

НЕБЕСНЫЙ КАЛЕНДАРЬ: ноябрь–декабрь 2016 г.

Таблица 1

ОСНОВНЫЕ АСТРОНОМИЧЕСКИЕ СОБЫТИЯ

Дата	Время, ч	Событие
Ноябрь		
2	20	Луна проходит в 3° севернее Сатурна
6	9	Луна проходит в 4° севернее Марса
7	19	Луна в первой четверти
14	11	Луна в перигее
14	13	Полнолуние
15	17	<i>Покрытие Луной звезды Альдебаран (α Тельца)</i>
20	10	Нептун переходит от попятного движения к прямому
21	8	Луна в последней четверти
25	3	Луна проходит в 1° севернее Юпитера
27	20	Луна в апогее
29	12	Новолуние
Декабрь		
3	10	Луна проходит в 5° севернее Венеры
5	8	Луна проходит в 2° севернее Марса
7	8	Луна в первой четверти
10	11	Сатурн в соединении с Солнцем
10	21	Меркурий в наибольшей восточной элонгации (21°)
12	23	Луна в перигее
14	0	Полнолуние
14	–	<i>Максимум метеорного потока Геминиды</i>
19	3	Меркурий переходит от прямого движения к попятному
21	1	Луна в последней четверти
21	10	Зимнее солнцестояние
22	18	Луна проходит в 2° севернее Юпитера
25	6	Луна в апогее
28	18	Меркурий в нижнем соединении с Солнцем
29	6	Новолуние
29	16	Уран переходит от попятного движения к прямому

Примечание. Во всех таблицах и в тексте дано Всемирное время (UT), кроме особо оговоренных случаев.

Таблица II

ЭФЕМЕРИДА СОЛНЦА

Дата	α		δ		45°		55°		65°	
					восход	заход	восход	заход	восход	заход
	ч	м	°	'	ч: м	ч: м	ч: м	ч: м	ч: м	ч: м
Ноябрь 1	14	26	-14	25	06:40	16:51	07:05	16:26	07:50	15:41
11	15	05	-17	25	06:53	16:39	07:25	16:07	08:24	15:08
21	15	47	-19	54	07:07	16:29	07:45	15:51	08:59	14:37
Декабрь 1	16	29	-21	48	07:19	16:23	08:02	15:40	09:32	14:10
11	17	13	-23	00	07:29	16:21	08:16	15:34	09:58	13:52
21	17	57	-23	26	07:36	16:24	08:24	15:36	10:12	13:48
31	18	41	-23	09	07:39	16:30	08:26	15:43	10:10	14:00

Примечание. В таблице дано среднее солнечное время.

Пример. Определить время захода Солнца 4 ноября 2016 г. в Ростове-на-Дону (широта – 47° 17', долгота – 2^ч 39^м, 2-я часовая зона – московское время UT + 3^ч). Пользуясь Таблицей II, интерполируем по широте значение времени захода Солнца на 4 ноября, получаем 16^ч 42^м. Вычтем из него долготу места, прибавим 3^ч, получим 17^ч 03^м.

Таблица III

ЭФЕМЕРИДЫ ПЛАНЕТ

Дата	α		δ		m	d	F	Продолжительность видимости для разных широт, ч			Период видимости	
								45°	55°	65°		
	ч	м	°	'	"							
Меркурий												
Ноябрь 1	14	36,3	-15	15	-1,3	4,6	1,00	–	–	–	Вечер	
11	15	39,0	-20	35	-0,7	4,7	0,97	–	–	–		
21	16	43,1	-24	13	-0,5	5,0	0,93	–	–	–		
Декабрь 1	17	47,3	-25	48	-0,5	5,5	0,83	–	–	–	Вечер	
11	18	43,4	-25	04	-0,5	6,6	0,63	0,3	–	–		
21	19	03,7	-22	37	0,8	8,6	0,22	–	–	–		
31	18	18,2	-20	28	4,0	9,8	0,03	–	–	–		
Венера												
Ноябрь 1	16	59,8	-24	27	-4,0	14,1	0,78	1,8	1,1	–	Вечер	
11	17	52,6	-25	31	-4,0	14,9	0,75	2,2	1,6	–	Вечер	
21	18	45,4	-25	22	-4,1	15,9	0,72	2,6	2,2	–	Вечер	
Декабрь 1	19	37,0	-24	01	-4,2	17,0	0,69	3,1	2,9	1,0	Вечер	
11	20	26,3	-21	35	-4,3	18,3	0,65	3,5	3,5	2,9	Вечер	
21	21	12,7	-18	15	-4,3	19,8	0,61	3,9	4,1	4,4	Вечер	
31	21	55,8	-14	13	-4,4	21,7	0,57	4,2	4,6	5,5	Вечер	

Таблица III (окончание)

Дата	α		δ		m	d	F	Продолжительность видимости для разных широт, ч			Период видимости	
	ч	м	°	'				"	45°	55°		65°
Марс												
Ноябрь	1	19	44,0	-23	15	0,4	7,5	0,86	4,2	3,5	1,4	Вечер
	11	20	14,8	-21	39	0,5	7,1	0,87	4,3	3,9	2,5	Вечер
	21	20	45,3	-19	42	0,5	6,8	0,87	4,5	4,3	3,4	Вечер
Декабрь	1	21	15,3	-17	25	0,6	6,5	0,88	4,6	4,5	4,1	Вечер
	11	21	44,8	-14	53	0,7	6,2	0,89	4,6	4,7	4,7	Вечер
	21	22	13,7	-12	07	0,8	6,0	0,89	4,6	4,8	5,1	Вечер
	31	22	42,0	-09	12	0,9	5,7	0,90	4,5	4,8	5,3	Вечер
Юпитер												
Ноябрь	1	12	42,1	-03	18	-1,5	31,2	1,00	2,3	2,6	3,0	Утро
	11	12	49,4	-04	04	-1,6	31,6	1,00	3,1	3,4	4,0	Утро
	21	12	56,4	-04	47	-1,6	32,2	1,00	3,8	4,3	5,1	Утро
Декабрь	1	13	03,0	-05	26	-1,6	32,8	1,00	4,6	5,1	6,0	Утро
	11	13	09,0	-06	01	-1,7	33,6	0,99	5,3	5,9	6,9	Утро
	21	13	14,3	-06	31	-1,7	34,4	0,99	6,0	6,5	7,6	Утро
	31	13	18,8	-06	56	-1,8	35,4	0,99	6,6	7,1	8,1	Утро
Сатурн												
Ноябрь	1	16	51,9	-21	09	0,5	15,4	1,00	1,0	-	-	Вечер
	11	16	56,5	-21	17	0,5	15,3	1,00	0,5	-	-	Вечер
	21	17	01,3	-21	25	0,5	15,2	1,00	-	-	-	
Декабрь	1	17	06,2	-21	33	0,5	15,1	1,00	-	-	-	
	11	17	11,3	-21	40	0,4	15,1	1,00	-	-	-	
	21	17	16,3	-21	46	0,5	15,1	1,00	-	-	-	
	31	17	21,3	-21	51	0,5	15,2	1,00	-	-	-	

Примечание. Координаты даны на момент 0^ч по Всемирному времени, F – фаза планеты.

ВИДИМОСТЬ ПЛАНЕТ

Меркурий в ноябре не видим. 10 декабря ближайшая к Солнцу планета окажется в наибольшей восточной элонгации (21°) и его можно будет видеть не более 0,3 ч на юге нашей страны в течение нескольких вечеров. Блеск Меркурия в это время $-0,5^m$, видимый угловой диаметр – 6,6", он перемещается по созвездию Стрельца. Меркурий 19 декабря переходит от прямого движения к попятному, 28 декабря будет находиться в нижнем соединении с Солнцем.

Венера в ноябре – декабре видна в вечернее время и постепенно удаляется от Солнца. Она перемещается сначала по созвездию Змееносца, 9 ноября переходит в созвездие Стрельца и 7 декабря в созвездие Козерога. В ноябре Венера видна в средних и южных районах России, а в декабре – уже на всех широтах. Продолжительность видимости планеты увеличивается: на средних и южных широтах с 1,1–1,8 ч в начале ноября до 4,6–4,2 ч в конце декабря.

В ноябре в северных широтах Венера не видна, в декабре продолжительность ее видимости увеличивается – с 1,0 ч 1 декабря до 5,5 ч 31 декабря. Она постепенно становится ближе к Земле, ее видимый угловой диаметр увеличивается – с 14,1" до 21,7", блеск возрастает с $-4,0^m$ до $-4,4^m$. Луна пройдет 3 декабря недалеко от Венеры.

Марс в начале ноября перемещается по созвездию Стрельца, 8 ноября переходит в созвездие Козерога, 15 декабря в созвездие Водолея и видим по вечерам. Продолжительность видимости планеты в южных широтах нашей страны растет с 4,2 ч до 4,6 ч, в средних широтах – с 3,5 ч в начале ноября до 4,8 ч в конце декабря, в северных широтах – с 1,4 ч до 5,3 ч. Марс продолжает удаляться от Земли, его видимый угловой диаметр уменьшается с 7,5" в начале ноября до 5,7" в конце декабря, блеск снижается с $0,4^m$ до $0,9^m$. Луна прой-

дет 6 ноября и 5 декабря недалеко от Марса.

Юпитер в ноябре – декабре виден утром, он перемещается по созвездию Девы, продолжительность его видимости увеличивается с 2,3–3,0 ч до 6,6–8,1 ч в зависимости от широты места наблюдения. Видимый угловой диаметр планеты-гиганта увеличивается с 31,2" до 35,4", блеск растет с $-1,5^m$ до $-1,8^m$. Луна пройдет 25 ноября и 22 декабря недалеко от Юпитера.

Сатурн в начале ноября еще можно видеть непродолжительное время по вечерам в созвездии Змееносца только на южных широтах нашей страны. Блеск планеты-гиганта в это время будет $0,5^m$, видимый угловой диаметр – 15,4". Сатурн в соединении с Солнцем 10 декабря. Луна пройдет 2 ноября недалеко от Сатурна.

МЕТЕОРНЫЙ ПОТОК ГЕМИНИДЫ

14 декабря ожидается максимум метеорного потока **Геминиды**, который можно наблюдать 9–19 декабря. Радиант потока расположен в северной части созвездия Близнецов, около его двух самых ярких звезд – Кастора и Поллукса. Средний радиант потока: $\alpha = 112,5^\circ$, $\delta = +36,2^\circ$, скорость метеоров – 35 км/с. Геминиды связаны с астероидом 3200 Фаэтон (1983 ТВ). Для наблюдателей в Северном полу-

шарии радиант расположен над горизонтом практически все темное время суток. Во время максимума потока Луна находится в полнолунии и будет мешать наблюдениям. Зенитное часовое число метеорного потока – около 80 метеоров. Часто встречаются яркие метеоры и болиды. В 2015 г. максимальное зенитное часовое число достигло 185 метеоров. Интересно, каким оно будет в 2016 г.?

*В.И. ЩИВЬЁВ
г. Балашиха,
Московская область*