

Астрономическая неделя с 20 по 26 декабря 2010 года

Данная неделя примечательна полным лунным затмением 21 декабря. Это затмение является повторением через сарос полного лунного затмения 10 декабря 1992 года. Затмение этого года будет видимо в северной части и восточной половине нашей страны, Америке, Африке и акватории Тихого океана. Подробные сведения о явлении приведены на [карте-схеме](#). Время всемирное. Из больших планет можно наблюдать все, кроме Марса, который скрывается в лучах заходящего Солнца. Блеск Венеры составляет $-4,7m$, и это максимальное значение. Поэтому планету достаточно легко найти на дневном небе даже невооруженным глазом. Юпитер и Уран наблюдаются вечером и ночью рядом друг с другом. Нептун обладает вечерней видимостью. Сатурн виден во второй половине ночи. Интересен тот факт, что все большие планеты находятся в южном полушарии неба, т.е. имеют отрицательное склонение.... Луна в своем движении по небесной сфере посетит созвездия [Тельца](#), [Близнецов](#), [Рака](#) и [Льва](#), обладая ночной видимостью. Традиционное прохождение Луны южнее Плеяд (в начале недели) будет не столь заметным явлением по сравнению с полным лунным затмением. К этому времени ночное светило будет находиться у границы созвездий Тельца, Ориона и Близнецов. Но самый интересный факт состоит в том, что всю полную фазу затмения Луна будет находиться в созвездии Ориона, что само по себе очень редкое событие. Достаточно сказать, что в 20 веке не было ни одного такого затмения, а в 21 веке, они повторятся только в 2029 и 2094 году! К сожалению, на территории России и СНГ все фазы нынешнего затмения будут видны лишь в северных и восточных областях страны. После затмения ночное светило пройдет по созвездию Близнецов, а 23 декабря пересечет границу созвездия Рака, где пробудет до полуночи 25 декабря, уменьшив фазу до 0,85. Перейдя в созвездие Льва, лунный овал вновь пройдет южнее Регула, а затем пересечет северную часть созвездия Секстанта.... Из комет P/Hartley (103P) имеет блеск слабее $8m$, перемещаясь по созвездию Кормы и Большого Пса.... Сведения по другим кометам недели, доступным любительским инструментам, можно просмотреть на сайте [Сейчи Йошида](#).... Среди астероидов первенство по яркости принадлежит Весте ($7,8m$), которую можно наблюдать в утренние часы в созвездии Змееносца.... Из относительно ярких (до $8,0m$ фот.) долгопериодических переменных звезд (по данным [AAVSO](#)), наблюдаемых с территории нашей страны, максимумом блеска достигнут: T Lep ($8,3m$) 20 декабря, S Scl ($6,7m$) 24 декабря, R Orh ($7,6m$) 26 декабря. Дополнительные сведения имеются в [Астрономическом календаре на 2010 год](#). В книге Стаса Короткого [«Открытие за неделю»](#) описана методика открытий астероидов и переменных звезд. Ясного неба и успешных наблюдений!

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
20	07:05	08:01	08:57	15:56	16:52	17:48	06:59
21	07:06	08:01	08:57	15:57	16:53	17:48	06:59
22	07:06	08:02	08:58	15:57	16:53	17:49	06:59
23	07:07	08:02	08:58	15:58	16:54	17:49	06:59
24	07:07	08:03	08:59	15:59	16:54	17:50	07:00
25	07:07	08:03	08:59	15:59	16:55	17:51	07:00
26	07:08	08:03	08:59	16:00	16:56	17:51	07:00

[Текущие данные о Солнце](#) и [вид его поверхности на данное время](#) всегда имеются на [AstroAlert](#). Видимый диаметр Солнца составляет $32'31''$. Дневное светило движется по созвездию [Стрельца](#).

Луна. Естественный спутник Земли вступает в [фазу](#) полнолуния 21 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
20	14:56	-	08:08	-	-	-	-	-5,4	-2,1	75,9
21	16:01	00:01	09:03	+58°	1,00	15'47"	05:28,5 +23°38'	-5,0	-0,5	88,1
22	17:20	00:59	09:44	+57°	1,00	15'57"	06:30,9 +22°18'	-4,2	1,1	100,3
23	18:46	01:56	10:14	+54°	0,97	16'05"	07:32,5 +19°24'	-3,2	2,7	112,6
24	20:16	02:52	10:36	+50°	0,91	16'10"	08:32,0 +15°11'	-2,1	4,3	124,8
25	21:44	03:45	10:53	+44°	0,83	16'13"	09:29,2 +09°57'	-0,8	5,5	137,0
26	23:12	04:36	11:08	+39°	0,73	16'13"	10:24,3 +04°07'	0,4	6,5	149,2

На этой неделе Луна не сблизится на небесной сфере ни с одной большой планетой Солнечной системы.

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

Планеты

Меркурий. Планета перемещается попятно по созвездию [Стрельца](#), 21 декабря переходя в созвездие [Змееносца](#). Меркурий постепенно удаляется от центрального светила до 15 градусов. В конце недели Меркурий можно наблюдать в лучах восходящего Солнца. Видимый диаметр ближайшей к Солнцу планеты придерживается значения 10 секунд дуги (фаза - около 0,1), а блеск составляет более $2m$. Расстояние от Земли постепенно увеличивается до 0,74 а.е.. Космический корабль [«Мессенджер»](#) продолжает полет к самой быстрой планете, а в марте следующего года станет первым искусственным спутником Меркурия. Статья о Меркурии имеется в [журнале «Небосвод» 1 за 2009 год](#).

Венера. Планета в одном направлении с Солнцем по созвездию [Весов](#). Венера находится на утреннем небе и продолжает увеличивать угловое расстояние к западу от Солнца (до $46,5$ градусов к концу недели). Продолжительность видимости составляет более трех часов, а блеск придерживается максимального значения ($-4,7m$). Это означает, что Утренняя Звезда сияет ярким бриллиантом рассветного неба. Наблюдать ее можно невооруженным глазом даже днем (в первую половину светлого времени суток). Видимый диаметр планеты уменьшается за неделю до 29 угловых секунд при фазе 0,4. В бинокль или телескоп серп Венеры предстанет во всей красе, и лучшие условия для его наблюдений будут на восходе Солнца. Расстояние между Землей и Венерой увеличивается до 0,58 а.е. к концу недели. 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 [Стрельца](#). Видимость Марса закончилась, а вновь его можно будет наблюдать уже на утреннем небе лишь в следующем году. Блеск планеты в течение недели придерживается значения $+1,5m$, а видимый диаметр составляет около 4 секунд дуги. Марс максимально удалился от Земли (на расстояние 2,37а.е.). 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 прямое движение и перемещается по созвездию [Рыб](#). Наблюдать Юпитер легко невооруженным глазом в виде самой яркой звезды вечернего и ночного неба. В небольшой телескоп виден диск (различается в бинокль), на котором заметны темные полосы, расположенные вдоль экватора. Угловой диаметр составляет 40 секунд дуги при блеске $-2,2m$, а расстояние до Земли постепенно увеличивается до 5,0 а.е.. Конфигурации (затмения, покрытия, прохождения, соединения) спутников имеются [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](#). Сатурн наблюдается около шести часов на утреннем небе, а отыскать его можно западнее Венеры. Сатурн находится в южном полушарии неба, как и все остальные большие планеты. Блеск составляет $+0,8m$ при угловом диаметре 18 секунд дуги. Расстояние от Земли до Сатурна уменьшается за неделю до 9,73 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://www.novoteka.ru/r/ScienceAndTechnologies/Cosmos/Astronomy>

Уран. Планета ($m = +5,9$, $d = 3,6$ угл. сек.) перемещается прямым движением по созвездию [Рыб](#), наблюдаясь вечером и ночью близ Юпитера. Поэтому отыскать Уран весьма легко, применяя бинокль или телескоп. При применении инструмента с полем зрения более 2 градусов Юпитер и Уран можно наблюдать одновременно. Диск планеты различим при увеличениях от 60 крат. Расстояние от Земли до Урана постепенно увеличивается до 20,2 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 прямым движением по созвездию [Козерога](#) (у границы с созвездием [Водолея](#)) близ звезды мю Сар. Благодаря этой близости (немногим более половины видимого диаметра Луны) найти Нептун весьма легко. Для его поисков необходим бинокль, а чтобы рассмотреть диск, нужен телескоп с увеличением не менее 80 крат. Поисковые карты самых далеких планет имеются в [КН на январь 2010 года](#) и

[АК 2010](#) . Расстояние между Землей и Нептуном увеличивается за неделю до 30,62 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](#) (в звездном скоплении М24) у границы с созвездием [Змеи](#) и [Щита](#) на расстоянии 32,93 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»](#). Статьи 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 Натальи Николаевны Гомулиной Открытый колледж: Астрономия <http://college.ru/astronomy/>](#)

[Подробнее сведения по созвездиям можно найти на сайте <http://www.astromyth.tau-site.ru/Constellations/index.htm>](#)

Эфемериды планет и некоторых астероидов на середину недели

23/ 12/ 2010 00:00 для Москвы. Эпоха 2000.0 (расстояние до Луны - в радиусах Земли).

	Прямое восх.	Склонение	Блеск	Расст. (а.е.)	Видимость	Восх	ВК	Заход
ЛУНА	07h 28m 49.1s	+19°39'41.2"	-12,2	58,264599	13:15 ну	18:46	01:56	10:14
САТУРН	13h 02m 41.9s	-04°06'57.6"	+0,8	9,794125	06:14 ну	01:47	07:26	13:04
ВЕНЕРА	14h 54m 18.8s	-13°13'37.8"	-4,6	0,547306	03:26 у	04:36	09:19	14:01
Веста	16h 37m 38.4s	-18°38'12.9"	+7,5	3,046459	01:06 у	06:56	11:01	15:07
МЕРКУРИЙ	17h 34m 58.5s	-20°37'31.4"	+3,7	0,686960	-	08:05	11:55	15:46
Паллада	18h 02m 29.5s	+03°19'21.9"	+9,9	4,092843	01:59 ув	06:02	12:26	18:49
СОЛНЦЕ	18h 03m 16.7s	-23°26'13.3"	-26,0	0,983646	06:59	08:58	12:28	15:58
МАРС	18h 49m 00.4s	-23°54'38.8"	+1,3	2,377072	-	09:50	13:13	16:37
Церера	19h 53m 37.7s	-26°35'18.6"	+8,8	3,814377	00:21 в	11:19	14:17	17:15
НЕПТУН	21h 55m 07.5s	-13°10'46.0"	+7,9	30,558375	04:07 в	11:33	16:17	21:00
ЮПИТЕР	23h 44m 44.4s	-03°04'09.8"	-2,2	4,946492	06:59 вн	12:21	18:06	23:52
УРАН	23h 48m 49.8s	-02°01'08.0"	+6,1	20,136842	07:12 вн	12:19	18:10	00:06

23 декабря 2010 года 00:00 по московскому времени. Сближения менее 20 градусов у светил:

+01° 27,9' : ЮПИТЕР - УРАН	+13° 38,5' : МЕРКУРИЙ - Веста
+07° 08,1' : МЕРКУРИЙ - Солнце	+14° 50,7' : МАРС - Церера
+08° 01,3' : Веста - Антарес	+16° 05,7' : МЕРКУРИЙ - Антарес
+08° 58,8' : САТУРН - Спика	+16° 44,6' : ЛУНА - Ясли (рас.скопл.)
+09° 10,3' : ЛУНА - Поллукс	+17° 25,5' : МЕРКУРИЙ - МАРС
+10° 28,7' : Солнце - МАРС	

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

1 Церера (m=9,2) - в созвездии [Стрельца](#), 4 Веста (m=7,8) - в созвездии [Змееносца](#), 6 Геба (m=9,4) - в созвездии [Кита](#), 7 Iris (m=8,4) - в созвездии [Рака](#), 16

Психе (m=9,7) - в созвездии [Тельца](#), 23 Thalia (m=9,7) - в созвездии [Рака](#) и 44 Nysa (m=9,9) - в созвездии [Льва](#).

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

[Кометы](#). Блеск P/Hartley (103P) слабее 8m, а движется небесная страница по созвездию Кормы. Комета P/Tempel (10P) перемещается по созвездию [Кита](#).

[Подробнее о кометах и других небесных объектах на форуме Старлаб <http://www.starlab.ru/forumdisplay.php?f=58>](#) На

<http://www.aerith.net/comet/weekly/current.html>, <http://severastro.narod.ru/comnew.htm> или www.tauruskystars.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 2010 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 2010 год](#). КН на предстоящие месяцы (до января 2011 года) можно скачать на

<ftp://astrokuban.info/pub/Astro/Nebosvod/>. Общий обзор неба 2010 года на сайте <http://saros70.narod.ru/> и на сайте [Сергея Гурьянова](#). На сайте [Александра](#)

[Кузнецова](#) выложен краткий АК на 2010 год http://astrokalend.narod.ru/gotovie_kalendari_dlya_gorodov/ для крупных городов, а также [Краткий](#)

[Астрономический календарь на 2011 год](#). Наиболее подробное описание небесных тел и явлений на <http://www.starlab.ru/forumdisplay.php?f=58>

20 декабря, 01 час 53 минуты - Меркурий в нижнем соединении с Солнцем.

21 декабря, 11 часов 13 минут - Полнолуние.

21 декабря, 11 часов 16 минут - Середина полного лунного затмения ($\Phi=1,25$).

22 декабря, 02 часа 40 минут - Зимнее солнцестояние.

23 декабря, утро - Венера близ звезды альфа Весов (2,9m).

24 декабря, утро - Начало утренней видимости Меркурия.

25 декабря, 04 часа 45 минут - Покрытие Луной ($\Phi=83$) звезды 6 Льва (5,1m).

26 декабря, утро - Луна ($\Phi=0,73$) близ Регула.

[Подробнее 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](#) юго-западной и западной части полуночного неба 20 декабря в городах на широте Москвы. Во врезке показан вид Юпитера в телескоп (на диске - Европа).

[Вид](#) юго-восточной и южной части неба за час до восхода Солнца 20 декабря в городах на широте Москвы. Во врезке показан вид Венеры и Сатурна в телескоп. Указано положение астероидов Веста и Юнона.

[Вид](#) южной и юго-западной части неба через полчаса после захода Солнца 20 декабря в городах на широте Москвы. Указано положение астероидов Церера и Паллада.

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 2010 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://www.astrogalaxy.ru>

