

Астрономическая неделя с 12 по 18 декабря 2011 года

На данной неделе наступит максимум действия метеорного потока Геминиды, а 15 декабря состоится покрытие Луной звезды альфа Рака. Из планет Солнечной системы Меркурий находится на утреннем, а Венера на вечернем небе. Сатурн виден утром, Марс ночью и утром, а Юпитер, Уран и Нептун наблюдаются в вечернее и ночное время.... Луна в своем движении по небесной сфере посетит созвездия [Близнецов](#), [Рака](#), [Льва](#) и [Девы](#), обладая ночной и утренней видимостью. Начало недели ночное светило проведет в созвездии Близнецов. К полуночи 14 декабря Луна снизит фазу до 0,9 и достигнет созвездия Рака, в котором будет находиться до полудня 15 декабря, уменьшив фазу до 0,77. Затем лунный овал перейдет в созвездие Льва, но уже к полуночи 16 декабря вступит в созвездие Секстанта, и будет находиться в нем до 17 декабря. Совершив переход по второй половине созвездия Льва и пройдя южнее Марса при фазе 0,55, Луна вступит в созвездие Девы после полуночи 18 декабря, приняв при этом фазу последней четверти.... Из комет Garradd (C/2009 P1) имеет блеск ярче 7m, перемещающаяся по созвездию Геркулеса.... Сведения по другим кометам недели, доступным любительским инструментам, можно просмотреть на сайте [Сейчи Йошида](#).... Среди астероидов первенство по яркости принадлежит Весте (8,0m), которую можно наблюдать вечером и ночью в созвездии Водолея.... Из относительно ярких (до 9,0m фот.) долгопериодических переменных звезд (по данным [AAVSO](#)), наблюдаемых с территории нашей страны, максимума блеска достигнут: R VIR (6,9m) 13 декабря, R AQL (6,1m) 14 декабря, S MIC (9,0m) 18 декабря, RU CYG (8,0m) 18 декабря, Z PUP (8,1m) 18 декабря. Дополнительные сведения - в обновленном [Астрономическом календаре на 2011 год](#). В книге Стаса Короткого [«Открытие за неделю»](#) описана методика открытий астероидов и переменных звезд. Ясного неба и успешных наблюдений!

Памятные даты недели:

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 перетеряты 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.

[Солнце](#). Максимальная высота дневного светила над горизонтом на широте Москвы составляет 10 градусов (на середину недели). 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
12	07:59	08:54	09:49	16:56	17:51	18:46	07:06
13	08:00	08:55	09:50	16:55	17:51	18:46	07:04
14	08:01	08:56	09:51	16:55	17:51	18:46	07:03
15	08:01	08:57	09:52	16:55	17:51	18:46	07:02
16	08:02	08:58	09:53	16:55	17:51	18:47	07:02
17	08:03	08:59	09:54	16:55	17:51	18:47	07:01
18	08:04	08:59	09:55	16:56	17:51	18:47	07:00

[Текущие данные о Солнце](#) и [вид его поверхности на данное время](#) всегда имеются на [AstroAlert](#). Видимый диаметр Солнца составляет 32'30" (на середину недели). Дневное светило движется по созвездию [Змееносца](#), в конце недели переходя в созвездие [Стрельца](#).

[Луна](#). Естественный спутник Земли вступает в [фазу](#) последней четверти 18 декабря. Фаза on-line - на сайте [Наедине с космосом](#). В таблице ниже 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
12	18:53	02:28	11:01	+55°	0,98	15'12"	06:19,6 +20°59'	-4,4	2,9	107,2
13	20:06	03:20	11:32	+53°	0,94	15'20"	07:15,2 +18°48'	-4,8	4,3	119,4
14	21:24	04:10	11:57	+50°	0,88	15'28"	08:09,9 +15°31'	-4,9	5,5	131,7
15	22:44	04:59	12:17	+46°	0,81	15'36"	09:03,4 +11°20'	-4,8	6,4	143,9
16	-	05:48	12:34	+41°	0,71	15'45"	09:55,9 +06°27'	-4,6	7,1	156,1
17	00:05	06:36	12:51	+36°	0,60	15'54"	10:48,2 +01°07'	-4,1	7,3	168,3
18	01:28	07:25	13:07	+30°	0,49	16'03"	11:41,2 -04°25'	-3,5	7,2	180,6

На этой неделе Луна 17 декабря при фазе 0,55 сблизится с Марсом.

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

Планеты

[Меркурий](#). Планета движется попятно по созвездию [Стрельца](#), 14 декабря меняя движение на прямое. Меркурий находится на утреннем небе, а невооруженным глазом наблюдать его можно около часа на фоне сумерек при элонгации 20 градусов к западу (в конце недели). Видимый диаметр Меркурия составляет около 8 секунд дуги (фаза увеличивается от 0,2 до 0,5), а блеск возрастает от +1,2 до -0,2 m. Расстояние от Земли увеличивается за неделю до 0,92 а.е.. Космический корабль [«Мессенджер»](#) ведет исследования на орбите вокруг планеты. Статья о Меркурии имеется в [журнале «Небосвод» 1 за 2009 год](#).

[Венера](#). Планета движется в одном направлении с Солнцем по созвездию [Стрельца](#), отдаляясь от центрального светила на 31 гр. к концу недели. Венера находится на вечернем небе, а видимость ее составляет около двух часов. Ее легко заметить, как яркую звезду у юго-западной части горизонта. Блеск Вечерней Звезды придерживается значения -3,7m. Видимый диаметр планеты составляет около 12 угловых секунд при фазе 0,86. Расстояние между Землей и Венерой уменьшается до 1,36 а.е.. На орбите вокруг Венеры обращается аппарат [«Венера-Экспресс»](#). Статья о Венере - в [журнале «Небосвод» 2 за 2009 год](#).

[Марс](#). Загадочная планета перемещается в одном направлении с Солнцем по созвездию [Льва](#). Марс виден ночью и утром, а продолжительность его видимости в средних широтах составляет около девяти часов. Блеск планеты в течение недели придерживается значения +0,8m, а видимый диаметр составляет около 8 секунд дуги. Марс сблизится с Землей до расстояния 1,16 а.е. в конце недели. Планету изучают несколько искусственных спутников и марсоходы [«Спирит»](#) и [«Оппортьюнити»](#). Статью о Марсе можно прочитать в [журнале «Небосвод» 3 за 2009 год](#).

[Юпитер](#). Газовый гигант имеет попятное движение и перемещается по созвездию [Рыб](#), у границы с созвездием [Овна](#). Юпитер наблюдается вечером и ночью. Угловой диаметр его составляет 46 секунд дуги при блеске -2,6m, а расстояние до Земли увеличивается за неделю до 4,35 а.е.. Идет наиболее благоприятный период видимости планеты. В бинокль или небольшой телескоп можно наблюдать четыре больших спутника Юпитера (Ио, Европа, Ганимед и Каллисто). Конфигурации (затмения, покрытия, прохождения, соединения) спутников имеются в [КН на декабрь](#). Планету-гигант в недавнем прошлом исследовал аппарат [«Галилео»](#). Статья о Юпитере - в [журнале «Небосвод» 5 за 2009 год](#).

[Сатурн](#). Окольцованная планета перемещается прямым движением по созвездию [Девы](#) в нескольких градусах выше и левее Спики. Сатурн можно наблюдать на фоне утренней зари около пяти часов. Блеск планеты составляет +0,8m при угловом диаметре 16 секунд дуги. Расстояние от Земли до Сатурна уменьшается за неделю до 10,15 а.е.. Обзорную статью о Сатурне можно прочитать в [журнале «Небосвод» 6 за 2009 год](#). Планету и систему ее спутников изучает аппарат [«Кассини»](#). Подробности о космических исследованиях и другие новости астрономии - в рассылке [Астрономия для всех: небесный курьер](#), а также на новостном ресурсе <http://novoteka.ru/r/ScienceAndTechnologies/Cosmos/Astronomy>

[Уран](#). Планета (m=+5,9, d=3,6 угл. сек.) перемещается в одном направлении с Солнцем по созвездию [Рыб](#). Уран виден вечером и ночью в течение 8 часов. Условия для его поисков невооруженным глазом будут благоприятны во второй половине недели. Чтобы рассмотреть диск планеты, нужен телескоп с

увеличением от 80 крат и выше. Расстояние от Земли до Урана увеличивается за неделю до 19,98 а.е. Планета исследовалась аппаратом «Вояджер-2». Статью об Уране можно прочитать в [журнале «Небосвод» 7 за 2009 год](#).

Нептун. Планета ($m=+7,8$, $d=2,3$ угл. сек.) перемещается в одном направлении с Солнцем по созвездию [Водолея](#). Нептун виден на вечернем небе около пяти часов. Для его поисков необходим бинокль или телескоп. Чтобы рассмотреть диск планеты, нужен телескоп с увеличением от 100 крат и выше. Южнее Нептуна находится Веста. Положение самых далеких планет на небесной сфере (карты окрестностей) можно посмотреть в [КН на январь 2011 года](#) и [Астрономическом календаре на 2011 год](#). Расстояние между Землей и Нептуном увеличивается до 30,45 а.е. Планета исследовалась аппаратом «Вояджер-2». Статья о Нептуне имеется в [декабрьском номере журнала «Небосвод» за 2008 год](#).

Плутон. Карликовая планета или плутоид (+14m) находится в созвездии [Стрельца](#) у границы с созвездием [Змеи](#) и [Щита](#) (близ M25) на расстоянии 33,11 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](#)». Статью о Плуtone и объектах пояса Койпера можно найти в [журнале «Небосвод» 8 за 2009 год](#).
Подробнее о Солнечной системе на сайте <http://galspace.spb.ru>

Большинство ссылок ведут на сайт [Наталии Николаевны Гомулиной](#) Открытый колледж: Астрономия <http://college.ru/astronomy/>

Подробные сведения по созвездиям можно найти на сайте <http://astromyth.tau-site.ru/Constellations/index.htm>

Эфемериды планет и некоторых астероидов на середину недели

15/12/ 2011 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 02m 55.5s	-00°29' 00.8"	+6,1	19,914092	08:10 вн	13:56	19:57	02:01
ЮПИТЕР	01h 55m 03.6s	+10°22' 43.9"	-2,6	4,301908	11:07 вн	14:43	21:49	04:58
ЛУНА	08h 54m 45.9s	+12°09' 30.4"	-11,6	60,133826	10:12 ну	22:44	04:59	12:17
МАРС	11h 07m 29.2s	+08°19' 58.5"	+0,6	1,195902	08:45 ну	00:11	07:04	13:56
САТУРН	13h 43m 00.6s	-08°08' 26.7"	+0,8	10,210465	04:31 у	04:24	09:39	14:53
МЕРКУРИЙ	16h 09m 08.3s	-18°07' 54.0"	+0,3	0,826881	01:00 у	07:55	12:05	16:14
СОЛНЦЕ	17h 26m 29.1s	-23°12' 56.0"	-26,0	0,984319	07:02	09:52	13:24	16:55
ВЕНЕРА	19h 38m 27.9s	-23°17' 16.9"	-3,7	1,383054	01:16 в	12:06	15:37	19:07
Паллада	20h 37m 15.1s	-02°10' 43.5"	+10,0	3,908283	04:32 в	10:42	16:32	22:23
НЕПТУН	22h 02m 48.9s	-12°33' 46.4"	+7,9	30,389079	04:53 вн	13:09	17:57	22:45
Веста	22h 08m 29.8s	-17°49' 24.9"	+7,7	2,596327	04:26 вн	13:51	18:04	22:17
Церера	23h 41m 03.9s	-13°27' 30.4"	+8,4	2,801855	06:30 вн	14:53	19:35	00:21

15 декабря 2011 года 00:00 по московскому времени. Сближения менее 20 градусов у светил:

+05° 19,7' :	САТУРН - Спика	+14° 03,5' :	УРАН - Церера
+05° 26,2' :	НЕПТУН - Веста	+14° 59,5' :	МАРС - Регул
+08° 35,7' :	ЛУНА - Ясли (рас. скопл.)	+17° 59,6' :	ЛУНА - Регул
+09° 31,7' :	МЕРКУРИЙ - Антарес	+18° 46,4' :	МЕРКУРИЙ - Солнце
+13° 20,1' :	Солнце - Антарес		

Астероиды. На этой неделе блеск 10m превысят доступные для наблюдений астероиды:

1 Церера ($m=8,9$) - в созвездии [Водолея](#), 4 Веста ($m=8,0$) - в созвездии [Водолея](#), 15 Eunomia ($m=8,2$) - в созвездии Персея, 29 Amphitrite ($m=9,6$) - в созвездии [Овна](#) и 433 Eros ($m=9,9$) - в созвездии Малого Льва.

Статья о поясе астероидов между орбитами Марса и Юпитера имеется в [журнале «Небосвод» 4 за 2009 год](#).

Кометы. Garradd (C/2009 P1) движется по созвездию Геркулеса, имея блеск ярче 7m. **Подробнее о кометах и других небесных объектах на форуме Старлаб <http://www.starlab.ru/forumdisplay.php?f=58>** На <http://aerith.net/comet/weekly/current.html> , <http://severastro.narod.ru/comnew.htm> или www.taurusskystars.narod.ru/viz_comet.htm можно найти сведения о других кометах. Карты видимости и эфемериды планет, комет и астероидов имеются в [КН на декабрь](#), а также в [Астрономическом календаре на 2011 год](#). Некоторые сведения по небесным объектам публикуются на [AstroAlert](#). Обзорная статья об облаке Оорта и кометах - в [журнале «Небосвод» 9 за 2009 год](#). В наблюдениях комет поможет книга Сергея Шурпакова «[Кометы и методы их наблюдений](#)». Новости наблюдательной и общей астрономии - на всеобщем новостном ресурсе Российской астрономической сети ПЛАНЕТА АСТРОНЕТ <http://vo.astronet.ru/planet>

Основные астрономические явления недели.

Время для явлений приводится московское. Если приводится всемирное время (UT), то это указывается в явлении. Другие явления можно просмотреть в [КН на декабрь](#), а также в [Астрономическом календаре на 2011 год](#). Общий обзор неба 2011 года на сайте <http://saros70.narod.ru/> и на сайте [Сергея Гурьянова](#) . **Обзор явлений 2012 года** можно найти на <http://www.astronet.ru/db/msg/1254282> На сайте [Александра Кузнецова](#) выложен краткий АК на 2011 год http://astrokalend.narod.ru/gotovie_kalendar_i_dlya_gorodov/ для крупных городов. Наиболее подробное описание небесных тел и явлений на <http://starlab.ru/forumdisplay.php?f=58>

12 декабря, ночь - Переменная звезда R VIR близ максимума блеска (6,9m).

13 декабря, вечер - Максимум действия метеорного потока Геминиды.

14 декабря, 04 часа 31 минута - Меркурий в стоянии по прямому восхождению. Переход от попятного движения к прямому.

15 декабря, 01 час 26 минут - Покрытие Луной ($\Phi=0,82$) звезды альфа Рака (4,3m).

16 декабря, вечер - Начало вечерней видимости Нептуна.

17 декабря, утро - Луна ($\Phi=0,58$) близ Марса.

18 декабря, 04 часа 47 минут - Луна в фазе последней четверти.

Подробные рекомендации к наблюдениям и их результаты можно найти на [Астрофоруме](#), [ДваСтрельца](#), [Метеовеб](#), [RealSky](#) Общие сведения о небесных объектах - на сайте [Знания-Сила](#) и [Астрономия](#). Для наблюдателей deep-sky будет интересен сайт [Наедине с космосом](#), а для начинающих - [Астрономические опыты](#) Прислушаться описание звездного неба можно на <http://astrocast.ru>

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

[Вид](#) южной и юго-западной части полуночного неба 15 декабря в городах на широте Москвы. Во врезке показан вид Юпитера в телескоп. Указано положение астероида Церера.

[Вид](#) юго-восточной и южной части неба за час до восхода Солнца 15 декабря в городах на широте Москвы. Во врезке показан вид Меркурия, Марса и Сатурна в телескоп. Указано положение астероида Астрея и Юнона.

[Вид](#) южной и юго-западной части неба через час после захода Солнца 15 декабря в городах на широте Москвы. Во врезке показан вид Венеры в телескоп. Указано положение астероидов Церера, Паллада и Веста.

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 2011 год, «АстроКА»; [StarryNightBackyard 3.1](#) и АК 4.16 (<http://astrokalend.narod.ru/>), <http://feraj.narod.ru> (метеоры) и [AAVSO](#) (переменные звезды), <http://saros70.narod.ru>

При копировании данной статьи указание авторства и активная гиперссылка на ресурс, с которого копируется данная статья, обязательны.

Козловский Александр sev_kip2@samaratransgaz.gazprom.ru, nebosvod_journal@mail.ru, <http://moscowaleks.narod.ru>, <http://astrogalaxy.ru/>

