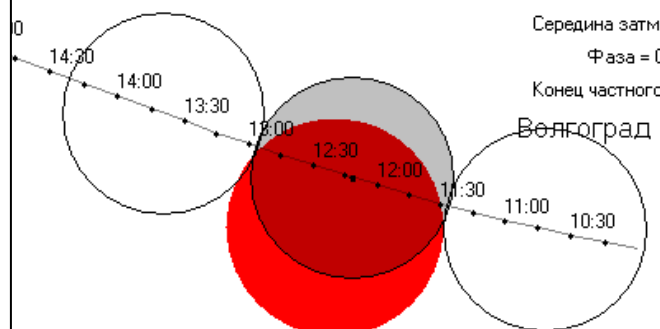
Начало частного 4 Янв 2011 г. 10:41 $Az=20^\circ$ $B=16^\circ$

Середина затмения 12:11 $Az=01^\circ$ $B=19^\circ$

Фаза = 0,73

Конец частного 13:39 $Az=22^\circ$ $B=16^\circ$

Волгоград



Схемы солнечного затмения для некоторых крупных городов

(программа АК4.16 Кузнецова Александра, время местное)

(экваториальные) 4 Янв 2011 11:51 Частное солнечное затмение (C) 0,86

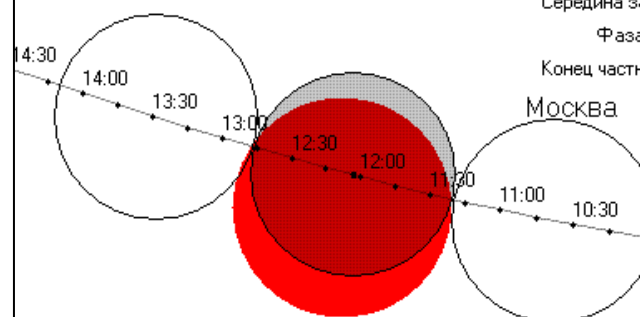
Начало частного 4 Янв 2011 г. 10:37 $Az=-26^\circ$ $B=08^\circ$

Середина затмения 12:03 $Az=07^\circ$ $B=11^\circ$

Фаза = 0,81

Конец частного 13:29 $Az=12^\circ$ $B=11^\circ$

Москва



(экваториальные) 4 Янв 2011 11:51 Частное солнечное затмение (C) 0,86

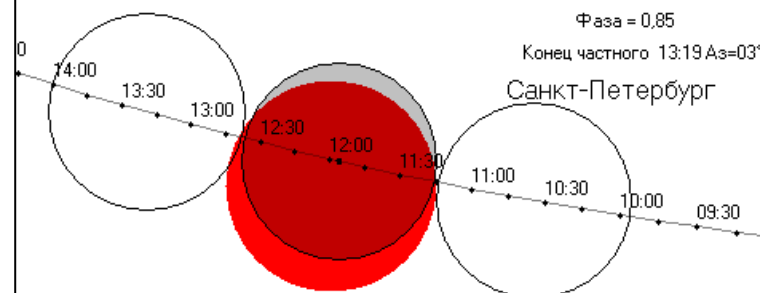
Начало частного 4 Янв 2011 г. 10:34 $Az=33^\circ$ $B=02^\circ$

Середина затмения 11:56 $Az=16^\circ$ $B=06^\circ$

Фаза = 0,85

Конец частного 13:19 $Az=03^\circ$ $B=07^\circ$

Санкт-Петербург



(экваториальные) 4 Янв 2011 11:51 Частное солнечное затмение (C) 0,86

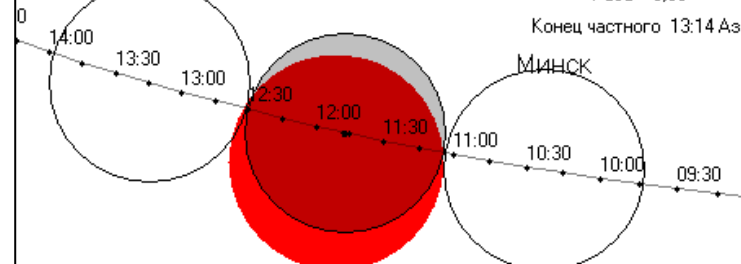
Начало частного 4 Янв 2011 г. 10:22 $Az=39^\circ$ $B=05^\circ$

Середина затмения 11:47 $Az=20^\circ$ $B=11^\circ$

Фаза = 0,83

Конец частного 13:14 $Az=00^\circ$ $B=14^\circ$

Минск



Обстоятельства солнечного затмения

(время московское)

| Город | начало | наиб . фаза | конец | вел . фазы |
|-----------------|--------|----------------|-------|---------------|
| Абакан | 12:01 | 12:45 | – | 0,35 |
| Адис Абеба (Аф) | 10:44 | 11:27 | 12:12 | 0,08 |
| Аден | 10:51 | 11:46 | 12:40 | 0,13 |
| Алма-Ата | 11:54 | 12:59 | 13:58 | 0,34 |
| Алжир | – | 10:51 | 12:09 | 0,56 |
| Андижан | 11:46 | 12:55 | 13:56 | 0,35 |
| Анкара | 10:12 | 11:43 | 13:18 | 0,69 |
| Архангельск | 10:50 | 12:09 | 13:28 | 0,83 |
| Астрахань | 10:47 | 12:17 | 13:44 | 0,68 |
| Афины | 09:57 | 11:22 | 12:57 | 0,67 |
| Багдад | 10:31 | 12:03 | 13:33 | 0,54 |
| Бейрут | 10:11 | 11:43 | 13:18 | 0,60 |
| Белград | 10:02 | 11:25 | 12:57 | 0,75 |
| Берн | – | 11:11 | 12:34 | 0,73 |
| Берлин | – | 11:26 | 12:51 | 0,81 |
| Бонн | – | 11:26 | 12:51 | 0,81 |
| Брюссель | – | 11:13 | 12:35 | 0,76 |
| Варшава | 10:13 | 11:35 | 13:03 | 0,82 |
| Владикавказ | 10:37 | 12:09 | 13:39 | 0,67 |
| Волгоград | 10:41 | 12:11 | 13:39 | 0,73 |
| гора Отортен | 11:09 | 12:29 | 13:45 | 0,74 |
| Гринвич | – | 11:32 | 12:37 | 0,72 |
| Грозный | 10:40 | 12:12 | 13:41 | 0,66 |
| Дели | 12:41 | 13:01 | 13:20 | 0,03 |
| Ереван | 10:35 | 12:08 | 13:38 | 0,63 |
| Загреб | 09:59 | 11:20 | 12:49 | 0,75 |
| Иерусалим | 10:09 | 11:40 | 13:15 | 0,57 |
| Йошкар_Ола | 10:52 | 12:17 | 13:40 | 0,77 |
| Калининград | 10:16 | 11:38 | 13:04 | 0,83 |
| Каир | 10:01 | 11:29 | 13:04 | 0,55 |
| Кабул (Аз) | 11:47 | 12:51 | 13:49 | 0,27 |
| Казань | 10:54 | 12:19 | 13:42 | 0,76 |
| Караганда | 11:37 | 12:51 | 13:59 | 0,50 |
| Касабланка (Аф) | – | 10:39 | 11:43 | 0,41 |
| Кемерово | 11:51 | 12:57 | – | 0,47 |
| Киев | 10:21 | 11:48 | 13:18 | 0,80 |
| Кисловодск | 10:34 | 12:06 | 13:37 | 0,69 |
| Копенгаген | – | 11:30 | 12:53 | 0,83 |
| Коуровка | 11:10 | 12:32 | 13:49 | 0,70 |
| Красноярск | 11:58 | 12:25 | – | 0,26 |

| | | | | |
|-----------------------|-------|-------|-------|------|
| Красноводск | 10:56 | 12:25 | 13:48 | 0,56 |
| Лёвиха | 11:11 | 12:32 | 13:49 | 0,70 |
| Лиссабон | – | 10:56 | 11:53 | 0,48 |
| Лондон | – | 11:11 | 12:30 | 0,75 |
| Мадрид | – | 10:51 | 12:04 | 0,57 |
| Маскат | 11:24 | 12:28 | 13:27 | 0,20 |
| Мекка | 10:19 | 11:42 | 13:06 | 0,36 |
| Минск | 10:22 | 11:47 | 13:14 | 0,83 |
| Москва | 10:37 | 12:03 | 13:29 | 0,81 |
| Навои | 11:29 | 12:45 | 13:55 | 0,42 |
| Нахичевань | 10:36 | 12:09 | 13:39 | 0,61 |
| Нижний Тагил | 11:11 | 12:32 | 13:49 | 0,71 |
| Новосибирск | 11:47 | 12:55 | – | 0,49 |
| Новгород | 10:33 | 11:56 | 13:20 | 0,84 |
| Обнинск | 10:35 | 12:01 | 13:27 | 0,81 |
| Одесса | 10:16 | 11:45 | 13:17 | 0,77 |
| Омск | 11:33 | 12:48 | – | 0,57 |
| Осло | – | 11:34 | 12:55 | 0,84 |
| Париж | – | 11:09 | 12:29 | 0,73 |
| Прага | 10:04 | 11:23 | 12:50 | 0,79 |
| Рим | 09:51 | 11:09 | 12:37 | 0,69 |
| Рига | 10:23 | 11:45 | 13:10 | 0,84 |
| с_Камышлинка | 10:59 | 12:24 | 13:46 | 0,73 |
| Салехард | 11:17 | 12:01 | – | 0,51 |
| Самарканд | 11:33 | 12:48 | 13:55 | 0,39 |
| Санкт-Петербург | 10:34 | 11:56 | 13:19 | 0,85 |
| Сараево | 09:58 | 11:21 | 12:52 | 0,74 |
| Семипалатинск | 11:50 | 12:57 | – | 0,44 |
| Севастополь | 10:18 | 11:49 | 13:22 | 0,74 |
| Северск (Томская обл) | 11:42 | 12:48 | – | 0,54 |
| Скопье | 09:59 | 11:24 | 12:56 | 0,72 |
| Смоленск | 10:29 | 11:54 | 13:21 | 0,82 |
| Сочи | 10:28 | 12:00 | 13:32 | 0,71 |
| София | 10:02 | 11:27 | 13:01 | 0,73 |
| ср_Россия | 11:11 | 12:33 | 13:50 | 0,69 |
| Стокгольм | – | 11:41 | 13:03 | 0,85 |
| Тбилиси | 10:37 | 12:09 | 13:39 | 0,65 |
| Тегеран | 10:51 | 12:20 | 13:44 | 0,51 |
| Тирана | 09:56 | 11:20 | 12:52 | 0,71 |
| Триполи | 09:43 | 10:58 | 12:23 | 0,55 |
| Турин (Италия) | – | 11:08 | 12:32 | 0,71 |
| Тюмень | 11:19 | 12:38 | 13:53 | 0,66 |
| Хельсинки | 10:29 | 11:49 | 13:12 | 0,85 |
| Цюрих | – | 11:12 | 12:37 | 0,74 |
| Эр-Рияд | 10:38 | 12:02 | 13:23 | 0,36 |