

Астрономическая неделя с 17 по 23 декабря 2012 года

На данной неделе произойдет противостояние астероида Церера с Солнцем, наступит зимнее солнцестояние (самый короткий день в году), а [метеорный поток Урсиды](#) (часовое число около 10) достигнет максимума действия. Стоит отметить покрытие Луной одновременно двух звезд Рыб и каппа Рыб, имеющих звездные величины 6,3m и 4,9m, соответственно, в ночь с 19 на 20 декабря, которое будет видимо в южных районах Европейской части России. Кроме этого, на фоне утренней зари продолжается мини-парад планет с участием Меркурия, Сатурна и Венеры (в увеличивающемся секторе более 30 градусов). Из других планет Солнечной системы Юпитер наблюдается всю ночь, Марс виден около часа на вечернем небе (при удовлетворительной 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 [Козерога](#), [Водолея](#), [Рыб](#) и [Овна](#), обладая вечерней и ночной видимостью. Начало недели ночное светило проведет в созвездии Козерога. Увеличивая фазу молодой месяц 18 и 19 декабря совершит путешествие по созвездию Водолея, сблившись при $\Phi = 0,3$ с Нептуном. В созвездии Рыб Луна пробудет с 19 по 22 декабря, приняв здесь фазу первой четверти 20 декабря и сблившись с Ураном. 23 декабря лунный овал будет находиться в созвездии Овна. Из комет благоприятной для наблюдений является [C/2012 K5 \(LINEAR\)](#), которая при блеске около 9m лучше всего видна утром в области зенита (в средних и северных широтах является незаходящим объектом) в созвездии [Большой Медведицы](#). В начале недели небесная страничка сближится со звездой Алиот (эпсилон UMa), а в конце описываемого периода - со звездой Дубхе (альфа UMa). [168P/Hergenrother](#) движется по созвездию [Андромеды](#) близ Туманности Андромеды (M31). О других кометах месяца - в [Кометном календаре на декабрь](#). Комета [C/2012 S1 \(ISON\)](#), которую открыли [Виталий Невский](#) и [Артем Новиченок](#), перемещается по созвездию [Близнецов](#) при блеске около 16m. 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](#) (6,7m), 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: S SCL 6,7m - 18 декабря, R PSC 8,2m и S LMI 8,6m - 22 декабря, V CNC 7,9m и S DEL 8,8m - 23 декабря. Из основных метеорных потоков активны [Геминиды](#). Дополнительно - [Астрономический календарь на 2012 год](#). Ясного неба и успешных наблюдений!

Памятные даты недели:

18 декабря 1879 г. английский астроном и математик Д. Х. Дарвин (1845-1912), сын великого естествоиспытателя Ч. Дарвина, впервые обнаружил на заседании Лондонского королевского общества свою теорию происхождения Луны. Согласно идее ученого, Земля и Луна изначально составляли одно целое жидкое тело, которое вследствие быстрого вращения вокруг своей оси приняло грушевидную форму. После отделения вытянутой части из нее образовался наш спутник - Луна. Несмотря на то, что эта гипотеза оказалась ошибочной, данная работа сыграла большую роль в развитии космогонии, поставив ее на строгую математическую и физическую основу.

18 декабря 1903 г. родился советский астроном Александр Дмитриевич Дубяго. Работал ученый в Казанском университете, в течение нескольких лет был директором университетской обсерватории. Основные научные работы Дубяго посвящены кометам. Он очень рано начал заниматься астрономией - в 12 лет уже наблюдал переменные звезды, а в 14 лет одним из первых заметил новую звезду, вспыхнувшую в созвездии Орла. В студенческие годы открыл две кометы. Ученый исследовал движение комет в сложные периоды их утери - из-за неучтенных больших возмущений от Юпитера или неучтенных негравитационных эффектов. Благодаря его исследованиям были переоткрыты утерянные кометы Брукса и Даниеля. Дубяго учел планетные возмущения и действия негравитационных сил на орбиту кометы Брукса, а также изучил влияние Юпитера во время теснейшего сближения с этой кометой незадолго до ее открытия в 1886 г.; при этом он принимал во внимание не только возмущения от больших планет, но также гравитационное воздействие от сжатия Юпитера и возмущающее влияние его спутников. Ученый вычислил окончательные орбиты нескольких известных комет. Дубяго разработал новый эффективный метод для определения действия негравитационных сил, вывел формулу для приближенной оценки наклона оси вращения кометного ядра, установил причины отклонений от гравитационной теории в движении комет и, оценив потерю массы ядрами комет, сделал вывод, что из комет выбрасываются не только газы, но и твердые частицы. Умер Дубяго 29 октября 1959 г.

22 декабря 1891 г. немецкий астроном Макс Вольф (1863-1932), впервые применив фотографирование для отыскания малых планет, открыл астероид Брунио. В дальнейшем с помощью этого метода он открыл свыше 200 малых планет. В настоящее время фотография является основным методом поиска новых астероидов.

[Солнце](#). Максимальная высота дневного светила над горизонтом на широте Москвы составляет 10 градусов. 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
17	08:03	08:59	09:55	16:56	17:51	18:47	07:00
18	08:04	09:00	09:56	16:56	17:52	18:47	07:00
19	08:05	09:01	09:56	16:56	17:52	18:48	06:59
20	08:05	09:01	09:57	16:57	17:52	18:48	06:59
21	08:06	09:02	09:57	16:57	17:53	18:49	06:59
22	08:06	09:02	09:58	16:58	17:53	18:49	06:59
23	08:07	09:03	09:58	16:58	17:54	18:50	06:59

[Текущие данные о Солнце](#) и [вид его поверхности на данное время](#). Видимый диаметр Солнца имеет значение 32'31" (на середину недели). Дневное светило движется по созвездию [Змееносца](#), 18 декабря переходя в созвездие [Стрельца](#).

[Луна](#). Естественный спутник Земли вступает в [фазу](#) первой четверти 20 декабря. Фаза on-line - на сайте [Наедине с космосом](#). В таблице указаны моменты [восхода](#), [верхней кульминации](#), [захода](#), [высоты 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	ВКт.	фаза	радиус	координаты (ВК)	Лд	Лш	Дт
17	12:07	17:19	22:42	+25°	0,23	15'57"	21:35,4 -09°43'	6,0	-6,0	310,2
18	12:28	18:08	-	+30°	0,33	15'40"	22:28,5 -04°54'	6,7	-6,2	322,4
19	12:46	18:54	00:01	+35°	0,44	15'25"	23:19,0 -00°03'	7,0	-6,0	334,6
20	13:03	19:39	01:17	+39°	0,54	15'12"	00:08,1 +04°37'	6,9	-5,5	346,8
21	13:21	20:24	02:30	+43°	0,64	15'01"	00:56,5 +08°56'	6,4	-4,7	359,1
22	13:41	21:08	03:41	+47°	0,74	14'53"	01:45,2 +12°44'	5,6	-3,7	11,3
23	14:03	21:54	04:50	+50°	0,82	14'47"	02:34,5 +15°54'	4,6	-2,5	23,5

На этой неделе Луна 18 декабря при фазе 0,3 сближится с Нептуном, а 20 декабря при фазе 0,56 - с Ураном.

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

Планеты

[Меркурий](#). Планета перемещается прямым движением по созвездию [Змееносца](#). Меркурий наблюдается по утрам над юго-восточным горизонтом, участвуя мини-параде планет совместно с Венерой и Сатурном. За неделю продолжительность его видимости быстро уменьшается. Если в начале недели быстрая планет видна более получаса, то к концу описываемого периода теряется в лучах утренней зари, и найти ее можно будет только при помощи бинокля. Элонгация быстрой планеты к концу недели составляет около 14 градусов к западу. В телескоп виден крохотный оранжевый диск, замываемый атмосферными потоками. Блеск Меркурия придерживается значения -0,6m, а угловой диаметр составляет 5 секунд дуги (фаза возрастает до 0,9). Расстояние от Земли за неделю возрастает до 1,33 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), 21 декабря переходя в созвездие [Змееносца](#). Элонгация Венеры уменьшается до 23 градусов, а видна она в утреннее время менее двух часов в юго-восточной части неба в виде самой яркой звезды. Применение бинокля позволяет наблюдать Утреннюю Звезду и после восхода Солнца. 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 1,52 а.е.. На орбите вокруг планеты обращается аппарат [«Венера-Экспресс»](#). Дополнительно - [«Небосвод» 2 за 2009 год](#).

[Марс](#). Загадочная планета перемещается 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 2,21 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 составляет около 15 часов в средних широтах, что делает самую большую планету лучшей для наблюдений. В северных районах страны, где идет полярная ночь, Юпитер виден постоянно, т.к. не заходит за горизонт. Угловой диаметр его составляет 48 секунд дуги при блеске -2,7 m, а расстояние до Земли увеличивается до 4,15 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 около 4 часов) и участвует в мини-параде планет вместе с Венерой и Меркурием. Блеск планеты составляет +0,7m при угловом диаметре около 16 секунд дуги. Расстояние от Земли до Сатурна уменьшается до 10,34 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.) имеет прямое движение в созвездии **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 8 часов (на юге и юго-западе). Найти его на небе можно даже невооруженным глазом, но на данной неделе будут неблагоприятные условия для таких поисков из-за яркой Луны. Чтобы рассмотреть диск планеты, нужен телескоп с увеличением от 80 крат и выше. Расстояние от Земли до Урана увеличивается за неделю до 20,0 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** близ звезды 38 Aqr (5,4m). Нептун наблюдается по вечерам около 4 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 30,49 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 33,32 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

20/12/2012 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 07m 55.4s	-16°53'02.8"	+9,0	2,634786	06:09 вн	15:21	19:40	00:02	
УРАН	00h 17m 27.3s	+01°06'42.2"	+6,1	19,927694	08:10 вн	13:39	19:49	02:03	
ЮПИТЕР	04h 29m 17.0s	+21°02'44.0"	-2,7	4,120447	14:33 вн	15:38	00:04	08:26	
Веста	04h 56m 37.4s	+17°56'43.8"	+6,4	1,604637	14:36 вн	16:29	00:31	08:28	
Церера	05h 41m 45.1s	+25°14'21.4"	+6,6	1,681878	15:08*н*	16:11	01:16	10:16	
САТУРН	14h 26m 48.2s	-12°05'39.8"	+0,7	10,394353	03:50 у	05:10	10:00	14:49	
ВЕНЕРА	16h 10m 28.5s	-19°52'08.2"	-3,7	1,503367	01:11 у	07:49	11:46	15:41	
МЕРКУРИЙ	16h 42m 50.1s	-21°38'09.5"	-0,6	1,284671	00:24 у	08:36	12:19	16:00	
СОЛНЦЕ	17h 51m 58.0s	-23°25'34.0"	-26,0	0,983846	06:59	09:57	13:27	16:57	
МАРС	19h 48m 32.9s	-22°16'54.2"	+2,1	2,195507	01:09 в	11:44	15:23	19:01	
НЕПТУН	22h 11m 38.4s	-11°49'22.6"	+7,9	30,433131	04:43 в	12:51	17:43	22:36	
ЛУНА	23h 27m 09.8s	+00°55'25.5"	-10,1	60,949365	07:24 вн	13:03	19:39	01:17	

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

+04° 48,1' : ЮПИТЕР - Альдебаран	+12° 46,0' : Веста - Церера
+04° 49,0' : Церера - Элнат (b Тельца)	+14° 57,8' : ЮПИТЕР - Элнат (b Тельца)
+05° 08,9' : Веста - Альдебаран	+15° 06,8' : САТУРН - Спика
+05° 41,4' : МЕРКУРИЙ - Антарес	+16° 03,2' : МЕРКУРИЙ - Солнце
+07° 08,9' : ЮПИТЕР - Веста	+17° 09,8' : ЮПИТЕР - Церера
+07° 46,1' : МЕРКУРИЙ - ВЕНЕРА	+17° 15,1' : Веста - Плеяды
+07° 52,3' : ВЕНЕРА - Антарес	+17° 39,6' : Церера - Альдебаран
+10° 07,1' : ЮПИТЕР - Плеяды	+18° 08,9' : УРАН - Паллада
+12° 34,3' : УРАН - ЛУНА	+18° 56,1' : Солнце - Антарес
+12° 38,6' : Веста - Элнат (b Тельца)	

Астероиды. На этой неделе блеск 10m превысят астероиды:

1 **Церера** (m=6,8) - в созвездии **Тельца**, 2 **Паллада** (m=9,5) - в созвездии **Кита**, 4 **Веста** (m=6,7) - в созвездии **Тельца**, 9 **Метид** (m=8,7) - в созвездии

Близнецов, 349 **Dembowska** (m=9,9) - в созвездии **Тельца**. Дополнительно об астероидах - **«Небосвод» 4 за 2009 год**.

Кометы. Из комет (блеск около 9m) благоприятную видимость имеет **C/2012 K5 (LINEAR)**, которая движется по созвездию **Большой Медведицы** и видна в вечернее и утреннее время (в средних и северных широтах - всю ночь). В начале недели она пройдет близ звезды Алиот (эпсилон Большой Медведицы - +1,8m), а в конце - близ Дубхе (альфа Большой Медведицы). Описание других комет месяца - 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://severoastro.narod.ru/commnew.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.astronet.ru/planet>

Основные астрономические явления недели.

Время для явлений приводится московское (UT+4часа). 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**.

17 декабря, 22 часа 24 минуты (UT) - Астероид Веста в протистоянии с Солнцем.

18 декабря, утро - Меркурий проходит в 5 гр. севернее Антареса (+0,9m).

19 декабря, 23 часа 51 минута (для Сочи) - Покрытие Луной (Φ= 0,46) звезды 9 Рыб (6,3m).

19 декабря, 23 часа 55 минут (для Сочи) - Покрытие Луной (Φ= 0,46) звезды каппа Рыб (4,9m).

20 декабря, 09 часов 19 минут - Луна в фазе первой четверти.

21 декабря, 15 часов 11 минут - Зимнее солнцестояние.

22 декабря, 08 часов 00 минут (UT) - **Максимум действия метеорного потока Урсиды**.

23 декабря, ночь - Долгопериодическая переменная звезда V CNC близ максимума блеска (7,9m).

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 вверх):

Вид юго-восточной и южной части полуночного неба 20 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 20 декабря в городах на широте Москвы. Во врезке показан вид Меркурия, Венеры и Сатурна в телескоп.

Вид южной и юго-западной части неба через час после захода Солнца 17 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://ferai> (метеоры) и **AAVSO** (переменные звезды), <http://saros70.narod.ru>

