

Астрономическая неделя с 20 по 26 июля 2009 года

На этой неделе произойдет главное астрономическое событие года - [полное солнечное затмение](#), а также исполняется 40 лет со дня высадки первых землян на соседнее небесное тело - Луну. Рассказ от первого лица (Нейла Армстронга) как это происходило можно прочитать в первом номере (самый первый номер) [журнала «Небосвод» за 2006 год](#). Полное [солнечное затмение нынешнего года](#) начнется в 00 часов 53 минут по всемирному времени (UT) на западном побережье Индии (в акватории Индийского океана). Максимальное значение и продолжительность полной фазы в середине полосы составят 1,08 и 6 минут 39 секунд, соответственно. Это наибольшая продолжительность полного солнечного затмения в нынешнем столетии, хотя и не максимальная возможная. Двигаясь на восток, лунная тень пройдет по небольшим странам юго-восточной Азии (Непал, Бутан и Бангладеш). В это время здесь будет раннее утро. Вступив на территорию Китая, тень Луны, пробежит по наиболее населенным районам страны, поэтому данное полное затмение сможет увидеть, пожалуй, наибольшее количество людей Земли (по сравнению с недавними затмениями). На территории Китая затмение наибольшей продолжительности будет наблюдаться в месте, где лунная тень достигнет тихоокеанского побережья страны. В районе города Шанхай с населением около 19 миллионов человек [Солнце скроется от взоров на 5 минут 55 секунд](#) (на центральной линии) и это максимальное время на континенте. Если вы будете иметь возможность выехать на затмение, то выбирать нужно окрестности Шанхая. Далее путь тени Луны будет пролегать по акватории Тихого океана, где и наступит середина затмения с длительностью полной фазы более 6,5 минут. Завершится полное затмение на заходе Солнца на океанских просторах в 4 часа 20 минут UT. В России и СНГ максимальная фаза затмения достигнет около 0,6 (на юге Приморья и юге Таджикистана). Подробное описание затмения (на английском языке) имеется в [бюллетене NASA](#). Статья о затмении на русском языке имеется в журнале [Небосвод за июль 2009 года](#), а различные веб-версии этой статьи - на [Астронет](#) и [Элементах](#). Из больших планет Солнечной системы ночное небо занимают Юпитер, Нептун и Уран. На фоне утренней зари соседствуют Венера и Марс. В лучах заходящего Солнца наблюдаются Сатурн. Луна за неделю побывает в созвездиях [Тельца](#), [Близнецов](#), [Рака](#), [Льва](#) и [Девы](#). В созвездии Близнецов Луна будет находиться 20 и 21 июля, а затем перейдет в созвездие Рака, где и наступит самое зрелищное новолуние 2009 года. Перейдя на вечернее небо, растущий серп в этот же вечер сблизится с Меркурием в фазе 0,01, а через некоторое время вступит в созвездие Льва. Здесь на лунном пути окажется Сатурн, гораздо южнее которого Луна пройдет вечером 25 июля, имея фазу 0,17. Вновь уменьшая склонение, но увеличивая фазу, ночное светило 26 июля перейдет в созвездие Девы, имея благоприятные условия для наблюдений. Применение бинокля или телескопа позволит детально рассмотреть поверхность растущего серпа, а [карта Луны](#) поможет отождествить видимые объекты. Кометами недели остаются C/2006 W3 (Christensen) и 22P/Korf, имеющие блеск около 8m. Среди астероидов наиболее благоприятные условия для наблюдений имеют Юнона и Ирида. Из относительно ярких (до 9m) долгопериодических переменных звезд (по данным [AAVSO](#)), наблюдаемых с территории нашей страны, максимум блеска 20 июля ожидается у T Sgr (8,0m) и у S Boo (8,4m), 21 июля - у R Per (8,7m), 22 июля - у RT Cyg (7,3m), 23 июля - у SY Her (7,8m), 24 июля - у U Cet (7,5m), 25 июля - у S Hya (7,8m) и у V Boo (7,0m). Всю неделю возможно появление серебристых облаков, которые наблюдаются на фоне сумеречного сегмента. Ясного неба и успешных наблюдений!

Солнце. Максимальная высота дневного светила над горизонтом на широте Москвы составляет 54 градуса. В таблице приводятся моменты начала и конца гражданских (Грж.) и навигационных (Нав.) сумерек, а так же [восход](#), [заход](#) Солнца и долгота дня для Москвы (с учетом летнего времени).

дата	Нав.	Грж.	Восход	Заход	Грж.	Ночь	Дол.дня
20	02:49	04:09	05:14	21:56	23:01	00:22	16:42
21	02:53	04:11	05:15	21:55	22:59	00:18	16:39
22	02:58	04:13	05:17	21:53	22:56	00:14	16:36
23	03:02	04:15	05:19	21:51	22:54	00:10	16:32
24	03:06	04:17	05:20	21:50	22:52	00:06	16:29
25	03:10	04:20	05:22	21:48	22:50	00:02	16:26
26	03:13	04:22	05:24	21:46	22:47	23:55	16:22

[Текущие данные о Солнце](#) и [вид его поверхности на данное время](#) всегда имеются на [AstroAlert](#). Видимый диаметр Солнца составляет 31' 29". Дневное светило движется по созвездию [Рака](#).

Луна. Естественный спутник Земли вступает в [фазу](#) новолуния 22 июля. В таблице указаны моменты [восхода](#), [верхней кульминации](#), [захода](#), [высота верхней кульминации](#), фаза, радиус и экваториальные координаты Луны на момент верхней кульминации для Москвы (с учетом летнего времени). Лд - либрация Луны по долготе, Лш - либрация Луны по широте, Дт - долгота утреннего терминатора (либрация дается на 00:00 для Москвы).

дата	Восх	ВК	Заход	ВКг.	фаза	радиус	координаты (ВК)	Лд	Лш	Дт
20	02:17	11:47	21:04	+60°	0,05	16' 37"	06:10,3 +25°23'	-3,6	-2,9	240,6
21	03:42	12:52	21:38	+57°	0,01	16' 42"	07:19,1 +22°45'	-1,8	-1,3	252,7
22	05:20	13:53	21:59	+53°	0,00	16' 42"	08:24,7 +18°18'	0,1	0,4	264,9
23	07:00	14:50	22:14	+47°	0,03	16' 36"	09:25,8 +12°33'	2,0	2,2	277,1
24	08:37	15:43	22:26	+41°	0,08	16' 25"	10:22,8 +06°06'	3,8	3,8	289,2
25	10:10	16:33	22:36	+34°	0,16	16' 11"	11:16,7 -00°34'	5,3	5,2	301,4
26	11:38	17:21	22:46	+28°	0,26	15' 55"	12:08,7 -07°01'	6,4	6,4	313,5

На этой неделе Луна 22 июля при фазе 0,01 пройдет в 2,9 гр. южнее Меркурия, а 25 июля при фазе 0,17 - в 6,7 гр. южнее Сатурна.

Планеты

Меркурий. Планета постепенно увеличивает восточную элонгацию, которая к концу недели достигает 14 градусов. Меркурий движется по созвездию [Рака](#), сближаясь с M44 до 0,6 гр. 21 июля, а в самом конце недели переходит в созвездие [Льва](#). Планета находится на вечернем небе, но из-за раннего захода (в средних широтах) наблюдать ее не представляется возможным (кроме южных районов). Угловые размеры Меркурия составляют 5 секунд дуги при блеске около -1m, а фаза придерживается значения 0,95. Расстояние между Землей и планетой уменьшается до 1,28 а.е.. Космический корабль [«Мессенджер»](#) продолжает полет к самой быстрой планете. Обзорную статью о Меркурии можно прочитать в [январском номере журнала «Небосвод»](#).

Венера. Планета наблюдается более двух часов на фоне утренней зари в виде яркой звезды в созвездии [Тельца](#) (на угловом расстоянии от Солнца 40 градусов). В конце недели Венера сблизится до 0,6 гр. с Крабовидной туманностью (M1). Благодаря блеску -4,0m ее можно наблюдать и на дневном небе, в первую половину дня. В любительские телескопы Венера представляется небольшим белым овалом с фазой около 0,7 и видимым диаметром около 15 угловых секунд. Расстояние между Землей и Венерой увеличивается за неделю до 1,1 а.е. Находящийся на орбите вокруг Венеры аппарат [«Венера-Экспресс»](#) продолжает исследования. Обзорную статью о Венере можно прочитать в [февральском номере журнала «Небосвод»](#).

Марс. Загадочная планета движется вслед за Солнцем по созвездию [Тельца](#) (между Гиадами и Плеядами). Блеск Марса придерживается значения +1,1m, а наблюдать его можно более двух часов на фоне утренней зари правее Венеры. В небольшие любительские телескопы он виден, как крохотная оранжевая горошинка (угловой диаметр - около 6 секунд дуги), на которой можно различить самые крупные детали поверхности. Расстояние между Землей и Марсом уменьшается до 1,79 а.е.. Планету изучают несколько искусственных спутников и марсоходы [«Спирит»](#) и [«Оппортьюнити»](#). Обзорную статью о Марсе можно прочитать в [мартовском номере журнала «Небосвод»](#).

Юпитер. Газовый гигант перемещается попятно по созвездию [Козерога](#) (близ звезды йота Сар и Нептуна). Наблюдается Юпитер в течение всей ночи в виде яркой желтой звезды с блеском -2,8m. До восхода Венеры он является самой яркой звездой неба, и привлекает к себе внимание. В небольшой телескоп виден диск с угловым диаметром 48 секунд дуги, на котором хорошо заметны темные полосы, расположенные вдоль экватора и другие детали, например, Большое Красное Пятно (БКП). Конфигурации (затмения, покрытия, прохождения, соединения) больших спутников Юпитера можно найти в [КН на июль](#). Расстояние между Землей и планетой к концу недели уменьшается до 4,08 а.е.. Планету-гигант в недавнем прошлом исследовал аппарат [«Галилео»](#). Обзорная статья о Юпитере имеется в [майском номере журнала «Небосвод»](#).

Сатурн. Окольцованная планета движется по созвездию [Льва](#) в одном направлении с Солнцем, в самом конце недели проходя севернее звезды сигма Leo. Сатурн наблюдается на вечернем небе менее часа в виде желтой звезды с блеском +1m. В телескоп виден диск с угловыми размерами 16 секунд дуги и кольцо. Из спутников в бинокль можно найти Титан (8m), а другие крупные луны Сатурна теряются на светлом небе. Расстояние от Земли до Сатурна за неделю увеличивается до 10,12 а.е. Обзорную статью о Сатурне можно прочитать в [июньском номере журнала «Небосвод»](#). 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 ($m=+6,0$, $d=3,6$ угл. сек.) находится в созвездии **Рыб** (близ звезды 20 Psc), двигаясь попятно. Уран наблюдается почти всю ночь, но для его обнаружения необходимо применять бинокль. На этой неделе останутся благоприятные условия и для попыток найти планету невооруженным глазом. Для того, чтобы рассмотреть диск седьмой планеты, понадобится телескоп с увеличением не менее 80 крат. Расстояние от Земли до Урана уменьшается до 19,46 а.е. Планета исследовалась аппаратом «Вояджер-2». Обзорную статью об Уране можно прочитать в [июльском номере журнала «Небосвод»](#).

Нептун. Планета ($m=+7,9$, $d=2,3$ угл. сек.) находится в созвездии **Козерога** близ Юпитера, который является прекрасным ориентиром для поисков восьмой планеты Солнечной системы. Нептун можно наблюдать всю ночь с применением оптических инструментов. Отыскать самые далекие планеты помогут звездные карты окрестностей Урана и Нептуна, которые имеются в [КН на январь 2009 года](#). Расстояние между Землей и Нептуном сокращается за неделю до 29,08 а.е. Планета исследовалась аппаратом «Вояджер-2». Обзорную статью о Нептуне можно прочитать в [декабрьском номере журнала «Небосвод» за 2008 год](#).

Плутон. Карликовая планета или плутоид (+14m) находится в созвездии **Стрельца** (близ звезды HIP88816) у границы с созвездием **Змеи** на расстоянии 30,83 а.е. от Земли. Для визуальных наблюдений Плутона необходим телескоп с диаметром объектива от 250 мм. К планете направляется аппарат «Новые Горизонты». Обзорную статью о Плутоне и других объектах пояса Койпера можно будет прочитать в августовском номере журнала «Небосвод».

Эфемериды планет и некоторых астероидов на середину недели

23/ 07/ 2009 00:00 для Москвы (время летнее). Эпоха 2000.0 (расстояние до Луны - в радиусах Земли).

	Прямое восх.	Склонение	Блеск	Расст. (а.е.)	Видимость	Восх	ВК	Заход
МАРС	04h 22m 24.8s	+21°07'22.3"	+1,1	1,805023	02:47 у	01:25	09:49	18:13
ВЕНЕРА	05h 14m 17.5s	+20°56'51.5"	-3,9	1,065517	01:53 у	02:19	10:41	19:05
Веста	07h 01m 34.0s	+22°08'35.4"	+8,1	3,514078	00:17 у	03:55	12:27	20:59
СОЛНЦЕ	08h 08m 44.1s	+20°08'46.8"	-26,0	1,015973	16:33	05:18	13:36	21:52
ЛУНА	08h 48m 36.3s	+15°48'46.4"	-2,6	56,194688	-	07:00	14:50	22:14
МЕРКУРИЙ	08h 50m 46.5s	+19°32'01.8"	-1,2	1,314567	-	06:09	14:20	22:28
Паллада	09h 36m 55.9s	+05°32'17.5"	+8,5	3,052723	-	08:26	15:02	21:38
САТУРН	11h 20m 03.5s	+06°28'31.3"	+1,0	10,071971	00:28 в	10:03	16:44	23:25
Церера	11h 55m 22.9s	+09°33'03.0"	+8,3	3,028357	01:26 в	10:20	17:20	00:23
ЮПИТЕР	21h 49m 31.4s	-14°14'05.7"	-2,7	4,106696	05:16*н*	22:35	03:16	07:52
НЕПТУН	21h 52m 16.5s	-13°21'11.9"	+7,8	29,109740	05:16*н*	22:32	03:19	08:01
УРАН	23h 47m 39.6s	-02°11'24.3"	+6,0	19,517478	04:53 у	23:19	05:14	11:04

23 июля 2009 года 00:00 по московскому летнему времени. Сближения менее 20 градусов у светил:

+01° 06,4' :	ЮПИТЕР - НЕПТУН	+10° 06,5' :	ВЕНЕРА - Альдебаран
+02° 34,1' :	МЕРКУРИЙ - Ясли (рас. скопл.)	+10° 25,2' :	Солнце - ЛУНА
+03° 45,4' :	МЕРКУРИЙ - ЛУНА	+11° 30,7' :	Веста - Поллукс
+04° 39,1' :	ЛУНА - Ясли (рас. скопл.)	+12° 06,2' :	ВЕНЕРА - МАРС
+05° 36,8' :	МАРС - Альдебаран	+15° 41,2' :	ЛУНА - Паллада
+07° 21,0' :	Солнце - Ясли (рас. скопл.)	+15° 46,8' :	Солнце - Веста
+08° 07,6' :	ВЕНЕРА - Элнат (b Тельца)	+16° 17,1' :	МАРС - Элнат (b Тельца)
+08° 35,5' :	МАРС - Плеяды	+17° 11,4' :	МЕРКУРИЙ - Поллукс
+09° 16,1' :	САТУРН - Церера	+17° 56,7' :	МЕРКУРИЙ - Паллада2008
+09° 31,0' :	Солнце - Поллукс	+18° 30,9' :	САТУРН - Регул
+09° 54,2' :	МЕРКУРИЙ - Солнце	+19° 03,5' :	ЛУНА - Поллукс
+10° 04,8' :	Паллада - Регул	+19° 43,6' :	ЛУНА - Регул

Астероиды. На этой неделе блеск 10m превысят следующие астероиды:

1 Церера ($m=8,8$) - в созвездиях **Льва** и **Девы**, 2 Паллада ($m=9,0$) - в созвездии **Гидры** и Секстанта, 3 Юнона ($m=9,2$) - в созвездии **Рыб**, 4 Веста ($m=8,2$) - в созвездии **Близнецов**, 7 Ирида ($m=9,2$) - в созвездии **Стрельца**, 16 Писхе ($m=9,7$) - в созвездии **Водолея** и **Козерога** и 18 Мельпомена ($m=9,7$) - в созвездии **Рыб**. Обзорную статью о поясе астероидов между орбитами Марса и Юпитера можно прочитать в [апрельском номере журнала «Небосвод»](#).

Кометы. Среди видимых с территории нашей страны комет, благоприятные условия наблюдений сохраняются у двух небесных странниц. По созвездию **Лебедя** перемещается C/2006 W3 (Christensen) с блеском около 8m. В созвездии **Водолея** находится комета 22P/Korff, имеющая блеск около 9m. На <http://www.aerith.net/comet/weekly/current.html>, <http://severastro.narod.ru/comnew.htm> или www.taurusskystars.narod.ru/viz_comet.htm можно найти сведения об этих и других кометах, доступных любительским телескопам. Карты видимости и эфемериды планет, комет и астероидов имеются в [КН на июль](#), а также в [Астрономическом календаре на 2009 год](#). Оперативные сведения по кометам, астероидам и другим небесным объектам - на [AstroAlert](#).

Основные астрономические явления недели.

Время для явлений приводится московское (с учетом летнего времени). Если приводится всемирное время (UT), то это указывается в явлении. Другие явления - в [КН на июль](#), а также в [Астрономическом календаре на 2009 год](#).

20 июля, утро - Луна ($\Phi=0,07$) близ Венеры.

21 июля, утро - Завершающий восход Луны на утреннем небе перед новолунием.

22 июля, 00 часов 11 минут - Луна ($\Phi=0,0$) в перигее. $R=56,047$

22 июля, 04 часа 53 минуты - Начало полного солнечного затмения для Земли.

22 июля, 06 часов 34 минуты - Новолуние. Середина полного солнечного затмения для Земли.

23 июля, ночь - Начало действия метеорных потоков Южные и Северные дельта-Аквариды.

24 июля и всю неделю, сумерки - Возможность появления серебристых облаков.

25 июля, вечер - Луна ($\Phi=0,17$) близ Сатурна.

26 июля, утро - Марс сближается со звездой Альдебаран до 5 градусов.

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

Вид юго-восточной части полуночного неба 23 июля в городах на широте Москвы. Во врезке показан вид Юпитера в телескоп. Указано положение астероидов Юнона и Астрея.

Вид северо-восточной и восточной части неба за час до восхода Солнца 23 июля в городах на широте Москвы. Во врезке показан вид Венеры и Марса в телескоп.

Вид юго-западной и западной части неба через час после захода Солнца 23 июля в городах на широте Москвы. Во врезке показан вид Сатурна в телескоп. Указано положение астероида Церера.

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 [N07](#) за 2009 год, «АстроКА»; StarryNightBackyard 3.1 и АК 4.06 (Кузнецов Александр), [IMO](#) (метеоры).

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

