

| Дата | На 0 ^h всемирного времени | | | дата | На 0 ^h всемирного времени | | |
|------|--------------------------------------|------|-------|------|--------------------------------------|------|-------|
| | P | B0 | L0 | | P | B0 | L0 |
| 1 | 16,0 | 0,8 | 218,8 | 17 | 9,2 | -1,2 | 8,1 |
| 2 | 15,6 | 0,7 | 205,7 | 18 | 8,7 | -1,3 | 354,9 |
| 3 | 15,2 | 0,6 | 192,5 | 19 | 8,3 | -1,5 | 341,7 |
| 4 | 14,8 | 0,5 | 179,4 | 20 | 7,8 | -1,6 | 328,5 |
| 5 | 14,4 | 0,3 | 166,2 | 21 | 7,3 | -1,7 | 315,4 |
| 6 | 14,0 | 0,2 | 153,0 | 22 | 6,9 | -1,8 | 302,2 |
| 7 | 13,6 | 0,1 | 139,8 | 23 | 6,4 | -2,0 | 289,0 |
| 8 | 13,2 | 0,0 | 126,6 | 24 | 5,9 | -2,1 | 275,8 |
| 9 | 12,8 | -0,2 | 113,5 | 25 | 5,4 | -2,2 | 262,7 |
| 10 | 12,3 | -0,3 | 100,3 | 26 | 4,9 | -2,3 | 249,5 |
| 11 | 11,9 | -0,4 | 87,1 | 27 | 4,5 | -2,4 | 236,3 |
| 12 | 11,4 | -0,6 | 73,9 | 28 | 4,0 | -2,6 | 223,2 |
| 13 | 11,0 | -0,7 | 60,8 | 29 | 3,5 | -2,7 | 210,0 |
| 14 | 10,6 | -0,8 | 47,6 | 30 | 3,0 | -2,8 | 196,8 |
| 15 | 10,1 | -0,9 | 34,4 | 31 | 2,5 | -2,7 | 183,6 |
| 16 | 9,7 | -1,1 | 21,2 | | | | |

P – позиционный угол проекции оси вращения Солнца на картинную плоскость, B0 – гелиографическая широта центра солнечного диска, L0 – долгота центрального меридиана (составил Булдаков С.В.)

НОВОСТИ АСТРОНОМИИ

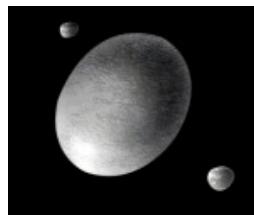
Открыта самая тусклая галактика из известных науке.



Она практически полностью состоит из темной материи. Небольшая галактика Segue 1 – одна из пары десятков карликовых галактик-спутников, окружающих наш довольно крупный Млечный Путь. И главная ее особенность – поразительная тусклость: яркость свечения этой галактики в миллиарды раз ниже, чем у нашей. При этом вес Segue 1, подсчитанный группой астрономов во главе с Марлой Геха, оказался в тысячи раз больше, чем это можно было бы предположить, глядя на ее редкие и слабосильные звезды. Все это позволило сделать определенный вывод: Segue 1 состоит, в основном, из таинственной темной материи. Конечно, вся Вселенная на львиную долю состоит именно из темной материи, однако эта галактика содержит ее почти 100 процентов.

Назван плутоид номер пять.

Недавно МАС ответил, объявив о внесении в число плутоидов пятого объекта. До сих пор это новое семейство карликовых обитателей окраин Солнечной системы включало четверых членов: Эриду, Цереру, Макемаке и сам Плутон. Впрочем, и открыта Хаумеа была позже них – в 2005 г. Этот странный объект вытянутой формы диаметром почти равен Плутону, зато вращается очень быстро, делая полный оборот вокруг своей оси за каких-то 4 часа. Некоторые ученые считают, что как раз это вращение и вытянуло объект, сделав его овальным. Как и другие плутоиды, Хаумеа относится к транс-нептуновым объектам, орбита которых пролегает далеко за пределами орбиты Нептуна, на самых задворках Солнечной системы. Его расстояние до Солнца больше, чем у Земли, в 35-50 раз (траектория Хаумеи тоже вытянута).



«АстроКА» Календарь наблюдателя № 12 (75) Декабрь 2008 г. © Козловский А.Н.

Издается с октября 2002 года. С 2004 года - в серии «АстроБиблиотека», а с 2006 года – в виде приложения к журналу для любителей астрономии «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 другие ресурсы Интернет (новости), IMO (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 $T_{\text{мп}} = UT + N + 1$, где UT - всемирное время, N – номер часового пояса. В летнее время $T_{\text{мп}} = UT + N + 1 + 1$

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. Набрано 28.09.2008

Календарь наблюдателя

№ 12 (75) vol. 6

Декабрь 2008



В этом номере:

1. Планеты месяца.
 2. Астрономический календарь на месяц.
 3. Луна. Солнце. Соединения Луны с планетами.
 4. Астероиды. Покрытия звезд астероидами.
 5. Покрытие Венеры Луной.
 6. Покрытие Плеяд.
 7. Покрытие Меркурия Луной.
 8. Покрытия слабых звезд. Либрации.
 9. Кометы. 10. Конфигурации спутников Юпитера.
 11. Обзор явлений месяца.
 12. Солнце (физ. эфемериды). 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 | 08:36 | 12:02 | 15:27 | +10° | - | -0,8 | 1,00 | 05" | 16:41,3 | -23°21' |
| | 6 | 09:02 | 12:16 | 15:30 | +09° | - | -0,8 | 0,99 | 05" | 17:15,2 | -24°37' |
| | 11 | 09:23 | 12:31 | 15:39 | +08° | - | -0,7 | 0,97 | 05" | 17:49,6 | -25°20' |
| | 16 | 09:39 | 12:46 | 15:53 | +08° | - | -0,7 | 0,94 | 05" | 18:24,2 | -25°29' |
| | 21 | 09:48 | 13:00 | 16:13 | +09° | - | -0,8 | 0,90 | 05" | 18:58,6 | -25°00' |
| | 26 | 09:50 | 13:14 | 16:38 | +10° | 00:12 в | -0,8 | 0,84 | 06" | 19:31,8 | -23°54' |
| | 31 | 09:45 | 13:24 | 17:03 | +12° | 00:32 в | -0,7 | 0,74 | 06" | 20:02,0 | -22°13' |
| | | | | | | | | | | | |
| Венера | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 11:34 | 14:55 | 18:17 | +10° | 01:53 в | -4,0 | 0,70 | 17" | 19:35,4 | -24°03' |
| | 6 | 11:29 | 15:01 | 18:32 | +11° | 02:11 в | -4,1 | 0,68 | 17" | 20:00,6 | -22°59' |
| | 11 | 11:23 | 15:05 | 18:49 | +12° | 02:28 в | -4,1 | 0,66 | 18" | 20:25,1 | -21°39' |
| | 16 | 11:14 | 15:09 | 19:05 | +14° | 02:45 в | -4,1 | 0,64 | 18" | 20:48,8 | -20°06' |
| | 21 | 11:03 | 15:12 | 19:22 | +15° | 02:59 в | -4,2 | 0,62 | 19" | 21:11,8 | -18°20' |
| | 26 | 10:52 | 15:15 | 19:39 | +17° | 03:13 в | -4,2 | 0,60 | 20" | 21:33,9 | -16°23' |
| | 31 | 10:39 | 15:16 | 19:55 | +20° | 03:24 в | -4,3 | 0,58 | 21" | 21:55,3 | -14°18' |
| | | | | | | | | | | | |
| Марс | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 08:20 | 11:54 | 15:28 | +11° | - | +1,4 | 1,00 | 04" | 16:35,1 | -22°25' |
| | 8 | 08:20 | 11:48 | 15:16 | +10° | - | +1,3 | 1,00 | 04" | 16:57,1 | -23°08' |
| | 15 | 08:20 | 11:43 | 15:06 | +10° | - | +1,3 | 1,00 | 04" | 17:19,4 | -23°40' |
| | 22 | 08:18 | 11:38 | 14:59 | +09° | - | +1,3 | 1,00 | 04" | 17:42,1 | -23°59' |
| | 29 | 08:14 | 11:33 | 14:53 | +09° | - | +1,3 | 1,00 | 04" | 18:05,0 | -24°06' |
| Юпитер | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 11:14 | 14:53 | 18:31 | +12° | 02:07 в | -1,9 | 1,00 | 34" | 19:35,5 | -22°00' |
| | 11 | 10:41 | 14:22 | 18:03 | +12° | 01:43 в | -1,9 | 1,00 | 33" | 19:44,4 | -21°40' |
| | 21 | 10:08 | 13:52 | 17:36 | +12° | 01:14 в | -1,9 | 1,00 | 33" | 19:53,6 | -21°17' |
| | 31 | 09:34 | 13:22 | 17:10 | +13° | 00:40 в | -1,9 | 1,00 | 33" | 20:03,1 | -20°51' |
| Сатурн | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 00:12 | 06:47 | 13:22 | +39° | 07:01 ну | +0,9 | 1,00 | 17" | 11:29,1 | +05°25' |
| | 11 | 23:31 | 06:10 | 12:44 | +39° | 07:54 ну | +0,9 | 1,00 | 18" | 11:30,9 | +05°16' |
| | 21 | 22:54 | 05:31 | 12:05 | +39° | 08:39 ну | +0,8 | 1,00 | 18" | 11:32,0 | +05°12' |
| | 31 | 22:15 | 04:52 | 11:26 | +39° | 09:20 ну | +0,8 | 1,00 | 18" | 11:32,5 | +05°12' |
| Уран | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 13:03 | 18:35 | 00:12 | +28° | 07:47 вн | +6,1 | 1,00 | 04" | 23:19,3 | -05°13' |
| | 16 | 12:04 | 17:37 | 23:10 | +28° | 06:49 вн | +6,1 | 1,00 | 04" | 23:19,8 | -05°09' |
| | 31 | 11:05 | 16:39 | 22:13 | +29° | 05:42 вн | +6,1 | 1,00 | 04" | 23:21,0 | -05°01' |
| Нептун | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 12:20 | 16:53 | 21:26 | +19° | 05:01 вн | +7,9 | 1,00 | 02" | 21:36,5 | -14°38' |
| | 16 | 11:21 | 15:55 | 20:29 | +19° | 04:08 в | +7,9 | 1,00 | 02" | 21:37,7 | -14°32' |
| | 31 | 10:23 | 14:58 | 19:32 | +19° | 03:02 в | +8,0 | 1,00 | 02" | 21:39,2 | -14°24' |

Обозначения: у – утром, ну – ночью-утром, вн – вечером-ночью, в – вечером, *н* – всю ночь, ВК – время верхней кульминации, ВК° – высота планеты над горизонтом в верхней кульминации, m – звездная величина, d – диаметр, α – прямое восхождение, δ – склонение (эпоха 2000.0).

АСТРОНОМИЧЕСКИЙ КАЛЕНДАРЬ НА ДЕКАБРЬ 2008 ГОДА ($\varphi=56^\circ$, $\lambda=38^\circ$)

(Время московское)

| Дата | Время | Явление |
|-------|-------|---|
| 1 Пн | 11:46 | ВЕНЕРА 2,01° южн. планеты ЮПИТЕР (Эл.43°) |
| | 16:55 | (вечер) ЮПИТЕР(-1,9) близ Луны ($\Phi=0,13$); 2.3° выше |
| | 16:55 | (вечер) ВЕНЕРА(-4,0) близ Луны ($\Phi=0,13$); 1.1° левее |
| 2 Вт | 16:54 | (вечер) ЮПИТЕР(-1,9) близ Луны ($\Phi=0,20$); 10.8° правее |
| | 16:54 | (вечер) ВЕНЕРА(-4,0) близ Луны ($\Phi=0,20$); 9.6° правее |
| 5 Пт | 23:34 | МАРС: соединение ($m=1,3$; Эл=00°28') |
| 6 Сб | 00:26 | Луна в фазе первой четверти |
| 7 Вс | 00:57 | покр. Луной ($\Phi=0,61$) 18 Lam Psc(4,5 m) |
| | 13:03 | Астрея2008: стояние ($m=15,6$; Эл=108°02') |
| 9 Вт | 00:00 | НЕПТУН: начало вечерней видимости |
| 10 Ср | 00:00 | Эвномия2008: начало видимости утром и ночью |
| 11 Чт | 11:13 | Астрея2008: соединение ($m=11,9$; Эл=03°30') |
| 12 Пт | 19:37 | Полнолуние |
| 13 Сб | 00:00 | ** Максимум метеорного потока Геминиды (Радант виден всю ночь) |
| | 00:43 | ЛУНА: в перигее R=55,909 ($\Phi=1,00$) |
| | 13:06 | Паллада2008: сближение до 1,562 а.е. ($m=7,4$) |
| 16 Вт | 05:59 | Веста2008: стояние ($m=7,1$; Эл=123°38') |
| | 06:32 | Метис2008: стояние ($m=9,0$; Эл=130°37') |
| 18 Чт | 00:00 | * Окончание действия метеорного потока Геминиды |
| 19 Пт | 08:01 | (утро) САТУРН(+0,9) близ Луны ($\Phi=0,53$); 7.3° выше |
| | 13:30 | Луна в фазе последней четверти |
| 21 Вс | 00:00 | Флора2008: начало видимости утром и ночью |
| | 00:00 | Партенопа2008: начало вечерней видимости |
| | 03:11 | Эвномия2008 (+10,6) 4,9° южнее Луны ($\Phi=0,34$ Az=-062 Вс=03) |
| | 06:27 | Веста2008: 9,05° близ планеты Метис2008 (Эл.127°) |
| | 15:02 | Середина Зимы в северном полушарии Земли, Лета - в южном |
| 22 Пн | 10:35 | Плутон: соединение ($m=14,0$; Эл=05°43') |
| | 15:21 | Флора2008(11,1) 7,20° сев. звезды Спика (0.98) |
| 23 Вт | 00:00 | МЕРКУРИЙ: начало вечерней видимости |
| 24 Ср | 08:03 | Последний восход старой Луны утром |
| 25 Чт | 00:00 | Плутон: начало утренней видимости |
| 26 Пт | 08:49 | САТУРН 13,25° южн. планеты Церера2008 (Эл.112°) |
| | 20:42 | ЛУНА: в апогее R=63,751 ($\Phi=0,01$) |
| 27 Сб | 12:25 | Флора2008: 12,28° близ планеты Геба2008 (Эл.60°) |
| | 15:22 | Новолуние |
| | 18:12 | ВЕНЕРА 1,38° южн. планеты НЕПТУН (Эл.46°) |
| 28 Вс | 21:03 | ВЕНЕРА(-4,3) 0,93° сев. звезды 49 Del Cap(2.87) |
| 29 Пн | 12:53 | ЮПИТЕР (-1,9) 1,5° севернее Луны ($\Phi=0,03$ Az=-016 Вс=11) |
| | 16:59 | (вечер) ЮПИТЕР(-1,9) близ Луны ($\Phi=0,04$); 2° правее |
| | 16:59 | (вечер) МЕРКУРИЙ(-0,7) близ Луны ($\Phi=0,04$); 3.9° правее |
| | 16:59 | Первое появление Луны на вечернем небе |
| 31 Ср | 17:01 | (вечер) ВЕНЕРА(-4,3) близ Луны ($\Phi=0,14$); 3.3° левее |
| | 17:50 | МЕРКУРИЙ 1,22° южн. планеты ЮПИТЕР (Эл.19°) |
| | 18:09 | САТУРН: стояние ($m=0,8$; Эл=109°03') |

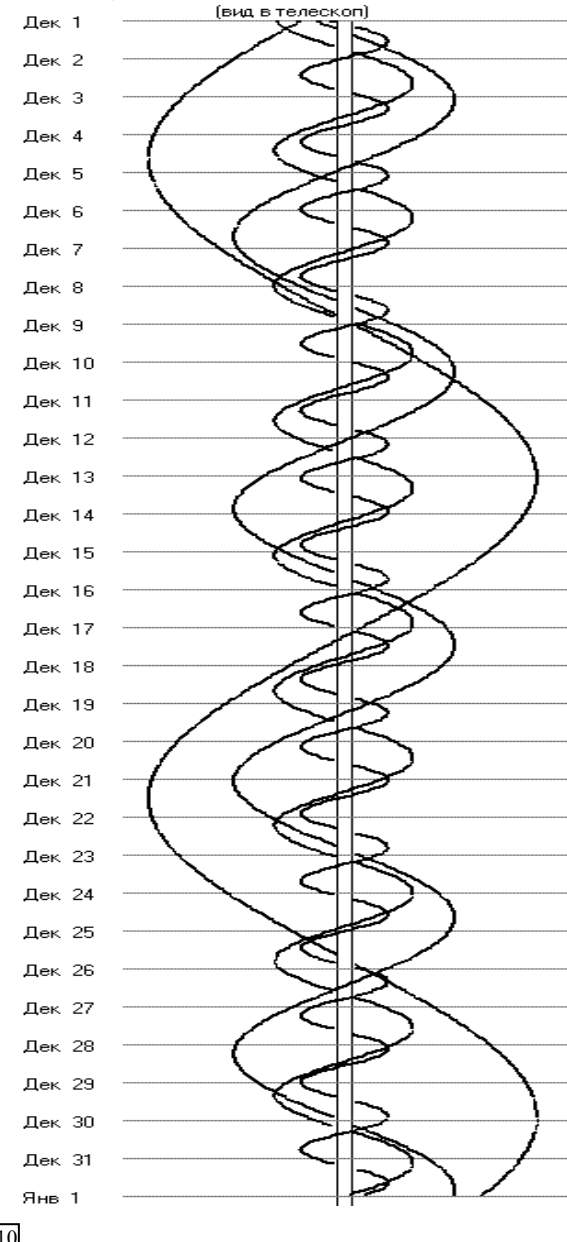
АСТРОНОМИЧЕСКИЕ СОБЫТИЯ МЕСЯЦА

Основными астрономическими событиями месяца являются: 1 декабря - Венера в соединении с Юпитером, 1 декабря - Покрытие Венеры Луной, 5 декабря - Марс в соединении с Солнцем, 11 декабря - покрытие звездного скопления Плеяды (M45) Луной (видимость - Сибирь, Дальний Восток), 13 декабря - максимум действия метеорного потока Геминиды, 21 декабря - зимнее солнцестояние, 27 декабря - Венера в соединении с Нептуном, 29 декабря - покрытие Меркурия Луной (видимость - Сибирь, Дальний Восток), 31 декабря - Меркурий в соединении с Юпитером. Солнце до 18 декабря движется по созвездию Змееносца, а затем переходит в созвездие Стрельца. Склонение центрального светила к 21 декабря в 15 часов 02 минуты по московскому времени достигает минимума (23,5 градуса к югу от небесного экватора), поэтому продолжительность дня в северном полушарии Земли минимальна. В начале месяца она составляет 7 часов 22 минуты, 21 декабря составляет 6 часов 56 минут, а к концу описываемого периода вновь увеличивается до 7 часов 03 минут. Приведенные выше данные по продолжительности дня справедливы для широты Москвы, где полуденная высота Солнца почти весь месяц придерживается значения 10 градусов. В короткие зимние дни на поверхности дневного светила можно наблюдать вновь образующиеся пятна, но помните, что при наблюдениях Солнца в оптические инструменты нужно обязательно (!) применять солнечный фильтр. Ночное светило начнет свой путь по декабрьскому небу при возрастающей фазе 0,08 в созвездии Стрельца. В десятке градусов западнее будет красоваться Венера и гигант Юпитер. В первый вечер декабря Луна ($\Phi=0,13$) покроет Венеру, которая расположится в 2 градусах южнее Юпитера, поэтому уже самое начало месяца будет весьма зрелищным в астрономическом отношении. Две самых ярких планеты и тонкий серп Луны: на это стоит посмотреть. Более того, в полутора десятках градусов западнее описываемого небесного трио (в созвездии Щита) расположится астероид Юнона, в 2 десятках градусов - Плутон. В 30 градусах востоку от Луны будет находиться Нептун. Это значит, что в секторе 50 градусов соберутся сразу 6 тел Солнечной системы. Вечером 2 декабря выростит серп Луны ($\Phi=0,2$), перейдя в созвездие Козерога, будет находиться уже левее (восточнее) Венеры и Юпитера, но вид вечернего неба останется таким же великолепным, как и сутки назад. К вечеру 3 декабря лунная фаза увеличится до 0,3, а само ночное светило приблизится к Нептуну, отдалившись от Венеры на 20 градусов. На следующий вечер при фазе 0,37 лунный серп достигнет границы созвездия Водолея, где через сутки сблизится с Ураном. Далее путь увеличивающего фазу и яркость лунного диска будет пролегать по созвездиям Рыб (6-9 декабря) и Овна (9-10 декабря). Перейдя в созвездие Тельца 11 декабря, Луна покроет звездное скопление Плеяды. Это покрытие увидят жители Сибири и Дальнего Востока. Полнолуние наступит вечером 12 декабря, когда Луна будет находиться в 2,5 градусах южнее звезды бета Тельца. 13 и 14 декабря лунный диск пройдет по созвездию Близнецов, а 15 и 16 декабря - по созвездию Рака. Перейдя в созвездие Льва, утром 17 декабря Луна ($\Phi=0,74$) будет находиться близ Регула, а 18 и 19 декабря - близ Сатурна, уменьшив фазу почти до 0,5, т.е. вступая в последнюю четверть и пересекая при этом границу с созвездием Девы. В день зимнего солнцестояния естественный спутник Земли пройдет в нескольких градусах южнее звезды Спика, имея при этом фазу 0,3. Утренние часы 23 и 24 декабря убывающий серп ($\Phi=0,2-0,1$) проведет в созвездии Весов, а утром 25 декабря расположится в градусе южнее Антареса и неподалеку от шарового скопления М4. Фаза к этому времени уменьшится до 0,05, и тонкий серп Луны будет гармонично вписываться в рассветную юго-восточную часть неба. Новолуние ночное светило встретит в созвездии Стрельца, пройдя в 4 градусах южнее Солнца 27 декабря. Уже вечером 28 декабря тонкий растущий серп с фазой 0,01 можно будет найти на сумеречном небе у юго-западного горизонта, а на следующий день жители Сибири и Дальнего Востока смогут наблюдать второе покрытие планеты в первом зимнем месяце. На этот раз за лимбом Луны скроется Меркурий. Жители Европейской части России могут особенно не огорчаться, т.к. к наступлению вечера на этот территории, юго-западный горизонт будет представлять весьма эффектное зрелище. Растущая Луна ($\Phi=0,04$), Меркурий и Юпитер соберутся в секторе 2,5 градуса. Это тесное сближение можно будет наблюдать в поле зрения практически любого бинокля. Блеск Меркурия будет иметь значение -0,8m, а блеск Юпитера - -2,0m. Блеск Луны к этому времени достигнет -9m. В телескоп Юпитер предстанет желтым диском с видимым диаметром 36 угловых секунд, а размеры Меркурия составят 6 секунд дуги при фазе 0,8. Видимый диаметр Луны достигнет 14 минут 50 секунд. В 25 градусах к востоку от этой троицы будет находиться Венера, которая также придаст явлению особый колорит. Сразу же после сближения Луна перейдет в созвездие Козерога и устремится к Венере и Нептуну, которые также находятся в сближении в нескольких градусах друг от друга. 31 декабря перед самым Новым годом (Международным Годом Астрономии!) Луна приблизится к границе с созвездием Водолея при фазе 0,16 и закончит свой путь по декабрьскому небу в 2,5 градусах севернее Венеры. Из планет в декабре месяце недоступен наблюдениям будет лишь Марс, находящийся близ соединения с Солнцем. Остальные планеты могут наблюдаться во всех широтах страны. Стоит отметить тот факт, что большинство планет (кроме Сатурна и Марса, имеющих утреннюю видимость) весь месяц находятся на вечернем небе, что создает достаточно благоприятные условия для их наблюдений, как по удобству наблюдательного времени, так и по положению на небесной сфере. Меркурий в течение месяца пройдет по созвездиям Змееносца и Стрельца. Венера побывает в созвездиях Стрельца и Козерога, а Марс медленно перемещается по созвездиям Змееносца и Стрельца. Юпитер находится также в созвездии Стрельца, а Сатурн - в созвездии Льва. Уран движется по созвездию Водолея, а Нептун - по созвездию Козерога. Эти две планеты можно отыскать в бинокль или телескоп (с помощью звездных карт в КН на апрель 2008 года). В безлунные ночи Уран можно попытаться разглядеть невооруженным глазом. На небе декабря будут наблюдаться 4 кометы с расчетным блеском выше 11m. McNaught (C/2008 A1), Broughton (C/2006 OF2), P/Boethin (85P) и комета Холмса. Самой яркой кометой декабря (7,4m) станет P/Boethin (85P), которая за месяц посетит созвездия Козерога, Водолея и Рыб. Из астероидов в декабре блеск 10m превысят 6 небесных тел. Самой доступной малой планетой будет Веста, блеск которой в начале месяца составит 7,0m. Звездная величина остальных астероидов составит 8 - 10m. За месяц с территории России и СНГ (согласно <http://www.asteroidocculcation.com>) можно будет наблюдать 7 покрытий звезд до 10m астероидами. Наиболее яркая (6,5m) звезда Hip 34763 покроется 14 декабря. Максимального блеска (согласно VarObs2.0, но в реальности могут быть расхождения) достигнут 3 долгопериодических переменных звезды: R Лисички (7,0m) - 16 декабря, U Ориона (4,8m) - 29 декабря, R Лебеда (6,1m) - 29 декабря. R Лебеда станет доступна для наблюдений без применения оптических средств при наличии прозрачного неба без засветки и при условии адаптации глаз к темноте. Оперативные сведения по небесным объектам и явлениям имеются на сайте для наблюдателей [AstroAlert](http://astroalert.ka-dar.ru/) (<http://astroalert.ka-dar.ru/>). Ясного неба и успешных наблюдений!

Конфигурации спутников Юпитера в декабре 2008 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. - соединения спутника с Юпитером, когда нет явлений

Спутники Юпитера. 2008 Гринвич



Луна в декабре 2008 года ($\phi=56^\circ$, $\lambda=0^\circ$)

| Дата | Восх. | ВК | Заход | ВК° | Фаза | Радиус | Координаты (ВК) | |
|------|-------|-------|-------|------|------|---------|-----------------|---------|
| 1 | 11:30 | 14:53 | 18:24 | +10° | 0,13 | 14' 45" | 19:36,4 | -24°09' |
| 2 | 11:47 | 15:40 | 19:43 | +14° | 0,20 | 14' 50" | 20:27,1 | -20°38' |
| 3 | 11:59 | 16:24 | 21:02 | +18° | 0,29 | 14' 57" | 21:15,8 | -16°13' |
| 4 | 12:08 | 17:08 | 22:21 | +23° | 0,38 | 15' 07" | 22:03,1 | -11°04' |
| 5 | 12:16 | 17:50 | 23:41 | +29° | 0,49 | 15' 19" | 22:49,9 | -05°23' |
| 6 | 12:24 | 18:34 | - | +35° | 0,59 | 15' 34" | 23:37,4 | +00°41' |
| 7 | 12:31 | 19:19 | 01:03 | +41° | 0,70 | 15' 50" | 00:26,8 | +06°55' |
| 8 | 12:41 | 20:08 | 02:29 | +47° | 0,80 | 16' 06" | 01:19,6 | +13°00' |
| 9 | 12:53 | 21:01 | 04:01 | +53° | 0,88 | 16' 22" | 02:17,3 | +18°32' |
| 10 | 13:11 | 22:01 | 05:38 | +57° | 0,95 | 16' 35" | 03:20,6 | +23°00' |
| 11 | 13:42 | 23:05 | 07:16 | +60° | 0,99 | 16' 43" | 04:29,3 | +25°48' |
| 12 | 14:32 | - | 08:44 | - | - | - | - | - |
| 13 | 15:48 | 00:13 | 09:49 | +60° | 1,00 | 16' 45" | 05:41,0 | +26°28' |
| 14 | 17:23 | 01:19 | 10:29 | +59° | 0,97 | 16' 42" | 06:52,0 | +24°50' |
| 15 | 19:02 | 02:22 | 10:54 | +55° | 0,91 | 16' 32" | 07:58,8 | +21°13' |
| 16 | 20:38 | 03:19 | 11:09 | +50° | 0,83 | 16' 19" | 09:00,1 | +16°09' |
| 17 | 22:08 | 04:11 | 11:20 | +44° | 0,74 | 16' 04" | 09:56,0 | +10°15' |
| 18 | 23:33 | 04:58 | 11:28 | +38° | 0,63 | 15' 48" | 10:47,6 | +04°00' |
| 19 | - | 05:43 | 11:36 | +32° | 0,52 | 15' 32" | 11:36,5 | -02°16' |
| 20 | 00:55 | 06:27 | 11:43 | +26° | 0,42 | 15' 18" | 12:24,1 | -08°15' |
| 21 | 02:15 | 07:11 | 11:52 | +21° | 0,32 | 15' 07" | 13:11,7 | -13°45' |
| 22 | 03:35 | 07:55 | 12:03 | +16° | 0,23 | 14' 58" | 14:00,2 | -18°36' |
| 23 | 04:56 | 08:41 | 12:17 | +12° | 0,15 | 14' 51" | 14:50,4 | -22°36' |
| 24 | 06:13 | 09:29 | 12:39 | +09° | 0,09 | 14' 46" | 15:42,5 | -25°35' |
| 25 | 07:24 | 10:19 | 13:11 | +07° | 0,04 | 14' 43" | 16:36,4 | -27°24' |
| 26 | 08:22 | 11:10 | 13:58 | +06° | 0,01 | 14' 42" | 17:31,3 | -27°54' |
| 27 | 09:05 | 12:01 | 15:00 | +07° | 0,00 | 14' 42" | 18:26,0 | -27°05' |
| 28 | 09:34 | 12:50 | 16:13 | +09° | 0,01 | 14' 44" | 19:19,4 | -24°59' |
| 29 | 09:53 | 13:37 | 17:31 | +13° | 0,04 | 14' 47" | 20:10,9 | -21°45' |
| 30 | 10:07 | 14:23 | 18:50 | +17° | 0,08 | 14' 52" | 21:00,2 | -17°35' |
| 31 | 10:17 | 15:06 | 20:09 | +22° | 0,15 | 14' 59" | 21:47,6 | -12°39' |

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

Солнце в декабре 2008 года ($\phi=56^\circ$, $\lambda=0^\circ$)

| Дата | Восх. | ВК | Заход | ВК° | диаметр | $\alpha(2000.0)$ | $\delta(2000.0)$ | долг. дня |
|------|-------|-------|-------|------|---------|------------------|------------------|-----------|
| 1 | 08:07 | 11:49 | 15:30 | +12° | 32' 26" | 16:29,4 | -21°48' | 07:22 |
| 6 | 08:15 | 11:51 | 15:26 | +11° | 32' 28" | 16:51,1 | -22°30' | 07:11 |
| 11 | 08:21 | 11:53 | 15:24 | +10° | 32' 29" | 17:13,0 | -23°00' | 07:03 |
| 16 | 08:26 | 11:55 | 15:24 | +10° | 32' 30" | 17:35,1 | -23°19' | 06:57 |
| 21 | 08:30 | 11:58 | 15:26 | +10° | 32' 31" | 17:57,2 | -23°26' | 06:56 |
| 26 | 08:31 | 12:00 | 15:29 | +10° | 32' 31" | 18:19,4 | -23°22' | 06:57 |
| 31 | 08:31 | 12:03 | 15:34 | +10° | 32' 32" | 18:41,6 | -23°06' | 07:03 |

Соединения Луны с планетами (для центра Земли)

| Дата | время (UT) | планета | расстояние от Луны | фаза Луны |
|--------|------------|-----------------|--------------------|-----------|
| 1 Дек | 14:42 | ЮПИТЕР (-1,9) | 1,3° севернее Луны | 0,13 |
| 1 Дек | 16:01 | ВЕНЕРА (-4,0) | 0,8° южнее Луны | 0,13 |
| 4 Дек | 03:15 | НЕПТУН (+7,9) | 1,4° южнее Луны | 0,33 |
| 6 Дек | 09:18 | УРАН (+6,1) | 4,4° южнее Луны | 0,55 |
| 19 Дек | 03:20 | САТУРН (+0,9) | 6,1° севернее Луны | 0,53 |
| 26 Дек | 23:25 | МАРС (+1,3) | 2,7° севернее Луны | 0,00 |
| 29 Дек | 04:09 | МЕРКУРИЙ (-0,7) | 0,7° южнее Луны | 0,02 |
| 29 Дек | 09:04 | ЮПИТЕР (-1,9) | 0,6° севернее Луны | 0,03 |
| 31 Дек | 10:42 | НЕПТУН (+8,0) | 1,7° южнее Луны | 0,13 |
| 31 Дек | 21:04 | ВЕНЕРА (-4,3) | 3,4° южнее Луны | 0,16 |

Астероиды в декабре 2008 года

Церера (1)

| Дата | $\alpha(2000.0)$ | $\delta(2000.0)$ | r | Δ | m | elon. | V | PA | con. |
|-------------|------------------|------------------|-------|----------|-----|-------|-------|------|------|
| 1 Dec 2008 | 10h53m02.65s | +17 21' 45.7" | 2.556 | 2.339 | 8.3 | 91.1 | 38.59 | 93.8 | Leo |
| 6 Dec 2008 | 10h58m11.05s | +17 18' 03.5" | 2.555 | 2.274 | 8.3 | 95.0 | 35.61 | 91.4 | Leo |
| 11 Dec 2008 | 11h02m54.31s | +17 17' 49.8" | 2.554 | 2.209 | 8.2 | 98.9 | 32.48 | 88.3 | Leo |
| 16 Dec 2008 | 11h07m10.49s | +17 21' 19.6" | 2.553 | 2.145 | 8.1 | 103.0 | 29.21 | 84.3 | Leo |
| 21 Dec 2008 | 11h10m57.25s | +17 28' 48.7" | 2.552 | 2.082 | 8.1 | 107.2 | 25.83 | 78.9 | Leo |
| 26 Dec 2008 | 11h14m11.99s | +17 40' 30.7" | 2.551 | 2.021 | 8.0 | 111.5 | 22.47 | 71.5 | Leo |
| 31 Dec 2008 | 11h16m52.19s | +17 56' 33.7" | 2.550 | 1.962 | 7.9 | 115.9 | 19.38 | 61.2 | Leo |

Паллада (2)

| | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|---------------|-------|-------|-----|-------|-------|-------|-----|
| 1 Dec 2008 | 05h17m00.99s | -32 04' 12.4" | 2.285 | 1.573 | 8.0 | 124.9 | 32.49 | 235.9 | Col |
| 6 Dec 2008 | 05h12m44.90s | -32 33' 50.1" | 2.276 | 1.566 | 8.0 | 124.7 | 30.73 | 247.4 | Col |
| 11 Dec 2008 | 05h08m18.92s | -32 50' 30.3" | 2.267 | 1.562 | 8.0 | 124.1 | 29.31 | 259.8 | Col |
| 16 Dec 2008 | 05h03m52.89s | -32 53' 57.0" | 2.258 | 1.562 | 8.0 | 123.3 | 28.39 | 273.0 | Cae |
| 21 Dec 2008 | 04h59m36.52s | -32 44' 09.9" | 2.249 | 1.566 | 8.0 | 122.2 | 28.08 | 286.7 | Cae |
| 26 Dec 2008 | 04h55m39.47s | -32 21' 25.7" | 2.241 | 1.572 | 8.0 | 120.8 | 28.44 | 300.6 | Cae |
| 31 Dec 2008 | 04h52m10.74s | -31 46' 22.3" | 2.233 | 1.581 | 8.0 | 119.2 | 29.46 | 314.0 | Cae |

Вестра (4)

| | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|---------------|-------|-------|-----|-------|-------|-------|-----|
| 1 Dec 2008 | 02h05m35.84s | +02 55' 51.5" | 2.539 | 1.701 | 7.0 | 140.3 | 20.46 | 281.0 | Psc |
| 6 Dec 2008 | 02h03m21.04s | +03 05' 49.1" | 2.542 | 1.748 | 7.1 | 135.0 | 16.13 | 292.0 | Psc |
| 11 Dec 2008 | 02h01m47.61s | +03 19' 57.3" | 2.544 | 1.799 | 7.2 | 129.8 | 12.62 | 309.7 | Psc |
| 16 Dec 2008 | 02h00m55.77s | +03 37' 58.2" | 2.546 | 1.854 | 7.3 | 124.7 | 10.88 | 335.6 | Psc |
| 21 Dec 2008 | 02h00m45.00s | +03 59' 33.2" | 2.548 | 1.912 | 7.4 | 119.8 | 11.63 | 3.1 | Psc |
| 26 Dec 2008 | 02h01m14.43s | +04 24' 24.2" | 2.551 | 1.973 | 7.5 | 115.1 | 14.31 | 23.1 | Psc |
| 31 Dec 2008 | 02h02m22.71s | +04 52' 11.6" | 2.552 | 2.037 | 7.6 | 110.5 | 17.87 | 35.5 | Psc |

Метис (9)

| | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|---------------|-------|-------|-----|-------|-------|-------|-----|
| 1 Dec 2008 | 02h22m49.89s | +11 05' 14.0" | 2.115 | 1.214 | 9.1 | 147.9 | 23.49 | 278.3 | Ari |
| 6 Dec 2008 | 02h20m13.15s | +11 13' 54.3" | 2.112 | 1.245 | 9.2 | 142.3 | 17.94 | 287.0 | Ari |
| 11 Dec 2008 | 02h18m27.08s | +11 26' 21.5" | 2.110 | 1.280 | 9.4 | 136.9 | 12.90 | 303.5 | Ari |
| 16 Dec 2008 | 02h17m33.05s | +11 42' 31.5" | 2.107 | 1.320 | 9.5 | 131.7 | 9.91 | 334.3 | Ari |
| 21 Dec 2008 | 02h17m31.09s | +12 02' 16.3" | 2.105 | 1.363 | 9.6 | 126.8 | 10.87 | 11.2 | Ari |
| 26 Dec 2008 | 02h18m20.56s | +12 25' 25.4" | 2.103 | 1.410 | 9.7 | 122.0 | 14.87 | 34.2 | Ari |
| 31 Dec 2008 | 02h20m00.03s | +12 51' 44.4" | 2.102 | 1.459 | 9.8 | 117.4 | 19.93 | 46.2 | Ari |

Еутерпе (27)

| | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|---------------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-----|
| 1 Dec 2008 | 09h26m40.29s | +15 41' 52.9" | 1.957 | 1.387 | 10.4 | 110.0 | 32.77 | 102.7 | Leo |
| 6 Dec 2008 | 09h30m42.22s | +15 28' 46.4" | 1.960 | 1.340 | 10.3 | 114.1 | 27.02 | 101.5 | Leo |
| 11 Dec 2008 | 09h33m57.45s | +15 19' 29.6" | 1.964 | 1.295 | 10.2 | 118.4 | 20.91 | 99.2 | Leo |
| 16 Dec 2008 | 09h36m23.12s | +15 14' 24.4" | 1.968 | 1.252 | 10.1 | 122.9 | 14.45 | 94.6 | Leo |
| 21 Dec 2008 | 09h37m56.15s | +15 13' 51.7" | 1.972 | 1.212 | 10.0 | 127.6 | 7.88 | 81.3 | Leo |
| 26 Dec 2008 | 09h38m33.86s | +15 18' 06.8" | 1.977 | 1.174 | 9.9 | 132.6 | 3.75 | 14.0 | Leo |

Harmonia (40)

| | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|---------------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-----|
| 1 Dec 2008 | 08h07m42.06s | +20 51' 28.7" | 2.274 | 1.516 | 10.7 | 129.4 | 6.98 | 335.9 | Cnc |
| 6 Dec 2008 | 08h06m52.51s | +21 05' 11.8" | 2.276 | 1.473 | 10.6 | 134.7 | 12.09 | 311.1 | Cnc |
| 11 Dec 2008 | 08h05m09.96s | +21 21' 58.7" | 2.279 | 1.433 | 10.4 | 140.2 | 17.99 | 301.6 | Cnc |
| 16 Dec 2008 | 08h02m35.25s | +21 41' 33.8" | 2.282 | 1.398 | 10.3 | 146.0 | 23.90 | 296.7 | Cnc |
| 21 Dec 2008 | 07h59m10.48s | +22 03' 33.6" | 2.284 | 1.369 | 10.2 | 151.9 | 29.46 | 293.7 | Gem |
| 26 Dec 2008 | 07h54m59.83s | +22 27' 24.5" | 2.287 | 1.345 | 10.1 | 158.0 | 34.34 | 291.5 | Gem |
| 31 Dec 2008 | 07h50m10.16s | +22 52' 22.6" | 2.289 | 1.327 | 9.9 | 164.2 | 38.19 | 289.8 | Gem |

Покрытия звезд астероидами в декабре 2008 года

| Дата | время(UT) | d(км) | d" | длит. | m | Δm | элон. | звезда | астероид |
|--------|-----------|-------|------|-------|------|------------|-------|-------------------|-----------------|
| Дек 7 | 15 20.9 | 26 | 0.01 | 0.7s | 10.0 | 7.0 | 50 | TYC 5749-00957-1u | 6419 Suisano |
| Дек 14 | 1 54.7 | 39 | 0.03 | 3.4s | 6.5 | 8.7 | 155 | Hip 34763 | 2320 Blarney |
| Дек 15 | 16 52.3 | 30 | 0.02 | 1.3s | 10.3 | 6.9 | 82 | TYC 0572-00382-1u | 5900 Jensen |
| Дек 15 | 18 17.9 | 22 | 0.02 | 2.1s | 9.8 | 5.1 | 145 | TYC 0649-00285-1u | 486 Cremona |
| Дек 21 | 15 51.7 | 19 | 0.01 | 1.1s | 9.9 | 5.6 | 174 | TYC 1306-00289-1u | 1591 Baize |
| Дек 22 | 2 50.6 | 23 | 0.02 | 2.0s | 10.0 | 4.7 | 164 | TYC 0143-01113-1u | 2413 v/de Hulst |
| Дек 30 | 13 14.1 | 170 | 0.06 | 3.7s | 7.9 | 5.9 | 24 | Hip 98187 | 790 Pretoria |

Обозначения: Дата покрытия, У.Т. - всемирное время покрытия, d(км) - физический диаметр астероида, d" - угловой диаметр астероида, длит. - длительность покрытия (сек.), m - звездная величина звезды, Δm - падение блеска, элон. - элонгация в момент покрытия, звезда - номер звезды по Hip или TYC, астероид – номер и название астероида.

Кометы в декабре 2008 года

Комета McNaught (C/2008 A1)

| Дата | $\alpha(2000.0)$ | $\delta(2000.0)$ | r | Δ | m | elon. | V | PA | con. |
|-------------|------------------|------------------|-------|----------|------|-------|-------|------|------|
| 1 Dec 2008 | 17h51m30.23s | +08 47' 22.2" | 1.475 | 2.143 | 9.8 | 36.6 | 98.19 | 47.9 | Oph |
| 3 Dec 2008 | 17h55m24.41s | +09 39' 58.2" | 1.496 | 2.160 | 9.9 | 37.0 | 97.67 | 47.9 | Oph |
| 5 Dec 2008 | 17h59m17.91s | +10 32' 19.3" | 1.517 | 2.176 | 10.0 | 37.4 | 97.20 | 47.8 | Oph |
| 7 Dec 2008 | 18h03m10.87s | +11 24' 28.1" | 1.538 | 2.192 | 10.1 | 37.9 | 96.77 | 47.8 | Oph |
| 9 Dec 2008 | 18h07m03.38s | +12 16' 26.8" | 1.560 | 2.208 | 10.2 | 38.3 | 96.39 | 47.8 | Oph |
| 11 Dec 2008 | 18h10m55.57s | +13 08' 17.6" | 1.582 | 2.224 | 10.2 | 38.8 | 96.06 | 47.7 | Oph |
| 13 Dec 2008 | 18h14m47.52s | +14 00' 02.5" | 1.604 | 2.239 | 10.3 | 39.3 | 95.76 | 47.6 | Oph |
| 15 Dec 2008 | 18h18m39.35s | +14 51' 43.4" | 1.626 | 2.254 | 10.4 | 39.9 | 95.50 | 47.5 | Her |
| 17 Dec 2008 | 18h22m31.16s | +15 43' 22.0" | 1.648 | 2.268 | 10.4 | 40.5 | 95.28 | 47.4 | Her |
| 19 Dec 2008 | 18h26m23.03s | +16 35' 00.2" | 1.671 | 2.283 | 10.5 | 41.1 | 95.08 | 47.3 | Her |
| 21 Dec 2008 | 18h30m15.04s | +17 26' 39.6" | 1.693 | 2.297 | 10.6 | 41.7 | 94.91 | 47.2 | Her |
| 23 Dec 2008 | 18h34m07.23s | +18 18' 21.7" | 1.716 | 2.311 | 10.7 | 42.3 | 94.76 | 47.1 | Her |
| 25 Dec 2008 | 18h37m59.66s | +19 10' 07.8" | 1.739 | 2.325 | 10.7 | 42.9 | 94.63 | 46.9 | Her |
| 27 Dec 2008 | 18h41m52.36s | +20 01' 59.1" | 1.762 | 2.339 | 10.8 | 43.6 | 94.50 | 46.7 | Her |
| 29 Dec 2008 | 18h45m45.36s | +20 53' 56.4" | 1.785 | 2.352 | 10.9 | 44.2 | 94.38 | 46.5 | Her |
| 31 Dec 2008 | 18h49m38.69s | +21 46' 00.4" | 1.808 | 2.366 | 10.9 | 44.9 | 94.27 | 46.4 | Her |

Комета Broughton (C/2006 OF2)

| | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|---------------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-----|
| 1 Dec 2008 | 06h40m10.48s | +60 55' 15.8" | 2.572 | 1.780 | 10.9 | 134.8 | 16.35 | 242.7 | Lyn |
| 3 Dec 2008 | 06h38m33.05s | +60 48' 14.3" | 2.579 | 1.777 | 10.9 | 136.0 | 18.28 | 240.4 | Lyn |
| 5 Dec 2008 | 06h36m47.71s | +60 39' 57.4" | 2.586 | 1.775 | 10.9 | 137.2 | 20.16 | 238.1 | Lyn |
| 7 Dec 2008 | 06h34m55.46s | +60 30' 23.0" | 2.594 | 1.774 | 10.9 | 138.3 | 21.97 | 235.9 | Lyn |
| 9 Dec 2008 | 06h32m57.36s | +60 19' 29.3" | 2.601 | 1.773 | 10.9 | 139.4 | 23.72 | 233.8 | Lyn |
| 11 Dec 2008 | 06h30m54.47s | +60 07' 14.9" | 2.609 | 1.773 | 10.9 | 140.5 | 25.39 | 231.8 | Lyn |
| 13 Dec 2008 | 06h28m47.86s | +59 53' 39.2" | 2.617 | 1.775 | 10.9 | 141.4 | 26.98 | 229.8 | Lyn |
| 15 Dec 2008 | 06h26m38.59s | +59 38' 41.7" | 2.625 | 1.776 | 10.9 | 142.3 | 28.50 | 227.8 | Cam |
| 17 Dec 2008 | 06h24m27.70s | +59 22' 22.6" | 2.633 | 1.779 | 11.0 | 143.1 | 29.94 | 225.8 | Lyn |
| 19 Dec 2008 | 06h22m16.27s | +59 04' 42.4" | 2.642 | 1.783 | 11.0 | 143.8 | 31.29 | 223.8 | Lyn |
| 21 Dec 2008 | 06h20m05.32s | +58 45' 42.2" | 2.650 | 1.788 | 11.0 | 144.4 | 32.55 | 221.9 | Lyn |
| 23 Dec 2008 | 06h17m55.91s | +58 25' 23.5" | 2.659 | 1.793 | 11.0 | 144.9 | 33.71 | 219.9 | Lyn |
| 25 Dec 2008 | 06h15m49.01s | +58 03' 48.7" | 2.668 | 1.800 | 11.0 | 145.3 | 34.78 | 217.8 | Cam |
| 27 Dec 2008 | 06h13m45.59s | +57 41' 00.4" | 2.677 | 1.807 | 11.1 | 145.6 | 35.74 | 215.8 | Cam |
| 29 Dec 2008 | 06h11m46.49s | +57 17' 02.1" | 2.686 | 1.815 | 11.1 | 145.7 | 36.61 | 213.8 | Cam |
| 31 Dec 2008 | 06h09m52.53s | +56 51' 57.6" | 2.695 | 1.825 | 11.1 | 145.7 | 37.37 | 211.7 | Cam |

Комета P/Boethin (85P)

| | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|---------------|-------|-------|-----|------|--------|------|-----|
| 1 Dec 2008 | 21h46m29.30s | -09 53' 17.4" | 1.168 | 0.897 | 7.6 | 76.5 | 134.61 | 65.4 | Cap |
| 3 Dec 2008 | 21h53m12.30s | -09 07' 59.8" | 1.163 | 0.894 | 7.6 | 76.3 | 137.92 | 65.2 | Cap |
| 5 Dec 2008 | 22h00m03.43s | -08 21' 14.9" | 1.159 | 0.890 | 7.5 | 76.1 | 141.18 | 65.1 | Aqr |
| 7 Dec 2008 | 22h07m02.57s | -07 33' 04.0" | 1.155 | 0.887 | 7.5 | 76.0 | 144.38 | 64.9 | Aqr |
| 9 Dec 2008 | 22h14m09.53s | -06 43' 29.4" | 1.152 | 0.884 | 7.5 | 75.9 | 147.50 | 64.7 | Aqr |
| 11 Dec 2008 | 22h21m24.19s | -05 52' 33.6" | 1.150 | 0.882 | 7.4 | 75.9 | 150.53 | 64.6 | Aqr |
| 13 Dec 2008 | 22h28m46.36s | -05 00' 19.8" | 1.149 | 0.879 | 7.4 | 75.9 | 153.48 | 64.4 | Aqr |
| 15 Dec 2008 | 22h36m15.92s | -04 06' 51.8" | 1.148 | 0.877 | 7.4 | 75.9 | 156.33 | 64.3 | Aqr |
| 17 Dec 2008 | 22h43m52.73s | -03 12' 13.9" | 1.148 | 0.875 | 7.4 | 76.0 | 159.08 | 64.3 | Aqr |
| 19 Dec 2008 | 22h51m36.63s | -02 16' 31.0" | 1.148 | 0.874 | 7.4 | 76.1 | 161.71 | 64.2 | Psc |
| 21 Dec 2008 | 22h59m27.48s | -01 19' 48.5" | 1.149 | 0.873 | 7.4 | 76.2 | 164.21 | 64.2 | Psc |
| 23 Dec 2008 | 23h07m25.09s | -00 22' 12.8" | 1.151 | 0.873 | 7.4 | 76.4 | 166.55 | 64.2 | Psc |
| 25 Dec 2008 | 23h15m29.23s | +00 36' 08.9" | 1.154 | 0.873 | 7.4 | 76.6 | 168.72 | 64.2 | Psc |
| 27 Dec 2008 | 23h23m39.66s | +01 35' 09.1" | 1.157 | 0.874 | 7.5 | 76.9 | 170.70 | 64.3 | Psc |
| 29 Dec 2008 | 23h31m56.08s | +02 34' 39.1" | 1.161 | 0.875 | 7.5 | 77.1 | 172.47 | 64.4 | Psc |
| 31 Dec 2008 | 23h40m18.18s | +03 34' 29.7" | 1.166 | 0.877 | 7.5 | 77.4 | 174.02 | 64.5 | Psc |

Комета P/Holmes (17P)

| | |
|------------|-------|
| 1 Dec 2008 | 09h21 |
|------------|-------|

Данные о покрытиях слабых звезд Луной

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

| Дата | явление | звезда | блеск | фаза | Азимут | Высота |
|--------|-------------|---------------|-------|------|--------|-----------------------|
| 7 Дек | 00:57 покр. | 18 Lam Psc | 4,5 | 0,61 | +089 | 03 |
| 11 Дек | 23:11 покр. | 59 Chi Tau | 5,4 | 0,99 | -007 | 60 |
| 12 Дек | 00:20 откр. | 59 Chi Tau | 5,4 | 0,99 | +022 | 59 |
| 12 Дек | 21:47 сблиз | Элнат (B Tau) | 1,7 | 1,00 | -062 | 49 (до $1,85^\circ$) |
| 13 Дек | 02:36 покр. | SAO 77350 | 6,4 | 1,00 | +048 | 54 |
| 13 Дек | 03:22 откр. | SAO 77350 | 6,4 | 1,00 | +061 | 49 |
| 14 Дек | 00:47 покр. | 27 Eps Gem | 3,0 | 0,98 | -023 | 58 |
| 14 Дек | 01:56 откр. | 27 Eps Gem | 3,0 | 0,98 | +006 | 59 |
| 14 Дек | 18:18 покр. | SAO 79489 | 6,5 | 0,94 | -129 | 02 |
| 14 Дек | 18:46 откр. | SAO 79489 | 6,5 | 0,94 | -123 | 05 |
| 14 Дек | 22:06 покр. | SAO 79641 | 6,2 | 0,93 | -085 | 31 |
| 14 Дек | 22:58 откр. | SAO 79641 | 6,2 | 0,93 | -073 | 38 |
| 15 Дек | 20:08 сблиз | ск. Ясли | 2,0 | 0,87 | -116 | 04 (до $1,66^\circ$) |
| 15 Дек | 22:38 сблиз | 47 Del Cnc | 3,9 | 0,86 | -087 | 23 (до $0,19^\circ$) |
| 17 Дек | 01:51 сблиз | 18 Leo | 5,6 | 0,76 | -051 | 36 (до $0,03^\circ$) |
| 17 Дек | 02:12 покр. | 19 Leo | 6,5 | 0,76 | -046 | 38 |
| 17 Дек | 02:14 покр. | SAO 98769 | 6,0 | 0,76 | -045 | 38 |
| 17 Дек | 02:55 откр. | 19 Leo | 6,5 | 0,75 | -033 | 42 |
| 17 Дек | 03:17 откр. | SAO 98769 | 6,0 | 0,75 | -026 | 43 |
| 18 Дек | 05:23 покр. | 35 Sex | 5,8 | 0,64 | 000 | 39 |
| 18 Дек | 06:05 откр. | 35 Sex | 5,8 | 0,64 | +013 | 38 |

Либрации Луны в декабре 2008 года

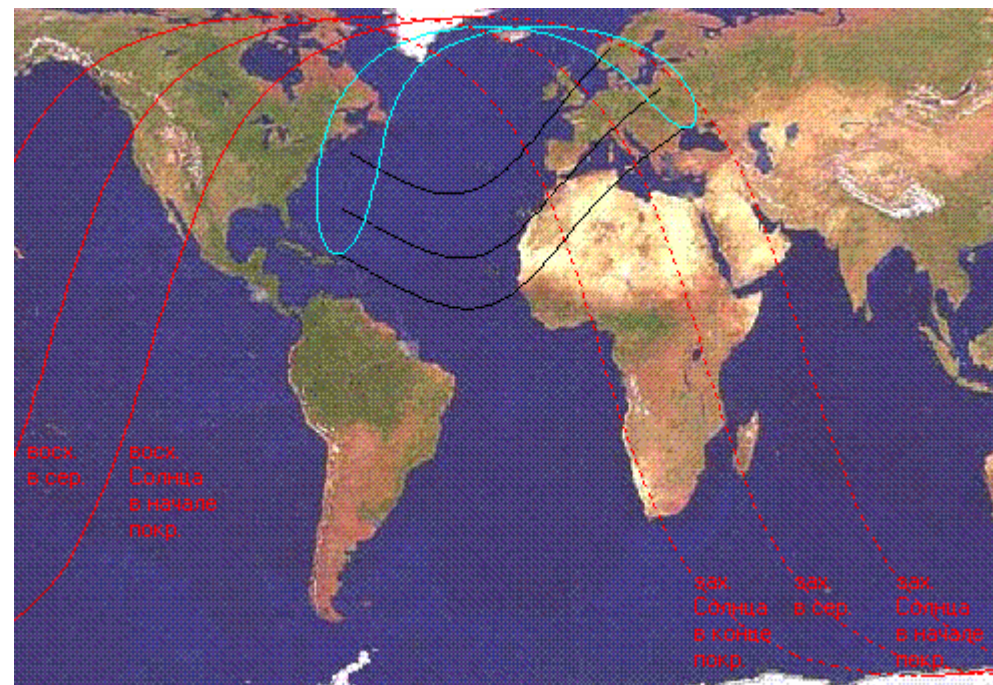
(для Москвы, время московское)

| Дата | Лд | Лш | Дт | Дата | Лд | Лш | Дт |
|----------|------|------|-------|----------|------|------|-------|
| 1 00:00 | -2,6 | 3,5 | 304,5 | 16 00:00 | 6,3 | 0,2 | 127,8 |
| 2 00:00 | -4,1 | 2,2 | 316,7 | 17 00:00 | 7,5 | 1,8 | 140,0 |
| 3 00:00 | -5,5 | 0,9 | 328,9 | 18 00:00 | 8,3 | 3,4 | 152,2 |
| 4 00:00 | -6,7 | -0,6 | 341,1 | 19 00:00 | 8,5 | 4,7 | 164,4 |
| 5 00:00 | -7,7 | -1,9 | 353,3 | 20 00:00 | 8,4 | 5,7 | 176,7 |
| 6 00:00 | -8,4 | -3,2 | 5,6 | 21 00:00 | 7,8 | 6,5 | 188,9 |
| 7 00:00 | -8,6 | -4,4 | 17,8 | 22 00:00 | 7,0 | 7,0 | 201,1 |
| 8 00:00 | -8,4 | -5,3 | 30,0 | 23 00:00 | 5,9 | 7,1 | 213,3 |
| 9 00:00 | -7,6 | -5,9 | 42,2 | 24 00:00 | 4,7 | 7,0 | 225,6 |
| 10 00:00 | -6,2 | -6,2 | 54,4 | 25 00:00 | 3,3 | 6,6 | 237,8 |
| 11 00:00 | -4,4 | -6,0 | 66,7 | 26 00:00 | 1,8 | 5,8 | 250,0 |
| 12 00:00 | -2,2 | -5,4 | 78,9 | 27 00:00 | 0,4 | 4,9 | 262,2 |
| 13 00:00 | 0,2 | -4,4 | 91,1 | 28 00:00 | -1,1 | 3,7 | 274,4 |
| 14 00:00 | 2,5 | -3,0 | 103,3 | 29 00:00 | -2,6 | 2,4 | 286,7 |
| 15 00:00 | 4,6 | -1,5 | 115,6 | 30 00:00 | -4,0 | 1,0 | 298,9 |
| | | | | 31 00:00 | -5,3 | -0,4 | 311,1 |

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

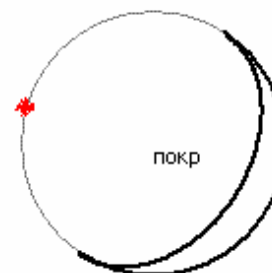
Покрытие Луной планеты Венера 01.12.2008

(изображения из программы АК 4.06 Кузнецова Александра)

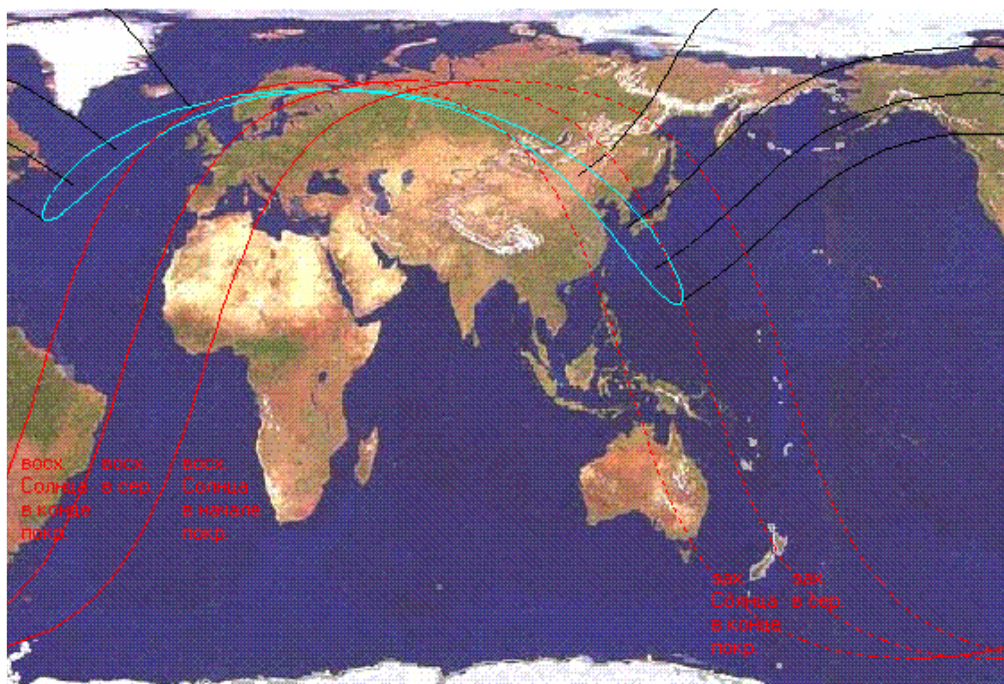


Минск

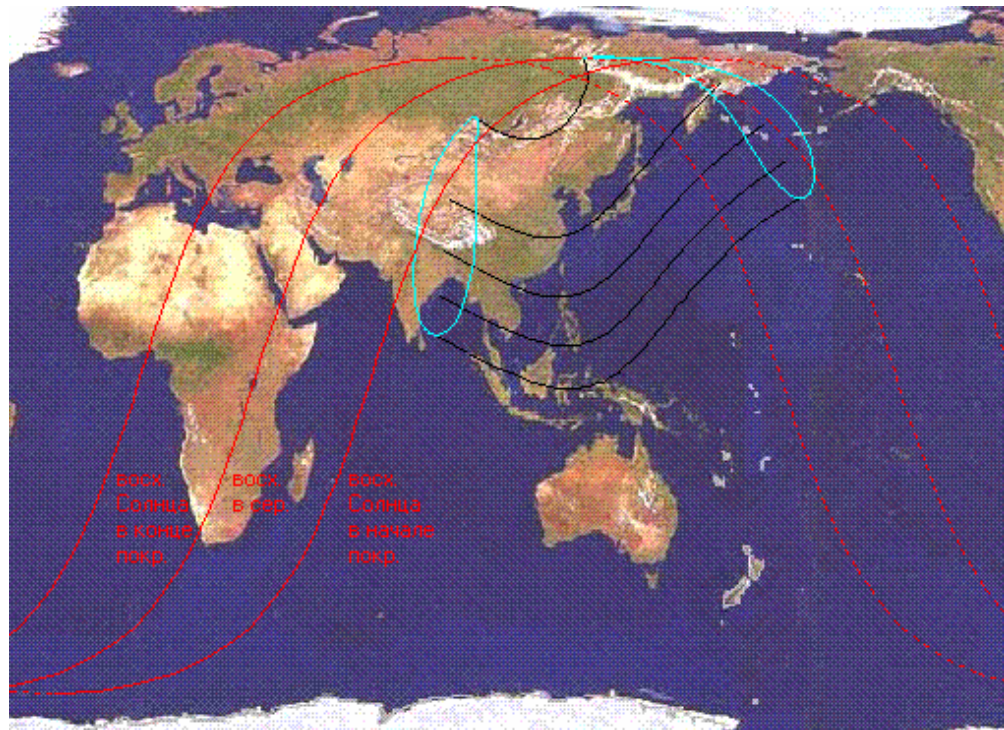
1 Дек 2008 19:24
покр. Луной ($\phi=0,14$) планеты ВЕНЕРА
Азимут= 44° ; высота= 01°
Высота Солнца = -21°



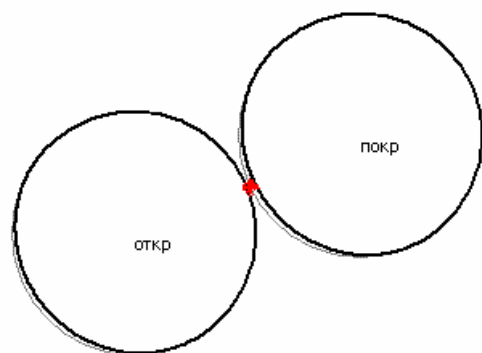
Покрытие звездного скопления Плеяды (M45) Луной 11.12.2008
(изображения из программы АК 4.06 Кузнецова Александра)



Покрытие Луной планеты Меркурий 29.12.2008
(изображения из программы АК 4.06 Кузнецова Александра)



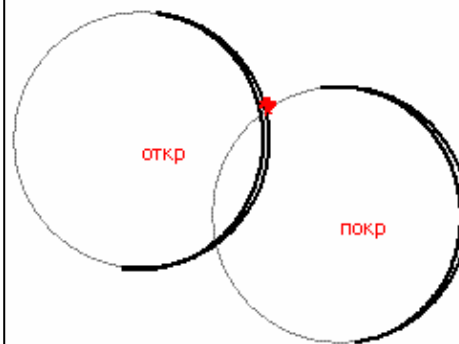
Петропавловск-Камчатский



11 Дек 2008 18:36
покр. Луной ($\Phi=0.97$) Плеяды 1.87
Аз=-096°; Выс=26°
Высота Солнца=-12°

11 Дек 2008 19:32
откр. Луной ($\Phi=0.97$) Плеяды 1.87
Аз=-086°; Выс=34°
Высота Солнца=-20°

Владивосток



29 Дек 2008 13:32
покр. Луной ($\phi=0.02$) планеты МЕРКУРИЙ
Азимут=-15°; высота=23°
Высота Солнца = 24°

29 Дек 2008 14:49
откр. Луной ($\phi=0.03$) планеты МЕРКУРИЙ
Азимут=04°; высота=24°
Высота Солнца = 20°