

КАЛЕНДАРЬ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ

на июнь 2012 г.

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



полная версия на www.nvkz.kuzbass.net/astronovo
Юбилейный выпуск №100, выходит с февраля 2004 г.



Дата	День нед.	Время	Событие
3	вс	13 ^ч 15 ^м	Луна в перигее (видимый диаметр 32'45")
4	пн	18 ^ч 02 ^м	Частное лунное затмение (не видимо из Кузбасса)
4	пн	18 ^ч 11 ^м	Полнолуние
6	ср	05 ^ч 09 ^м - 11 ^ч 49 ^м	ВЕНЕРА В НИЖНЕМ СОЕДИНЕНИИ С ПРОХОЖДЕНИЕМ ПО ДИСКУ СОЛНЦА
10	вс	00 ^ч	Максимальная восточная либрация Луны по долготе 7,5°
10	вс	13 ^ч	Максимальная южная либрация Луны по широте 6,3°
11	пн	17 ^ч 44 ^м	Луна в фазе последней четверти
16	сб	01 ^ч 23 ^м	Луна в апогее (видимый диаметр 29'19")
19	вт	22 ^ч 02 ^м	Новолуние
21	чт	06 ^ч 08 ^м	<i>Летнее солнцестояние</i>
24	вс	23 ^ч	Максимальная западная либрация Луны по долготе 6,5°
25	пн	00 ^ч	Максимальная северная либрация Луны по широте 7,7°
27	ср	10 ^ч 30 ^м	Луна в фазе первой четверти

Планеты в июне

Меркурий (−1,6^м ...+0,5^м) – виден после заката невысоко над северо-западным горизонтом. В течение месяца планета пройдет по созвездиям Тельца, Близнецов и Рака.

Венера (−4,3^м) – в конце месяца видна утром над северо-восточным горизонтом в созвездии Тельца. **8 июня** — **нижнее соединение с прохождением по диску Солнца.**

Марс (0,5^м) – виден до полуночи на границе созвездий Льва и Девы.

Юпитер (−1,9^м) – в конце месяца виден утром над северо-восточным горизонтом в созвездии Тельца.

Сатурн (0,7^м) – виден в первой половине ночи в созвездии Девы. Наклон плоскости колец в течение месяца составит 12,6°.

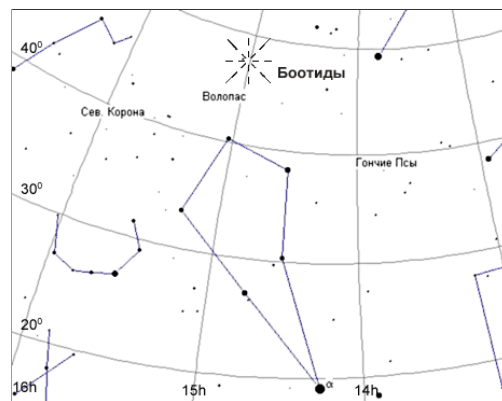
Уран (5,8^м) – доступен для наблюдений во второй половине ночи на границе созвездий Рыб и Кита.

Нептун (7,9^м) – доступен для наблюдений во второй половине ночи в созвездии Водолея.



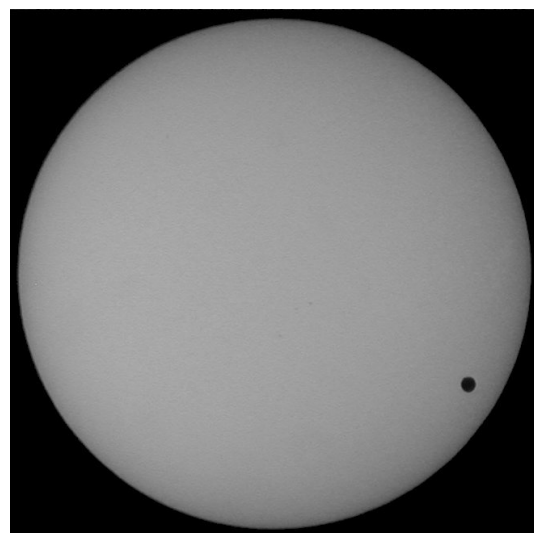
Метеорные потоки в июне

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: $\alpha = 15^h$; $\delta = +48^\circ$ (ближайшая яркая звезда – β Волопаса). До недавнего времени поток считался угасающим, но после неожиданного всплеска в 1998 г., когда зенитное часовое число на уровне 50 – 100 наблюдалось в течение половины суток, этот поток был повторно включен в список визуальных метеорных потоков. Впоследствии, 23 июня 2004 г. наблюдался похожий всплеск.



Прохождение Венеры по диску Солнца 6 июня 2012 г.

В июне 2012 г. произойдет одно из самых редких астрономических явлений, которые могут наблюдаться с поверхности Земли, – прохождение Венеры по диску Солнца. Венера — внутренняя планета и через каждые 584 дня она проходит между Солнцем и Землей (нижнее соединение). При этом, из-за наклона орбиты Венеры к эклиптике на угол 3° , Венера обычно проходит на небе чуть выше или ниже Солнца. Прохождение Венеры по диску Солнца, когда диск планеты проецируется на диск дневного светила, может наступить, если нижнее соединение происходит вблизи одного из двух узлов орбиты Венеры, где она пересекает плоскость эклиптики. Это бывает в начале июня и начале декабря. На фото показан общий вид явления (8 июня 2004 г., г. Новокузнецк).



Прохождения Венеры по диску Солнца происходят очень редко: после двух июньских прохождений с интервалом в 8 лет следующее прохождение, уже декабрьское, происходит только через 105,5 лет. А после двух декабрьских явлений с интервалом в 8 лет, прохождения не наблюдаются в течение 121,5 года (календарь явлений на $\pm 100\,000$ лет: **QR 1**)! Последние июньские прохождения наблюдались в 1761, 1769 и 2004 годах (видеоролик о наблюдениях явления в 2004 г.: **QR 2**). Два декабрьских прохождения Венеры наблюдались в 1874 и 1882 годах, соответственно, в XX веке не произошло ни одного такого явления. Предстоящее **прохождение Венеры по диску Солнца 6 июня 2012 г.** является вторым и последним таким явлением в XXI в. Обстоятельства прохождения менее благоприятные, чем в 2004 г., тем не менее, на большей части территории России прохождение можно будет наблюдать целиком, а в европейской ее части — увидеть вторую половину явления. В Новокузнецке явление начнется вскоре после восхода Солнца, малая высота Солнца над гори-



1. Календарь



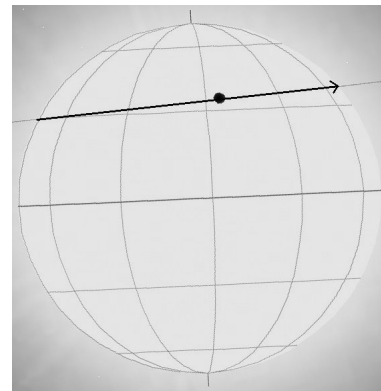
2. Видео, 2004 г.

зонтом потребует открытого северо-восточного горизонта, и может затруднить наблюдения с большим увеличением.

Обстоятельства прохождения Венеры по диску Солнца 6 июня 2012 г. для Новокузнецка и окрестностей	Время (местное)	Высота Солнца	Позицион- ный угол P
Восход Солнца	04 ^h 49 ^m	-0,3°	-
Первый внешний контакт дисков Венеры и Солнца	05 ^h 08 ^m	1,9°	56°
Полное вступление диска Венеры на диск Солнца	05 ^h 26 ^m	4,1°	53°
Середина явления	08 ^h 26 ^m	29,3°	2°
Начало схождения диска Венеры с диска Солнца	11 ^h 33 ^m	54,0°	306°
Последний внешний контакт дисков Венеры и Солнца	11 ^h 49 ^m	55,4°	303°

Положение Венеры относительно центра диска Солнца определяется позиционным углом P , отчитываемым от северной точки солнечного диска против вращения часовой стрелки.

Во время прохождения угловой диаметр Солнца составит 31'31", а угловой диаметр Венеры – 58". Двигаясь по небу попятно, Венера пересечет северную часть диска Солнца с востока на запад. Наблюдать прохождение Венеры по диску Солнца можно в телескоп сквозь **плотный светофильтр**, надетый **на объектив** (избегайте окулярных фильтров!) и достаточно ослабляющий яркость солнечного света.



Смотреть на Солнце без такого светофильтра категорически воспрещается во избежание потери зрения! При увеличении телескопа в 25-40 раз планета в виде маленького черного кружка будет хорошо различима на солнечном диске. Также можно использовать проецирование изображения с помощью телескопа или бинокля на белый лист, а при отсутствии телескопа, можно изготовить специальную камеру-обскуру. Наблюдения прохождений в прошлые века использовались для выяснения значения астрономической единицы — расстояния от Земли до Солнца, путем точного измерения продолжительности явления. На сайте Брэдфордской роботизированной обсерватории открыт прием результатов наблюдений (сайт БРТ, прием результатов, видеоинструкция по изготовлению проектора: **QR 3**), с помощью которых учащиеся смогут повторить расчеты величины астрономической единицы.

Особенно интересные явления наблюдаются в первой и последней фазах прохождения (при достаточном увеличении). При вступлении планеты на солнечный диск, а также при схождении с него край последнего как бы выгибается, образуя яркий ободок вокруг темного диска Венеры. Этот «пупырь», по выражению М.В. Ломоносова, который первым наблюдал данное явление в 1761 г. и правильно его объяснил, вызван преломлением солнечных лучей в обширной венерианской атмосфере. Это явление получило название «явление Ломоносова». Кроме этого, легко заметить эффект «черной капли» - потемнение края диска Солнца вблизи диска планеты сразу после второго и перед третьим контактами.



3. сайт БРТ

Ссылки:

QR1: <http://main.chemistry.unina.it/~alvitagl/solex/Ventrans.txt> ;

QR2: http://www.youtube.com/watch?v=qZguiC_RReU ;

QR3: http://transit.telescope.org/how_to.php .