

## Астрономическая неделя с 8 по 14 декабря 2014 года

На данной неделе 8 декабря долгопериодическая переменная звезда W Андромеды достигнет максимума блеска (6,4m виз.), Юпитер перейдет к попятному движению, а Меркурий вступит в соединение с Солнцем. 12 декабря долгопериодическая переменная звезды R Кассиопеи (5,0m виз.) и RS Лебеда (6,2m виз.) достигнут максимума блеска, а также произойдет покрытие Луной ( $\Phi = 0,74$ ) звезды 6 Льва (5,1m). В самом конце недели наступит максимум действия метеорного потока Геминиды с часовым зенитным числом 120 метеоров.

Продолжается период, когда спутники Юпитера (помимо того, что покрываются самой планетой и проходят перед ней) покрываются и затмеваются друг другом. Например, утром 13 декабря произойдет весьма интересное покрытие спутника Ио спутником Европа, когда Ио по отношению к Европе остановится во время покрытия и начнет движение в обратном направлении (!), открывшись на стороне покрытия!! [Анимация этого замечательного явления](#). Если бы у нас была возможность наблюдать звездное небо со спутника Ио, то мы бы увидели [покрытие Земли спутником Европа](#). Вскоре после завершения этого редкого явления, к данной паре спутников приблизится Каллисто, и с небольшим увеличением можно будет наблюдать слияние трех спутников Юпитера! Не пропустите это небесное шоу, тем более, что по времени оно весьма благоприятно для наблюдений с территории Европейской части России. Время сближения других спутников можно легко уточнить по графику, имеющемуся, например, в [КН на декабрь](#).

Из планет Солнечной системы: Меркурий не виден, Венера появляется в лучах заходящего Солнца, у Марса - вечерняя видимость, Юпитер доступен для наблюдений в ночное и утреннее время, Сатурн наблюдается на фоне утренней зари, Уран виден в бинокль вечером и ночью (невооруженному глазу доступен во второй половине недели), а Нептун можно найти в бинокль или телескоп по вечерам.

Луна в своем движении по небесной сфере посетит созвездия [Тельца](#), [Близнецов](#), [Рака](#), [Льва](#) и [Девы](#), обладая ночной и утренней видимостью. Начало недели ночное светило проведет в созвездии Тельца, а затем совершит путешествие по созвездию Близнецов (зайди мимоходом в Орион). К полнучи 10 декабря фаза ночного светила уменьшится до 0,87, и оно вступит на территорию созвездия Рака, где пробудет до вечера 11 декабря, достигнув созвездия Льва при фазе 0,75. Здесь лунный овал пройдет южнее Юпитера и Регула, посетив очередной раз созвездие Секстана 13 декабря. Пройдя по южной части созвездия Льва, Луна перейдет в созвездие Девы вечером 14 декабря, уже приняв фазу последней четверти.

Из комет к северу по созвездию Змееносца поднимается, видимая по вечерам, [Siding Spring \(C/2013 A1\)](#) с блеском слабее 11m, но лучшие условия видимости (с блеском около 11m) имеет незаходящая комета [C/2014 Q3 \(Borisov\)](#), перемещающаяся [по созвездию Дракона](#) (близ его Головы). Еще одна комета Геннадия Борисова [C/2014 R1 \(Borisov\)](#) с таким же блеском движется в восточном направлении по созвездию Девы севернее Спика, имея утреннюю видимость. Более ярким блеском (ярче 10m) обладает [C/2014 Q2 \(Lovejoy\)](#) в созвездии Кормы ([под созвездием Большого Пса](#)), но наблюдаемая только в южных районах страны. Карты путей комет и астероидов - в [КН на декабрь](#).

Среди астероидов самый высокий блеск (7,8m) имеет Веста, перемещающаяся к востоку по созвездию [Стрельца](#). Второй по блеску является [Геба \(8,4m\)](#), путь которой лежит к западу по созвездию [Эридана](#) (севернее звезды эпсилон Eri с блеском 3,7m, которая знаменита тем, что в середине прошлого века она была одним из первых кандидатов в звезды, на планетах вокруг которой может существовать разумная жизнь).

Из относительно ярких (до 9,0m фотографического блеска) долгопериодических переменных звезд (по данным [AAVSO](#)), наблюдаемых с территории нашей страны, максимума блеска достигнут: W AND 7,4m (8 декабря), S LIB 8,4m (8 декабря), R ARI 8,2m (9 декабря), Z CYG 8,7m (10 декабря), ST AND 8,2m (11 декабря), RS CYG 7,2m (12 декабря), R CAS 7,0m (12 декабря), U AUR 8,5m (13 декабря).

Среди основных метеорных потоков активны Геминиды из созвездия Близнецов, Моноцеротиды из созвездия Единорога и Северные Тауриды из созвездия Тельца.

Некоторые пары светил, попадающие в поле зрения бинокля на данной неделе: Луна - Юпитер, Венера - Веста и лямбда Стрельца, Сатурн - бета Скорпиона, Уран - дельта Рыб, Нептун - сигма Водолея, C/2014 R1 (Borisov) - Спика, C/2014 Q3 (Borisov) - каппа Лебеда, Siding Spring (C/2013 A1) - дзета Змеи, Геба - эпсилон Эридана.

Обзорное описание декабрьского неба можно прочитать в [журнале «Небосвод» за декабрь 2008 года](#). Обстоятельства некоторых явлений имеются в [КН на декабрь](#).

Новости любительской астрономии на АСТРОНЕТ - <http://vo.astronet.ru/planet>.

Ясного неба и успешных наблюдений!

[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
08	06:55	07:50	08:45	15:57	16:51	17:47	07:12
09	06:56	07:51	08:46	15:56	16:51	17:46	07:10
10	06:57	07:52	08:47	15:56	16:51	17:46	07:08
11	06:58	07:53	08:48	15:56	16:51	17:46	07:07
12	06:59	07:54	08:50	15:56	16:51	17:46	07:05
13	07:00	07:55	08:51	15:55	16:51	17:46	07:04
14	07:01	07:56	08:52	15:55	16:51	17:46	07:03

[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](#) последней четверти 14 декабря. [Фаза Луны на текущий момент](#). [Фазы Луны на будущее](#). 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 (либрация - на 00:00 для Москвы).

дата	Восх	ВК	Заход	ВКг.	фаза	радиус	координаты (ВК)	Лд	Лш	Дт
08	18:15	01:34	09:46	+52°	0,98	15'14"	06:10,3 +17°57'	4,7	6,9	99,9
09	19:16	02:24	10:25	+51°	0,94	15'05"	07:04,8 +16°56'	4,3	7,2	112,1
10	20:20	03:12	10:58	+49°	0,88	14'57"	07:57,3 +15°03'	3,6	7,1	124,4
11	21:26	03:59	11:25	+47°	0,81	14'51"	08:47,7 +12°27'	2,7	6,7	136,6
12	22:31	04:43	11:48	+44°	0,72	14'47"	09:36,2 +09°18'	1,6	6,0	148,8
13	23:37	05:26	12:09	+40°	0,63	14'46"	10:23,4 +05°45'	0,3	5,1	161,0
14	-	06:09	12:28	+36°	0,54	14'48"	11:09,9 +01°57'	-1,0	4,0	173,2

На этой неделе Луна 12 декабря при фазе 0,72 сблизится с Юпитером.

### Планеты

[Меркурий](#). Планета перемещается вслед за Солнцем по созвездию [Змееносца](#), 14 декабря переходя в созвездие [Стрельца](#). У Меркурия закончилась последняя утренняя видимость планеты в уходящем году. В начале недели он вступит в соединение с Солнцем, а на вечернем небе средних широт появится в начале следующего 2015 года. Фаза планеты составляет около 1,0 при видимом диаметре около 4,6 секунд дуги. Блеск планеты составляет -1,1m. Расстояние от Земли прерывается значения 1,44 а.е.. Космические исследования - [«Мессенджер»](#).

[Венера](#). Планета обладает прямым движением в созвездии [Змееносца](#), 8 декабря переходя в созвездие [Стрельца](#). Наблюдать Венеру в лучах заходящего Солнца можно в южных районах страны. В телескоп виден небольшой белый диск без деталей. Угловые размеры планеты составляют 9,8 секунд дуги, а блеск - -3,9m при фазе около 1. Расстояние между Землей и Венерой уменьшается от 1,67 до 1,65 а.е.. Космические исследования - [«Венера-Экспресс»](#).

[Марс](#). Западная планета перемещается в одном направлении с Солнцем по созвездию [Козерога](#). Планета видна более двух часов (в средних широтах) на вечернем небе у западного горизонта, но не представляет интереса для наблюдений в телескоп. Блеск Марса составляет около +1m, а видимый диаметр - менее 5 секунд дуги. Расстояние между Марсом и Землей в конце недели увеличивается до 1,89 а.е.. Космические исследования - [MSL Curiosity](#).

[Юпитер](#). Газовый гигант [движется попятно](#) по созвездию [Льва](#), в 7 градусах западнее звезды Регул (альфа Льва). Юпитер доступен для наблюдений на ночном и утреннем небе около 11 часов. Угловой диаметр его увеличивается от 40,6 до 41,5 секунд дуги при блеске -2,2m, а расстояние от Земли уменьшается от 4,85 до 4,75 а.е. Идет наиболее благоприятный период видимости самой большой планеты Солнечной системы. В телескоп можно разглядеть полосы на диске планеты (параллельно экватору) и другие детали. В любительские телескопы средней силы наблюдается прохождение теней

спутников по поверхности самой большой планеты Солнечной системы, а также взаимные покрытия (!) ее спутников. Конфигурации четырех больших спутников Юпитера имеются в [КН на декабрь](#). Космические исследования - [«Галилео»](#).

[Сатурн](#). Окольцованная планета [перемещается в одном направлении с Солнцем](#) по созвездию [Весов](#). Сатурн можно найти на утреннем небе над восточным горизонтом. Блеск его составляет +0,5m, при угловом диаметре 15,3 секунд дуги. В телескоп хорошо видно кольцо, а из спутников наиболее доступен Титан (8,0m). Расстояние от Земли до Сатурна постепенно уменьшается до 10,84 а.е. Космические исследования - [«Кассини»](#).

[Уран](#). Планета (m= +5,8, d= 3,5 угл. сек.) [движется попятно](#) в созвездии [Рыб](#) (у границы с созвездием [Кита](#)) южнее звезды эpsilon Psc (4,2m). Уран наблюдается более 9 часов вечером и ночью. Невооруженным глазом планету можно наблюдать на безлунном чистом небе, и такая возможность появится во второй половине недели. Для рассматривания диска планеты нужен телескоп с увеличением от 80 крат (при идеальных условиях) и выше. Расстояние между Землей и Ураном постепенно увеличивается до 19,65 а.е. Космические исследования - [«Вояджер-2»](#).

[Нептун](#). Планета (m= +7,8, d= 2,3 угл. сек.) [перемещается в одном направлении с Солнцем](#) по созвездию [Волосы](#) близ звезды сигма Aqr (4,8m). Наблюдать Нептун можно около 6 часов вечером и ночью в бинокль или телескоп. Для рассматривания диска планеты нужен инструмент с увеличением от 100 крат (при идеальных условиях) и выше. Положение самых далеких планет на небесной сфере можно просмотреть на звездных картах в [КН на январь](#) и [Астрономическом календаре на 2014 год](#). Расстояние между Землей и Нептуном увеличивается до 30,25 а.е. Космические исследования - [«Вояджер-2»](#).

[Плутон](#). Карликовая планета или плутоид (+14m) находится в созвездии [Стрельца](#) (близ трио звезд пи, омикрон и кси Sgr) на расстоянии 33,70 а.е. от Земли к концу недели. Для визуальных наблюдений Плутона необходим телескоп с диаметром объектива от 250 мм и прозрачное небо. Космические исследования - [«Новые Горизонты»](#). *Обзорные статьи о планетах и малых телах Солнечной системы - «Небосвод» 12 за 2008 год и 1 - 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

11/12/2014 00:00 для Москвы. Эпоха 2000.0 (расстояние до Луны - в радиусах Земли) .

	Прямое восх.	Склонение	Блеск	Расст. (а.е.)	Видимость	Восх	ВК	Заход
УРАН	00h 46m 43.3s	+04°16'57.1"	+6,0	19,590372	09:37 вн	13:26	19:55	02:28
ЛУНА	08h 41m 30.8s	+12°51'04.6"	-11,7	63,033854	10:26 ну	21:26	03:59	11:25
ЮПИТЕР	09h 40m 05.5s	+14°46'21.9"	-2,2	4,806472	10:39 ну	21:13	04:51	12:25
Паллада	15h 42m 17.9s	+02°23'25.0"	+9,4	3,559008	03:16 ув	04:35	10:53	17:10
САТУРН	15h 46m 12.1s	-17°55'32.8"	+0,7	10,870052	01:06 у	06:46	10:56	15:07
Церера	17h 09m 40.6s	-22°39'06.3"	+8,4	3,791752	-	08:47	12:20	15:54
СОЛНЦЕ	17h 10m 04.0s	-22°56'33.0"	-26,0	0,984756	07:07	08:48	12:22	15:56
МЕРКУРИЙ	17h 15m 34.0s	-24°19'41.0"	-0,9	1,449258	-	09:10	12:29	15:48
ВЕНЕРА	18h 00m 05.7s	-24°09'34.9"	-3,7	1,665537	-	09:52	13:13	16:34
Веста	18h 18m 22.4s	-23°08'27.7"	+7,5	3,102213	00:08 в	09:59	13:29	16:59
МАРС	20h 28m 04.4s	-20°26'46.1"	+1,1	1,872756	02:42 в	11:46	15:39	19:33
НЕПТУН	22h 27m 43.1s	-10°26'11.1"	+7,9	30,187560	05:46 вн	12:35	17:37	22:38

11 декабря 2014 года 00:00 по московскому времени. Сближения менее 20 градусов у светил:

+00° 18,3' : Солнце - Церера	+10° 37,9' : МЕРКУРИЙ - Антарес
+01° 52,4' : МЕРКУРИЙ - Солнце	+11° 31,6' : ВЕНЕРА - Солнце
+02° 09,1' : МЕРКУРИЙ - Церера	+11° 39,7' : ВЕНЕРА - Церера
+04° 18,5' : ВЕНЕРА - Веста	+13° 07,0' : САТУРН - Антарес
+07° 09,0' : ЛУНА - Ясли (рас.скопл.)	+14° 20,8' : ЮПИТЕР - ЛУНА
+07° 25,6' : ЮПИТЕР - Регул	+14° 24,9' : МЕРКУРИЙ - Веста
+09° 52,1' : Солнце - Антарес	+15° 14,5' : ЮПИТЕР - Ясли (рас.скопл.)
+09° 54,1' : Церера - Антарес	+15° 42,4' : Солнце - Веста
+10° 09,0' : МЕРКУРИЙ - ВЕНЕРА	+15° 49,2' : Веста - Церера

[Астероиды](#). На этой неделе блеск 10m превысят астероиды:

1 Церера (m=8,6) - в созвездии [Змееносца](#), 2 [Паллада](#) (m=9,8) - в созвездии Змеи, 3 Юнона (m=8,8) - в созвездии [Гидры](#), 4 Веста (m=7,8) - в созвездии [Стрельца](#), 6 Геба (m=8,4) - в созвездии [Эридана](#) и 23Thalia (m=9,4) - в созвездии [Тельца](#) (близ Гиад).

[Кометы](#). К северу по созвездию Змееносца поднимается [Siding Spring \(C/2013 A1\)](#) со снижающимся блеском 11m и вечерней видимостью. Кометы [C/2014 Q2 \(Lovejoy\)](#) в созвездии [Кормы](#), [C/2014 Q3 \(Borisov\)](#) в созвездии Дракона ([близ Головы Дракона](#)) и [C/2014 R1 \(Borisov\)](#) в созвездии Девы постепенно наращивают блеск (около 11m) и улучшают условия видимости, наблюдаясь в ночные и утренние часы. Особенно хороши условия видимости у кометы C/2014 Q3 (Borisov), т.к. это незаходящее светило. Карты путей комет и астероидов - в [КН на декабрь](#). Подробные сведения об этих и других [кометах недели и месяца \(с картами и прогнозами блеска\)](#) имеются [на сайте Сейичи Йошида](#), а результаты наблюдений на <http://cometbase.net/>.

### Избранные астрономические явления недели.

[Время](#) для явлений приводится московское =UT+3часа (всемирное время UT указывается отдельно). На сайте [Сергея Гурьянова](#) - веб-версия АК на 2014 год, включающая общий обзор звездного неба и явлений [декабря](#) месяца. Предстоящие другие явления можно найти в [КН на декабрь](#), [Астрономическом календаре на 2014 год](#), [Астрономическом календаре на 2015 год](#), [«Астрономических явлениях до 2050 года»](#) и [календаре Calsky](#).

08 декабря, 05 часов 05 минут - Меркурий в соединении с Солнцем.

09 декабря, ночь - Юпитер максимально (до 7,4 гр.) сближается с Регулом (альфа Льва).

10 декабря, 06 часов 12 минут - Спутник Юпитера [Ганимед сближается со спутником Европа до 0,1 угловой секунды](#).

11 декабря, вечер - Долгопериодическая переменная звезда RS Лебеда близ максимума блеска (6,3m виз.).

12 декабря, ночь - Долгопериодическая переменная звезда R Кассиопеи близ максимума блеска (5,0m виз.).

13 декабря, 02 часа 02 минуты - Луна (Ф= 0,65) в апогее.

14 декабря, 15 часов 00 минут - Максимум действия метеорного потока Геминиды (зенитное часовое число - 120!).

14 декабря, 15 часов 53 минуты - Луна в фазе последней четверти.

*Дополнительно о явлениях и наблюдениях - на [Астрофоруме](#), [Старлаб](#), [Метеовиб](#), [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](#) восточной и юго-восточной части полуночного неба 11 декабря в городах на широте Москвы. Во врезке показан вид Юпитера в телескоп.

[Вид](#) восточной и юго-восточной части неба за час до восхода Солнца 11 декабря в городах на широте Москвы. Во врезке показан вид Сатурна в телескоп.

[Вид](#) южной и юго-западной части неба через полчаса после захода Солнца 11 декабря в городах на широте Москвы. Во врезке показан вид Венеры и Марса в телескоп.

**Источники:** Календарь Наблюдателя [N12](#) «АстроКА»; [StarryNightBackyard 3.1](#) (описательная часть и вид неба), программа АК 4.16 (табличные данные),

[GUIDE 8.0](#) (положение астероидов и комет), <http://aerith.net/comet/weekly/current.html> (оперативные сведения о кометах), <http://www.imo.net> (метеоры),

[AAVSO](#) (переменные звезды), <http://www.astronet.ru/db/msg/1280744> (астрономические явления до 2050 года), <http://www.calsky.com/> (он-лайн календарь),

<http://asteroidocultation.com/IndexAll.htm> (покрытия звезд астероидами).

