

## Астрономическая неделя с 10 по 16 декабря 2012 года

На данной неделе долгопериодическая переменная звезда R Гидры будет иметь максимальный блеск 4,5m, Юпитер пройдет соединение с Альдебараном, Уран сменит попятное движение на прямое, а метеорный поток [Геминиды](#) достигнет максимальной активности (120 метеоров в час). Кроме этого, на фоне утренней зари продолжается мини-парад планет с участием Меркурия, Сатурна и Венеры (в увеличивающемся секторе 20 - 30 градусов). **В начале недели близ этих планет будет находиться Луна, что придаст явлению более интересный вид.** Из других планет Солнечной системы Юпитер наблюдается всю ночь, Марс виден около часа на вечернем небе (при удивительной видимости), а Уран и Нептун - вечером и ночью (самые далекие планеты можно найти в бинокль при использовании [поисковых карт](#)). Луна в своем движении по небесной сфере посетит созвездия [Девы](#), [Весов](#), [Скорпиона](#), [Змееносца](#), [Стрельца](#) и [Козерога](#), обладая утренней, а во второй половине недели вечерней видимостью. Начало недели ночное светило проведет в созвездиях Девы и Весов, красуясь на утреннем небе рядом с Меркурием, Венерой и Сатурном при фазе менее 0,1. 12 декабря Луна перейдет в созвездие Скорпиона, а затем Змееносца, где примет фазу новолуния 13 декабря. 14 и 15 декабря растущий серп пройдет по Стрельцу, сблизившись ( $\Phi = 0,05$ ) с Марсом на вечернем небе. В конце недели, увеличивая фазу, молодой месяц будет перемещаться по созвездию Козерога. Из комет благоприятной для наблюдений является [C/2012 K5 \(LINEAR\)](#), которая лучше всего видна утром (в средних и северных широтах является незаходящим объектом) в созвездиях [Гончих Псов](#) и [Большой Медведицы](#). В конце недели небесная страница тесно сблизится со звездой Алиот (эпсилон UMa). [168P/Hergenrother](#) ([испытавшая вспышку до 9,5m](#)) движется по созвездию [Андромеды](#) близ Туманности Андромеды (M31). Новая комета [C/2012 S1 \(ISON\)](#), которую открыли [Виталий Невский](#) и [Артем Новиченок](#), перемещается к западу по созвездиям [Рака](#) и [Близнецов](#) при блеске ярче 17m. В конце 2013 года она достигнет максимального блеска -10m! Эфемериды и карты движения кометы до 2014 года имеются в [Астрономическом календаре на 2013 год](#). Среди астероидов первенство по яркости принадлежит [Весте](#) (6,5m), которая находится в созвездии [Тельца](#). Ее можно было бы разглядеть на прозрачном безлунном небе невооруженным глазом, если бы не соседство с ярким Юпитером. Из относительно ярких (до 9,0m фот.) долгопериодических переменных звезд (по данным [AAVSO](#)), наблюдаемых с территории нашей страны, максимума блеска достигнут: R HUA 4,5m - 10 декабря, T AQR 7,7m - 12 декабря, S AQR 8,3m - 12 декабря, U ARI 8,1m - 13 декабря, V CAS 7,9m - 13 декабря, V CVN 6,8m - 16 декабря. Из основных метеорных потоков активны [Пуппиды](#), [сигма Гидриды](#) и [Моноцеритиды](#). Дополнительно - [Астрономический календарь на 2012 год](#). Ясного неба и успешных наблюдений!

### Памятные даты недели:

11 декабря 1863 г. родилась Э. Д. Кэннон, американский астроном и первая женщина, получившая ученую степень доктора наук (1925 г.). Выполнила колоссальную работу по спектральной классификации около 350 000 звезд и систематизации их характеристик, до сих пор не потерявшей своего научного значения. Открыла около 300 переменных и 5 новых звезд. Скончалась 13 апреля 1941 г. Ее именем назван кратер на видимой стороне Луны.

13 декабря 1904 г. родился английский астроном и математик Уильям Хантер Мак-Кри. Работал ученым в Эдинбургском, Лондонском и Белфастском университетах. Научные работы Мак-Кри относятся к различным областям теоретической астрофизики. В 1931 г. ученый построил последовательную модель звездной атмосферы, которая впервые позволила получить самосогласованные количественные оценки основных параметров атмосфер звезд. Одним из первых он исследовал перенос излучения в движущихся атмосферах и истечение вещества из звезд Вольфа-Райе и новых. В 1934 г. вместе с Эдуардом Милном (1896-1950) построил ньютоновскую космологическую теорию, которая, не используя сложный математический аппарат общей теории относительности, служит для многих явлений космических масштабов хорошим приближением к релятивистской космологии. Мак-Кри занимался исследованием начальных условий в моделях однородной и изотропной Вселенной. Создал единую теорию образования звезд и планетных систем из газовых облаков, находящихся в состоянии сверхзвуковой турбулентности. В предположении, что планеты образуются как холодные тела, он рассмотрел разделение химических элементов в планетном веществе. Изучил роль ударных волн в процессах аккреции межзвездного вещества звездами; высказал предположение, что прохождение Солнца через пылевые облака, связанные со спиральными волнами плотности, могут быть причиной наступления ледниковых периодов на Земле. В других астрономических работах ученый исследовал зависимость между красным смещением квазаров и их звездной величиной, возникновение направленного излучения у пульсаров, процессы перетекания вещества в двойных системах. Умер Мак-Кри 25 апреля 1999 г. \

[Солнце](#). Максимальная высота дневного светила над горизонтом на широте Москвы составляет 10 градусов (на середину недели). Моменты начала и конца гражданских (Грж.) и навигационных (Нав.) сумерек, а так же [восход](#), [заход](#) Солнца и долгота дня для Москвы на неделю указаны в таблице.

дата	Нав.	Грж.	Восход	Заход	Грж.	Ночь	Дол. дня
10	07:57	08:53	09:48	16:56	17:51	18:46	07:07
11	07:58	08:54	09:49	16:56	17:51	18:46	07:06
12	07:59	08:55	09:50	16:55	17:51	18:46	07:05
13	08:00	08:56	09:51	16:55	17:51	18:46	07:04
14	08:01	08:57	09:52	16:55	17:51	18:46	07:03
15	08:02	08:58	09:53	16:55	17:51	18:47	07:02
16	08:03	08:58	09:54	16:55	17:51	18:47	07:01

[Текущие данные о Солнце](#) и [вид его поверхности на данное время](#). Видимый диаметр Солнца имеет значение 32' 29" (на середину недели). Дневное светило движется по созвездию [Змееносца](#).

[Луна](#). Естественный спутник Земли вступает в [фазу](#) новолуния 13 декабря. Фаза on-line - на сайте [Наедине с космосом](#). В таблице указаны моменты [восхода](#), [верхней кульминации](#), [захода](#), [высота верхней кульминации](#), фаза, радиус и экваториальные координаты Луны на момент верхней кульминации для Москвы. Лд - либрация Луны по долготе, Лш - либрация Луны по широте, Дт - долгота утреннего терминатора (либрации - на 00:00 для Москвы).

дата	Восх	ВК	Заход	ВКг.	фаза	радиус	координаты (ВК)	Лд	Лш	Дт
10	05:38	10:21	14:52	+19°	0,14	16' 25"	14:08,2 -15° 54'	-5,0	3,5	224,6
11	07:03	11:19	15:29	+15°	0,06	16' 37"	15:11,3 -19° 18'	-3,7	1,9	236,8
12	08:24	12:22	16:17	+13°	0,02	16' 43"	16:17,8 -21° 24'	-2,1	0,2	249,1
13	09:34	13:26	17:19	+13°	0,00	16' 43"	17:25,9 -21° 52'	-0,3	-1,5	261,3
14	10:29	14:29	18:34	+14°	0,02	16' 38"	18:33,4 -20° 40'	1,6	-3,1	273,5
15	11:11	15:30	19:56	+17°	0,07	16' 27"	19:38,1 -18° 00'	3,3	-4,4	285,7
16	11:43	16:26	21:20	+21°	0,14	16' 13"	20:38,8 -14° 12'	4,8	-5,4	297,9

На этой неделе Луна 10 декабря при фазе 0,12 сблизится с Сатурном, 11 декабря при фазе 0,05 - с Венерой, 12 декабря при фазе 0,03 - с Меркурием и 15 декабря при фазе 0,06 - с Марсом.

[Интернет-журнал RealSky](#) (автор Роман Бакай) предлагает любителям астрономии цикл эксклюзивных статей о Луне.

### Планеты

[Меркурий](#). Планета имеет прямое движение и находится в созвездии [Весов](#). 13 декабря переходя в созвездие [Скорпиона](#), а 16 декабря в созвездие [Змееносца](#). Меркурий наблюдается около часа по утрам над юго-восточным горизонтом, участвуя мини-параде планет совместно с Венерой и Сатурном (в первой половине недели к ним добавится тающий серп Луны). Применение бинокля позволяет наблюдать быструю планету несколько дольше (до восхода Солнца, т.е. около двух часов). Элонгация быстрой планеты к концу недели составляет около 17 градусов к западу. В телескоп виден оранжевый овал. Блеск Меркурия придерживается значения -0,5m. Угловой диаметр при этом уменьшается до 5 секунд дуги (фаза возрастает до 0,85). Расстояние от Земли за неделю возрастает до 1,24 а.е.. Зонд [«Мессенджер»](#) находится на орбите вокруг планеты. Дополнительно - [«Небосвод» 1 за 2009 год](#).

[Венера](#). Планета движется в одном направлении с Солнцем по созвездию [Весов](#) (близ Меркурия и Сатурна). Элонгация Венеры уменьшается до 24,5 градусов, а видна она в утреннее время около двух часов в юго-восточной части неба в виде самой яркой звезды. Применение бинокля позволяет увеличить это время до трех и более часов (при прозрачном небе - до вечера). Блеск планеты придерживается значения -3,7m, а видимый диаметр (при фазе около 0,9) составляет около 10 угловых секунд. Для наблюдений в телескоп лучшее время приходится на сумеречное время перед восходом Солнца и некоторое время после его восхода. Расстояние между Землей и Венерой увеличивается до 1,49 а.е.. На орбите вокруг планеты обращается аппарат [«Венера-Экспресс»](#). Дополнительно - [«Небосвод» 2 за 2009 год](#).

[Марс](#). Загадочная планета движется в одном направлении с Солнцем по созвездию [Стрельца](#) в градусе южнее эклиптики. Марс виден на фоне вечерней зари около часа. Блеск планеты придерживается значения +1,2m, а видимый диаметр составляет около 4 секунд дуги. Расстояние между Марсом и Землей увеличивается до 2,19 а.е.. На орбите вокруг планеты находятся несколько искусственных спутников, а на поверхности - несколько марсоходов, в частности [MSL Curiosity](#), [«Спирит»](#) и [«Оппортьюнити»](#). Дополнительно - [«Небосвод» 3 за 2009 год](#).

[Юпитер](#). Газовый гигант движется попятно по созвездию [Тельца](#) севернее Альдебарана. Юпитер доступен для наблюдений всю ночь (вечером - на востоке, около полуночи - в южной части неба высоко над горизонтом, а под утро - в западной). Продолжительность видимости при этом достигает 15 часов в средних широтах, что делает самую большую планету лучшей для наблюдений. В северных районах страны, где началась полярная ночь, Юпитер виден постоянно, т.к. не заходит за горизонт. Угловой диаметр его составляет 48 секунд дуги при блеске -2,8 m, а расстояние до Земли увеличивается до 4,1 а.е.. В

телескоп хорошо заметны полосы на диске планеты и другие атмосферные образования. Четыре больших спутника Юпитера можно наблюдать даже в бинокль. Конфигурации (затмения, покрытия, прохождения, соединения) спутников имеются в [КН на декабрь](#). Планету-гигант в недавнем прошлом исследовал аппарат [«Галилео»](#). Дополнительно - [«Небосвод» 5 за 2009 год](#).

**Сатурн.** Окольцованная планета перемещается в одном направлении с Солнцем по созвездию [Весов](#). Сатурн доступен для наблюдений на фоне утренней зари (продолжительность видимости более трех часов) и участвует в мини-параде планет вместе с Венерой и Меркурием, а в первую половину недели и с Луной. Блеск планеты составляет +0,7m при угловом диаметре около 16 секунд дуги. Расстояние от Земли до Сатурна уменьшается до 10,43 а.е. Уже в небольшой телескоп хорошо просматривается кольцо, а из спутников уверенно виден Титан (8m). Дополнительно - [«Небосвод» 6 за 2009 год](#). Планету и систему ее спутников изучает аппарат [«Кассини»](#). Подробности о космических исследованиях и другие новости астрономии на <http://novoteka.ru/r/ScienceAndTechnologies/Cosmos/Astronomy>

**Уран.** Планета (m=+5,9, d=3,6 угл. сек.) перемещается попятно (13 декабря меняя движение на прямое) по созвездию [Рыб](#) близ границы с созвездием [Кита](#) (правее звезды 44 Рыб, приблизительно такой же звездной величины, как и Уран). Газовый гигант наблюдается вечером и ночью в течение 9 часов (на юге и юго-западе). Найти его на небе можно даже невооруженным глазом, и на данной неделе будут благоприятные условия для таких поисков. Чтобы рассмотреть диск планеты, нужен телескоп с увеличением от 80 крат и выше. Расстояние от Земли до Урана увеличивается за неделю до 19,88 а.е. Планета исследовалась аппаратом [«Вояджер-2»](#). Дополнительно - [«Небосвод» 7 за 2009 год](#).

**Нептун.** Планета (m=+7,8, d=2,3 угл. сек.) перемещается в одном направлении с Солнцем по созвездию [Водолея](#) в 20 угловых минутах южнее звезды 38 Aqr (5,4m). Нептун наблюдается по вечерам около 5 часов в юго-западной части неба. Найти восьмую планету можно с помощью бинокля или телескопа, а чтобы увидеть ее диск, нужен инструмент с увеличением от 100 крат и выше. Положение самых [далеких планет на небесной сфере](#) можно просмотреть на звездных картах в [КН на январь 2012 года](#) и [Астрономическом календаре на 2012 год](#). Расстояние между Землей и Нептуном увеличивается за неделю до 30,39 а.е. Планета исследовалась аппаратом [«Вояджер-2»](#). Дополнительно - [«Небосвод» 12 за 2008 год](#).

**Плутон.** Карликовая планета или плутоид (+14m) находится в созвездии [Стрельца](#) у границы с созвездием [Змеи](#) и [Щита](#) (близ M25) на расстоянии 33,31 а.е. от Земли (к концу недели). Для визуальных наблюдений Плутона необходим телескоп с диаметром объектива от 250 мм и прозрачное небо. К планете направляется аппарат [«Новые Горизонты»](#). Дополнительно - [«Небосвод» 8 за 2009 год](#).

Дополнительно <http://galspace.spb.ru> (все о планетах) и <http://astro.websib.ru> (разнообразная справочная астроинформация)

### Эфемериды планет и некоторых астероидов на середину недели

13/12/2012 00:00 для Москвы. Эпоха 2000.0 (расстояние до Луны - в радиусах Земли).

	Прямое восх.	Склонение	Блеск	Расст. (а.е.)	Видимость	Восх	ВК	Заход
Паллада	00h 03m 35.9s	-17°08'09.8"	+8,9	2,552722	06:32 вн	15:45	20:03	00:23
УРАН	00h 17m 23.9s	+01°06'02.0"	+6,1	19,808759	08:39 вн	14:06	20:16	02:30
ЮПИТЕР	04h 33m 03.4s	+21°09'30.0"	-2,8	4,088243	15:04*н*	16:08	00:35	08:58
Веста	05h 04m 12.9s	+17°47'41.8"	+6,3	1,590385	15:04*н*	17:05	01:06	09:02
Церера	05h 49m 05.6s	+24°48'41.0"	+6,6	1,689904	15:04*н*	16:50	01:51	10:47
САТУРН	14h 24m 12.2s	-11°53'51.6"	+0,8	10,479006	03:21 у	05:33	10:25	15:16
ВЕНЕРА	15h 34m 34.1s	-17°48'49.8"	-3,7	1,473537	01:29 у	07:26	11:37	15:48
МЕРКУРИЙ	16h 01m 37.6s	-19°07'25.2"	-0,6	1,174844	00:51 у	08:03	12:05	16:05
ЛУНА	16h 48m 45.4s	-21°24'27.5"	-1,5	55,989435	-	09:34	13:26	17:19
СОЛНЦЕ	17h 20m 58.0s	-23°08'08.7"	-26,0	0,984500	07:04	09:51	13:23	16:55
МАРС	19h 25m 14.9s	-23°10'13.8"	+1,2	2,177791	01:07 в	11:56	15:27	18:58
НЕПТУН	22h 11m 07.2s	-11°52'20.1"	+7,9	30,322591	05:11 вн	13:18	18:10	23:02

13 декабря 2012 года 00:00 по московскому времени. Сближения менее 20 градусов у светила:

+04° 42,0' :	ЮПИТЕР - Альдебаран	+12° 34,8' :	Веста - Церера
+06° 20,9' :	Церера - Элнат (в Тельца)	+14° 10,2' :	ЮПИТЕР - Элнат (в Тельца)
+06° 32,9' :	МЕРКУРИЙ - ВЕНЕРА	+14° 28,3' :	САТУРН - Спика
+06° 41,4' :	ЛУНА - Антарес	+15° 19,7' :	ВЕНЕРА - Антарес
+06° 52,8' :	Веста - Альдебаран	+17° 49,5' :	ВЕНЕРА - ЛУНА
+07° 38,9' :	Солнце - ЛУНА	+17° 51,6' :	ЮПИТЕР - Церера
+08° 04,5' :	ЮПИТЕР - Веста	+17° 59,4' :	ВЕНЕРА - САТУРН
+09° 42,6' :	МЕРКУРИЙ - Антарес	+18° 33,1' :	УРАН - Паллада
+10° 55,0' :	ЮПИТЕР - Плеяды	+18° 54,8' :	МЕРКУРИЙ - Солнце
+11° 17,0' :	МЕРКУРИЙ - ЛУНА	+18° 58,2' :	Веста - Плеяды
+11° 56,2' :	Веста - Элнат (в Тельца)	+18° 59,8' :	Церера - Альдебаран
+12° 09,0' :	Солнце - Антарес		

**Астероиды.** На этой неделе блеск 10m превысят астероиды:

1 [Церера](#) (m=7,0) - в созвездии [Тельца](#), 2 [Паллада](#) (m=9,4) - в созвездии [Кита](#), 4 [Веста](#) (m=6,5) - в созвездии [Тельца](#), 9 [Метиды](#) (m=9,0) - в созвездии [Близнецов](#), 349 [Dembowska](#) (m=9,7) - в созвездии [Тельца](#). Дополнительно об астероидах - [«Небосвод» 4 за 2009 год](#).

**Кометы.** Из комет (блеск ярче 9m) благоприятную видимость имеет [C/2012 K5 \(LINEAR\)](#), которая движется по созвездиям [Гончих Псов](#) и [Большой Медведицы](#) и видна в вечернее и утреннее время (в средних и северных широтах - всю ночь). В конце недели она пройдет близ звезды Алиот (эпсилон Большой Медведицы - +1,8m). Описание других комет - в [Кометном календаре](#). Карты и эфемериды планет, комет и астероидов имеются в [КН на декабрь](#) и [Астрономическом календаре на 2012 год](#). Подробнее о блеске и видимости комет и других небесных объектах на <http://www.starlab.ru/forumdisplay.php?f=58> и <http://severastro.narod.ru/comnew.htm>. Дополнительно о кометах - [«Небосвод» 9 за 2009 год](#). Литература - [Кометы и методы их наблюдений](#) и [«Открытие за неделю»](#). Новости наблюдательной и общей астрономии на АСТРОНЕТ - <http://vo.astro.net.ru/planet>

### Основные астрономические явления недели.

**Время** для явлений приводится московское (UT+4 часа). Если время всемирное, то это указывается (UT). Другие явления - в [КН на декабрь](#) и [Астрономическом календаре на 2012 год](#) (печатная версия). Общий обзор вида звездного неба на <http://saros70.narod.ru/>. Веб-версия календаря на 2012 год на сайте [Сергея Гурьянова](#). На сайте [Александра Кузнецова](#) выложен АК на 2012 год и календари для крупных [городов](#).

10 декабря, ночь - Долгопериодическая переменная звезда R HUA близ максимума блеска (4,5m).

11 декабря, утро - Луна (Ф=0,07) близ Венеры и Сатурна.

12 декабря, вечер - Юпитер проходит в 5 градусах севернее звезды Альдебаран (+0,8m)

13 декабря, 12 часов 14 минут - Уран в стоянии по прямому восхождению (переход от попятного к прямому движению).

13 декабря, 12 часов 42 минуты - Новолуние.

14 декабря, 03 часа 30 минут - [Максимум действия метеорного потока Геминиды](#).

15 декабря, вечер - Луна (Ф=0,07) близ Марса.

16 декабря, ночь - Долгопериодическая переменная звезда V CVN близ максимума блеска (6,8m).

Дополнительно о явлениях и наблюдениях небесных объектов - на [Астрофоруме](#), [МетеоВеб](#), [Астроком](#), [RealSky](#), [Наедине с космосом](#) и [ДваСтрельца](#).

### Вид звездного неба в течение недели в средних широтах (масштаб вида планет в телескоп соблюден, север вверху):

**Вид** юго-восточной и южной части полнотного неба 13 декабря в городах на широте Москвы. Во врезке показан вид Юпитера в телескоп. Указано положение астероидов Церера и Веста.

**Вид** юго-восточной и южной части неба за час до восхода Солнца 11 декабря в городах на широте Москвы. Во врезке показан вид Меркурия, Венеры и Сатурна в телескоп. Указано положение астероида Астрея.

**Вид** южной и юго-западной части неба через полчаса после захода Солнца 15 декабря в городах на широте Москвы. Во врезке показан вид Марса в телескоп. Указано положение астероида Юнона.

Для городов севернее и южнее Москвы небесные тела будут располагаться в указанное время, соответственно, несколько ниже и выше (на разницу широт) относительно их мест на небосводе Москвы. Положения планет на рисунках примерно одинаковы в течение недели в указанное время.

Источники: Календарь Наблюдателя [N12](#) на 2012 год, «АстроКА»; [StarryNightBackyard 3.1](#) и АК 4.16 (<http://astrokalend.narod.ru/>), <http://ferat>

(метеоры) и [AAVSO](#) (переменные звезды), <http://saros70.narod.ru>

