

## Астрономическая неделя с 15 по 21 декабря 2008 года

Основным явлением недели будет наступление астрономической зимы, которое придется в 2008 году на 21 декабря. В этот день в 15 часов 02 минуты по московскому времени Солнце, двигаясь по эклиптике, достигнет ее наименьшего склонения -23,5 градуса (в созвездии Стрельца), а центр солнечного диска пересечет 18-часовой небесный меридиан. Во время зимнего солнцестояния в северном полушарии Земли Солнце меньше всего остается над горизонтом, а на широте Москвы поднимается над горизонтом на высоту около 10 градусов. Долгота дня на этой широте составляет лишь 6 часов 56 минут. В это время жителям средней и северной полосы России приходится дольше всего применять искусственное освещение, практически, круглые сутки. С точки зрения продолжительности ночи, это самый благоприятный период для наблюдений различных небесных объектов звездного неба, но зимние холода и частая ненастная погода (по многолетним наблюдениям) не позволяют использовать это преимущество в полной мере. Во время зимнего солнцестояния Солнце выше широты 66,5 градусов вообще не восходит, и ночь длится круглые сутки. Лишь сумерки в этих широтах говорят о том, что Солнце где-то под горизонтом в середине сумеречного сегмента. На Северном полюсе не видно не только Солнца, но и сумерек, поэтому направление на Солнце можно узнать лишь по созвездиям. С вершины Земли оно будет видно по направлению ниже созвездия Геркулеса. В высоких широтах в полдень также можно наблюдать звезды, планеты и другие небесные объекты, которые недоступны в дневное время в средних широтах. После 21 декабря Солнце станет подниматься вверх по эклиптике, совершая путь к весеннему равноденствию, когда оно пересечет небесный экватор. Ночное светило за неделю побывает в созвездиях [Близнецов](#), [Рака](#), [Льва](#) и [Девы](#). Овал Луны постепенно превратится в полудиск, а затем в серп, поэтому данная неделя наиболее благоприятна для качественного наблюдения большинства деталей поверхности небесной соседки. Лунная [карта общего вида](#) и подробные карты на [Lunar Chart \(LAC\) Series](#) позволят Вам идентифицировать тот или иной объект. Вечернее небо по-прежнему украшают две самые яркие планеты: Венера и Юпитер. Они находятся в двух десятках градусов друг от друга, а увидеть их легко на фоне сумеречного сегмента у юго-западного горизонта. В течение недели возможно покрытие звезды TYC 0649-00285-1u (9,8m) астероидом 486 Сремона, расчетная полоса которого проходит по территории Европейской части России. Подробности об этом покрытии - в [КН на декабрь](#). Ясного неба и успешных наблюдений!

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

дата	Нав.	Грж.	Восход	Заход	Грж.	Ночь	дол.дня
15	07:17	07:58	08:53	15:56	16:51	17:31	07:02
16	07:18	07:58	08:54	15:56	16:51	17:31	07:01
17	07:19	07:59	08:55	15:56	16:51	17:32	07:01
18	07:20	08:00	08:56	15:56	16:52	17:32	07:00
19	07:20	08:01	08:56	15:56	16:52	17:32	07:00
20	07:21	08:01	08:57	15:57	16:53	17:33	06:59
21	07:21	08:02	08:57	15:57	16:53	17:33	06:59

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

[Луна](#). Естественный спутник Земли вступает в [фазу](#) последней четверти 19 декабря. 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 даются на 00:00 для Москвы).

дата	Восх	ВК	Заход	ВКг.	фаза	радиус	координаты (ВК)	Лд	Лш	Дт	
15	19:23	02:45	11:20	+56°	0,92	16'34"	07:52,1	+21°40'	4,6	-1,5	115,6
16	20:59	03:43	11:36	+51°	0,84	16'21"	08:54,0	+16°44'	6,3	0,2	127,8
17	22:29	04:35	11:48	+45°	0,75	16'05"	09:50,3	+10°54'	7,5	1,8	140,0
18	23:54	05:23	11:57	+39°	0,64	15'49"	10:42,4	+04°40'	8,3	3,3	152,2
19	-	06:09	12:05	+33°	0,53	15'34"	11:31,5	-01°37'	8,5	4,7	164,4
20	01:16	06:52	12:13	+27°	0,43	15'20"	12:19,2	-07°38'	8,4	5,7	176,7
21	02:36	07:36	12:21	+21°	0,33	15'08"	13:06,7	-13°12'	7,8	6,5	188,9

На этой неделе Луна при фазе 0,53 пройдет в 6,1 гр. южнее Сатурна.

### Планеты

[Меркурий](#). Планета движется по созвездию [Стрельца](#), постепенно удаляясь от Солнца на небесной сфере (до 14,5 градусов к концу недели). Меркурий находится на вечернем небе, но наблюдать его затруднительно из-за низкого положения над горизонтом (лучшая видимость в южных районах). Тем не менее, в конце недели его можно найти в бинокль на фоне вечерней зари. Для поисков планеты можно использовать яркий Юпитер, который находится восточнее (на угловом расстоянии 20 градусов в начале недели и в 12 градусах в ее конце). Меркурий постепенно сближается с Землей (к концу недели до 1,28 а.е.). Блеск быстрой планеты составляет -0,8m, фаза близка к 0,9, а видимый диаметр имеет значение 5,5 угловых секунд. Космический корабль [«Мессенджер»](#) продолжает полет к быстрой планете.

[Венера](#). Элонгация [планеты](#) к концу недели составляет 45,5 градусов. Наблюдать Венеру можно на фоне вечернего сумеречного сегмента у южного и юго-западного горизонта в виде самой яркой звезды неба с блеском -4,2m. Продолжительность видимости Вечерней Звезды в средних широтах составляет около трех часов. Правее находится Юпитер. Венера движется в одном направлении с Солнцем по созвездию [Стрельца](#). В телескоп виден белый овал с фазой 0,63 и видимым диаметром около 19 угловых секунд. Планета постепенно сближается с Землей (до 0,86 а.е. к концу недели). Находящийся на орбите вокруг Венеры аппарат [«Венера-Экспресс»](#) продолжает исследования планеты.

[Марс](#). Загадочная [планета](#) перемещается прямым движением по созвездию [Змееносца](#). Марс находится близ соединения с Солнцем, но удаляется от центрального светила на небесной сфере. Элонгация к концу недели достигает 2,5 градусов. Блеск планеты составляет +1,3m, а видимый диаметр - около 4 угловых секунд. Расстояние между Землей и Марсом постепенно уменьшается (до 2,45 а.е. к концу недели). Планету изучают несколько искусственных спутников и марсоходы [«Спирит»](#) и [«Оппортьюнити»](#), а [аппарат «Феникс»](#) закончил свою миссию.

[Юпитер](#). [Самая большая планета Солнечной системы](#) перемещается прямым движением по созвездию [Стрельца](#). Наблюдать Юпитер можно у юго-западного горизонта более часа с наступлением вечерних сумерек. Блеск газового гиганта составляет -1,9m, а видимый диаметр 33 угловые секунды. Расстояние между Землей и планетой к концу недели увеличивается до 5,98 а.е.. В небольшой телескоп видны темные полосы, расположенные вдоль экватора. В телескопы от 100 мм можно попытаться разглядеть Большое Красное Пятно, а 4 галилеевых спутника Юпитера видны уже в бинокль. Конфигурации (затмения, покрытия, прохождения, соединения) спутников можно найти в [КН на декабрь](#). Планету в недавнем прошлом исследовал аппарат [«Галилео»](#).

[Сатурн](#). Окольцованная [планета](#) перемещается прямым движением по созвездию [Льва](#) в 10 градусах южнее Денеболы (бета Льва). Наблюдать Сатурн можно более 8 часов в ночное и утреннее время над юго-восточным и южным горизонтом в виде желтой звезды с блеском +0,8m. В телескоп можно

наблюдать диск, угловые размеры которого составляют около 18 секунд дуги, и кольцо (37 угловых секунд). Угол раскрытия колец уменьшается, и станет минимальным к концу года. Из спутников наиболее доступен Титан с блеском около 8m. Другие большие спутники слабее 10m, а наблюдать их можно в телескоп с диаметром объектива от 60-80мм. Расстояние от Земли до Сатурна сокращается, и к концу недели составляет 9,16 а.е.. Планету и систему ее спутников изучает аппарат [«Кассини»](#). Подробности о космических исследованиях и другие новости астрономии - в рассылке [Астрономия для всех: небесный курьер](#).

**Уран.** Планета ( $m=+6,1$ ,  $d=3,6$  угл. сек.) перемещается по небесной сфере прямым движением, находясь в созвездии [Водолея](#) (близ границы с созвездием Рыб) в 1,5 градусах левее звезды фи Aqr (+4,2m). В вечернее и ночное время [Уран может быть найден](#) в бинокль над южным и юго-западным горизонтом. Планета находится в 6 - 12 угловых минутах (восточнее) от звезды 96 Водолея (5,5m). В связи с этим, при наблюдении в бинокль или малые телескопы, будьте внимательны, чтобы не перепутать звезду с Ураном. Тем более, что блеск этих светил отличается лишь на 0,5m. Диск планеты можно рассмотреть при увеличении 80 крат. Продолжительность видимости планеты составляет около 6 часов. Расстояние от Земли до Урана к концу недели увеличивается до 20,27 а.е. Планета исследовалась аппаратом [«Вояджер-2»](#).

**Нептун.** Планета ( $m=+7,9$ ,  $d=2,3$  угл. сек.) находится в созвездии [Козерога](#), перемещаясь прямым движением на фоне звезд (в 2 градусах севернее звезды гамма этого созвездия). Воспользовавшись биноклем, [Нептун можно наблюдать](#) вечером менее 4 часов в юго-западной части неба невысоко над горизонтом. Диск планеты можно рассмотреть при увеличении 100 крат. Расстояние от Земли до Нептуна к концу недели составляет 30,63 а.е.. Поисковые карты Урана и Нептуна до конца 2008 года имеются в [КН на апрель](#), а путь планет в 2009 году можно просмотреть в [КН на январь 2009 года](#). Планета исследовалась аппаратом [«Вояджер-2»](#).

**Плутон.** Карликовая планета или плутоид (+14m) находится в созвездии [Стрельца](#) (близ M23) у границы с созвездием [Змеи](#) на расстоянии 32,55 а.е. (в конце недели) от Земли. Для [наблюдений Плутона](#) необходим телескоп с диаметром объектива не менее 300 мм, но в данное время условия его наблюдений неблагоприятны из-за близкого расположения к Солнцу на небесной сфере. К планете направляется аппарат [«Новые Горизонты»](#).

## Сведения о видимости планет в другие периоды имеются в рубрике [Планеты на AstroAlert](#).

Планеты 18/12/2008 00:00 для Москвы. Эпоха 2000.0 (расстояние до Луны - в радиусах Земли).

	Долгота	Склонение	Блеск	Расст. (а.е.)	Видимость	Восх	ВК	Заход
Веста2008	02h 00m 45.8s	+03°45'34.8"	+7,1	1,875278	10:17 вн	14:14	20:39	03:09
Метис2008	02h 17m 24.8s	+11°49'24.1"	+9,0	1,336164	11:23 вн	13:41	20:56	04:15
Паллада2008	05h 02m 13.3s	-32°51'54.1"	+7,4	1,563343	03:00 н	22:11	23:39	01:12
ЛУНА	10h 33m 29.1s	+05°59'04.7"	-10,9	58,997173	08:05 ну	23:54	05:23	11:57
Церера2008	11h 08m 38.9s	+17°23'43.1"	+7,6	2,120906	10:05 ну	21:54	05:50	13:43
САТУРН	11h 31m 43.1s	+05°12'53.0"	+0,9	9,230627	08:23 ну	23:35	06:13	12:46
МАРС	17h 28m 40.9s	-23°49'06.5"	+1,3	2,456865	-	08:47	12:10	15:34
СОЛНЦЕ	17h 43m 22.1s	-23°23'03.7"	-26,0	0,983944	07:00	08:56	12:26	15:56
МЕРКУРИЙ	18h 37m 12.3s	-25°22'14.9"	-0,7	1,331374	-	10:11	13:21	16:32
ЮПИТЕР	19h 50m 40.9s	-21°24'20.0"	-1,9	5,953002	01:24 в	10:46	14:31	18:16
ВЕНЕРА	20h 57m 30.3s	-19°27'15.5"	-4,2	0,890219	02:51 в	11:38	15:40	19:43
НЕПТУН	21h 37m 50.7s	-14°31'07.1"	+7,9	30,576378	04:00 в	11:43	16:17	20:52
УРАН	23h 19m 57.3s	-05°08'15.5"	+6,1	20,202389	06:40 вн	12:26	17:59	23:32

**18 декабря 2008 года 00:00 по московскому времени.** Сближения менее 20 градусов у светил:

+03° 23,5' :	Солнце - МАРС	+14° 17,0' :	ЛУНА - Церера2008
+08° 36,9' :	ЛУНА - Регул	+14° 30,5' :	САТУРН - ЛУНА
+09° 03,3' :	Веста2008 - Метис2008	+15° 32,8' :	Церера2008 - Регул
+10° 49,8' :	ВЕНЕРА - НЕПТУН	+15° 38,6' :	МЕРКУРИЙ - МАРС
+12° 24,8' :	МЕРКУРИЙ - Солнце	+15° 46,1' :	ВЕНЕРА - ЮПИТЕР
+13° 25,5' :	САТУРН - Церера2008	+17° 01,7' :	Солнце - Антарес
+13° 39,6' :	МАРС - Антарес	+17° 18,2' :	МЕРКУРИЙ - ЮПИТЕР

**Астероиды.** На этой неделе блеск 10m превысят 4 астероида.

1 Церера ( $m=8,2$ ) - в созвездии [Льва](#), 2 Паллада ( $m=8,0$ ) - в созвездии [Резца](#), 4 Веста ( $m=7,3$ ) - в созвездии [Рыб](#), 9 Metis ( $m=9,5$ ) - в созвездии [Овна](#) и 27 Euterpe ( $m=10,0$ ) - в созвездии [Льва](#).

**Кометы.** Относительно яркой кометой описываемого периода является комета [C/2008 A1 \( McNaught \)](#). Ее наблюдаемый блеск составляет около 9m. На этой неделе хвостатая гостья будет перемещаться по созвездию [Геркулеса](#). Комета [C/2007 N3 \( Lulin \)](#) более ярка (7,5m), но расположена слишком близко к Солнцу. Более подробные сведения о доступных для любительских наблюдений кометах можно найти на <http://severastro.narod.ru/comnew.htm> или <http://www.aerith.net/comet/weekly/current.html> Карты видимости и эфемериды планет, комет и астероидов имеются в [КН на декабрь](#), а также [Астрономическом календаре на 2008 год](#). Оперативные сведения об этих и других небесных объектах можно найти на информационном сайте для астрономов-наблюдателей [AstroAlert](#).

## Основные астрономические явления недели.

**Время** для явлений приводится московское. Если приводится всемирное время (UT), то это указывается в явлении. Другие явления описаны в [КН на декабрь](#) и в [Астрономическом календаре на 2008 год](#).

15 декабря, 18 часов 17 минут (UT) - Покрытие звезды TYC 0649-00285-1u (9,8m) астероидом 486 Стремона.

16 декабря, 05 часов 59 минут - Астероид Веста в стоянии по прямому восхождению. Переход от попятного движения к прямому.

17 декабря, 02 часа 12 минут - Покрытие Луной ( $\Phi=0,76$ ) звезд 19 Льва (6,5m) и SAO 98769 (6,0m).

18 декабря, ночь - Окончание действия метеорного потока Геминиды.

19 декабря, 13 часов 30 минут - Луна в фазе последней четверти.

20 декабря, утро - Луна ( $\Phi=0,43$ ) близ Сатурна.

21 декабря, 15 часов 02 минуты - Зимнее солнцестояние. Начало астрономической зимы в Северном полушарии Земли.

**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 18 декабря в городах на широте Москвы. Во врезке показан вид Сатурна в телескоп.

**Вид** юго-восточной и южной части неба за 2 часа до восхода Солнца 18 декабря в городах на широте Москвы.

**Вид** южной и юго-западной части неба через час после захода Солнца 21 декабря в городах на широте Москвы. Во врезке показан вид Юпитера, Венеры и Меркурия 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](#) за 2008 год, «АстроКА»; StarryNightBackyard 3.1 и AK 4.06 (Кузнецова Александр), [IMO](#) (метеоры).

Козловский Александр [sev\\_kip2@samaratransgaz.gazprom.ru](mailto:sev_kip2@samaratransgaz.gazprom.ru), [nebosvod\\_journal@mail.ru](mailto:nebosvod_journal@mail.ru), <http://moscowaleks.narod.ru>, <http://www.astrogalaxy.ru>

