

АСТРОНОМИЧЕСКИ СПРАВОЧНИК 2024

Изчислените моменти време се отнасят за летище София (LBSF)
с надморска височина 531 m и координати
N 42° 41' 20" (42,695194)
E 23° 24' 10" (23,406167)

СОФИЯ - 2024

Мнения, препоръки и заявки за справочника,
моля да бъдат отправяни към военно формирование
44 510 – София, Метеорологичен център на Военновъздушните
сили, тел. 02/92 28 703

ПРЕДГОВОР

Астрономическият справочник има широк кръг читатели и е необходимо пособие в системата на ВВС. По традиция този продукт се създава в МЦ на ВВС и може да бъде намерен на интранет страницата на МЦ (<http://192.168.230.28/> → commoninfo → calendar).

Справочникът е оформен в пет части (раздела). В първата част са дадени изгревът и залезът на Слънцето и Луната, фазата на Луната, продължителността на деня и сумрака.

Във втората част са посочени необходимите поправки на моментите на изгрева и залеза на небесните тела в зависимост от географската дължина, различна от тази на летище София.

В третата част са корекциите на изгрева и залеза на Слънцето в зависимост от височината и географската ширина на полета.

В четвъртата част са поместени данни за основните фази на Луната.

Накрая в петата част са изброени някои интересни астрономически събития, очаквани през 2024 година.

Съгласно постановление № 94 от 13 март 1997 г. преминаването към лятно часово време се извършва през последната неделя на март в 03:00 часа. Лятното часово време е с един час напред от поясното и продължава до 04:00 часа в последната неделя на октомври, когато часовниците се връщат с един час назад. Това е причината всички моменти в справочника за въпросния период да са изместени с един час напред и така да съответстват на показанията на часовниците по официално време.

По този начин през 2024 г. за периода от 04:00 часа на 31 март до 04:00 часа на 27 октомври официалното време ще съответства на UTC + 3 часа. През останалите дни на годината часовниците ще показват UTC + 2 часа. При евентуална отмяна на преминаването към лятно часово време след 04:00 часа на 31-ви март до 04:00 часа на 27 октомври от стойностите на часовете в таблицата трябва да се изважда 1 час.

I. ИЗГРЕВ И ЗАЛЕЗ НА СЛЪНЦЕТО И ЛУНАТА.

Моментите на изгрев и залез са пресметнати спрямо летище София (LBSF) и се отнасят за появата и скриването на горния край на светилото при равен терен. Възвишенията са причина изгревът да настъпи по-късно, а залезът – по-рано, като това време е приблизително 6 минути за всеки градус превишение над хоризонта. Пречупването на лъчите в земната атмосфера (рефракция) оказва противоположно влияние – изгревът настъпва по-рано, а залезът – по-късно с около 2 минути. Освен моментите на изгрева и залеза, в таблиците са дадени стойностите на продължителността на деня и съответната фаза на Луната, както и информация за преминаване на Слънцето през някои особени точки на еклиптиката, за слънчеви и лунни затъмнения, за преминаване към лятно и връщане към зимно часово време, за времетраенето на сумрака. Видът на

фазата на Луната (Φ) показва отношението на светлата част от лунния диск към цялата му площ в 00:00 часа на съответната дата. Под сумрак (граждански полумрак) се разбира времевият интервал преди изгрев / след залез на Слънцето, през който е възможно да се работи на открито без изкуствено осветление. Същият се изважда от моментите на изгрев и се прибавя към моментите на залез, като се променя през годината и намалява в посока към екватора. Посочените месечни стойности на сумрака са усреднени.

Рефракцията и пресмятането на моментите за горния край на Слънцето са причина в датите на равноденствие продължителността на деня да е по-голяма от 12 часа.

II. ПОПРАВКИ НА МОМЕНТИТЕ НА ИЗГРЕВА И ЗАЛЕЗА НА НЕБЕСНИТЕ ТЕЛА В ЗАВИСИМОСТ ОТ ГЕОГРАФСКАТА ДЪЛЖИНА.

За всеки градус разлика в географската дължина спрямо София е необходима корекция в моментите с 4 минути. Поправката е със знак минус при местоположения на изток от София и със знак плюс при местоположения на запад от София. В таблица са посочени определен брой селища в България, за които се отнасят въпросните поправки.

III. КОРЕКЦИИ НА МОМЕНТИТЕ НА ИЗГРЕВА И ЗАЛЕЗА НА СЛЪНЦЕТО В ЗАВИСИМОСТ ОТ ВИСОЧИНАТА И ГЕОГРАФСКАТА ШИРИНА НА ПОЛЕТА.

В таблица се дават поправките по месеци за местоположения от 25 до 45 градуса северна ширина и височини на полет 2, 4, 7 и 10 км. Съответната поправка в минути се изважда от моментите на изгрева и се прибавя към моментите на залеза.

IV. ОСНОВНИ ФАЗИ НА ЛУНАТА. ИЗГРЕВИ И ЗАЛЕЗИ НА ЛУНАТА.

В таблица по месеци са показани моментите на основните фази на Луната (новолуние, първа четвърт, пълнолуние и последна четвърт), както и изгревите и залезите на Луната.

V. ИНТЕРЕСНИ АСТРОНОМИЧЕСКИ ЯВЛЕНИЯ ПРЕЗ 2024 г.

Това са слънчеви и лунни затъмнения, метеорни потоци, астероиди, комети, видимост на небесните тела, съединения и други интересни явления.

I. ИЗГРЕВ И ЗАЛЕЗ НА СЛЪНЦЕТО И ЛУНАТА

2024		Слънце			Луна			
София		Изгрев	Залез	Ден	Изгрев	Залез	Изгрев	Фаза
ЯНУАРИ		hh:mm	hh:mm	hh:mm	hh:mm	hh:mm	hh:mm	Ф
01	п	07:57	17:02	09:04	-	11:17	22:26	77.2%
02	в	07:57	17:03	09:05	-	11:36	23:28	68.7%
03 ¹	с	07:57	17:04	09:06	-	11:53	-	59.5%
04	ч	07:57	17:05	09:07	0:29	12:11	-	49.8%
05	п	07:57	17:06	09:08	1:32	12:30	-	39.9%
06	с	07:57	17:07	09:09	2:37	12:52	-	30.2%
07	н	07:57	17:08	09:10	3:46	13:20	-	21.0%
08	п	07:57	17:09	09:11	4:58	13:55	-	12.8%
09	в	07:57	17:10	09:13	6:11	14:42	-	6.2%
10	с	07:57	17:11	09:14	7:19	15:42	-	1.9%
11	ч	07:56	17:12	09:15	8:18	16:55	-	0.2%
12	п	07:56	17:13	09:17	9:05	18:15	-	1.6%
13	с	07:56	17:14	09:18	9:42	19:38	-	6.0%
14	н	07:55	17:15	09:20	10:11	20:59	-	13.1%
15	п	07:55	17:17	09:21	10:36	22:16	-	22.4%
16	в	07:54	17:18	09:24	10:59	23:32	-	33.2%
17	с	07:54	17:19	09:25	-	-	11:21	44.6%
18	ч	07:53	17:20	09:27	-	0:46	11:44	56.0%
19	п	07:53	17:21	09:28	-	2:00	12:09	66.9%
20 ²	с	07:52	17:23	09:31	-	3:14	12:39	76.7%
21	н	07:51	17:24	09:33	-	4:25	13:17	85.1%
22	п	07:51	17:25	09:34	-	5:33	14:02	91.8%
23	в	07:50	17:26	09:36	-	6:32	14:56	96.5%
24	с	07:49	17:28	09:39	-	7:22	15:57	-
25	ч	07:48	17:29	09:41	-	8:02	17:02	99.2%
26	п	07:47	17:30	09:43	-	8:34	18:08	99.8%
27	с	07:47	17:32	09:45	-	9:00	19:13	98.4%
28	н	07:46	17:33	09:47	-	9:21	20:16	95.2%
29	п	07:45	17:34	09:49	-	9:40	21:18	90.4%
30	в	07:44	17:35	09:51	-	9:57	22:18	84.0%
31	с	07:43	17:37	09:54	-	10:15	23:20	76.4%

¹ Слънцето е в перихелий (най-близо до Земята), 02 h 38 min.

² Слънцето влиза в знака Водолей

сумрак = 31 min

2024		Слънце			Луна			
София		Изгрев	Залез	Ден	Изгрев	Залез	Изгрев	Фаза
ФЕВРУАРИ		hh:mm	hh:mm	hh:mm	hh:mm	hh:mm	hh:mm	Ф
01	ч	7:42	17:38	9:56	-	10:33	-	67.7%
02	п	7:41	17:39	9:58	0:23	10:53	-	58.1%
03	с	7:40	17:40	10:00	1:29	11:18	-	48.0%
04	н	7:39	17:42	10:03	2:38	11:48	-	37.6%
05	п	7:38	17:43	10:05	3:49	12:28	-	27.4%
06	в	7:37	17:44	10:07	4:58	13:20	-	18.0%
07	с	7:35	17:46	10:11	6:01	14:26	-	9.8%
08	ч	7:34	17:47	10:12	6:54	15:44	-	3.8%
09	п	7:33	17:48	10:15	7:36	17:07	-	0.6%
10	с	7:32	17:50	10:18	8:09	18:31	-	0.5%
11	н	7:30	17:51	10:21	8:36	19:53	-	3.7%
12	п	7:29	17:52	10:23	9:00	21:13	-	9.8%
13	в	7:28	17:54	10:26	9:23	22:30	-	18.3%
14	с	7:26	17:55	10:28	9:46	23:47	-	28.5%
15	ч	7:25	17:56	10:31	-	-	10:11	39.5%
16	п	7:24	17:58	10:34	-	1:03	10:40	50.7%
17	с	7:22	17:59	10:37	-	2:17	11:16	61.6%
18	н	7:21	18:00	10:39	-	3:27	11:59	71.6%
19 ¹	п	7:19	18:01	10:42	-	4:28	12:50	80.5%
20	в	7:18	18:03	10:45	-	5:21	13:49	87.8%
21	с	7:16	18:04	10:48	-	6:03	14:53	93.6%
22	ч	7:15	18:05	10:50	-	6:37	15:58	97.5%
23	п	7:13	18:06	10:53	-	7:04	17:03	
24	с	7:12	18:08	10:56	-	7:27	18:07	99.6%
25	н	7:10	18:09	10:59	-	7:46	19:09	99.8%
26	п	7:09	18:10	11:01	-	8:03	20:10	98.1%
27	в	7:07	18:11	11:04	-	8:20	21:11	94.6%
28	с	7:06	18:13	11:07	-	8:38	22:14	89.4%
29	ч	7:04	18:14	11:10	-	8:57	23:18	82.7%

¹ Слънцето влиза в знака Риби.
сумрак = 29 min

2024		Слънце			Луна			
София		Изгрев	Залез	Ден	Изгрев	Залез	Изгрев	Фаза
МАРТ		hh:mm	hh:mm	hh:mm	hh:mm	hh:mm	hh:mm	Ф
01	п	7:02	18:15	11:13	-	9:20	-	74.6%
02	с	7:01	18:16	11:15	0:25	9:47	-	65.2%
03	н	6:59	18:18	11:19	1:34	10:21	-	55.0%
04	п	6:57	18:19	11:22	2:42	11:07	-	44.2%
05	в	6:56	18:20	11:24	3:46	12:04	-	33.3%
06	с	6:54	18:21	11:27	4:42	13:15	-	22.8%
07	ч	6:52	18:23	11:31	5:27	14:34	-	13.5%
08	п	6:51	18:24	11:33	6:04	15:57	-	6.2%
09	с	6:49	18:25	11:36	6:33	17:21	-	1.5%
10	н	6:47	18:26	11:39	6:59	18:42	-	0.0%
11	п	6:46	18:27	11:41	7:23	20:03	-	1.9%
12	в	6:44	18:28	11:44	7:46	21:23	-	6.8%
13	с	6:42	18:30	11:48	8:11	22:42	-	14.3%
14	ч	6:40	18:31	11:51	-	-	8:39	23.6%
15	п	6:39	18:32	11:53	-	0:01	9:13	34.0%
16	с	6:37	18:33	11:56	-	1:15	9:54	44.9%
17	н	6:35	18:34	11:59	-	2:22	10:43	55.6%
18	п	6:33	18:36	12:03	-	3:19	11:41	65.7%
19	в	6:32	18:37	12:05	-	4:04	12:44	75.0%
20 ^{1,2}	с	6:30	18:38	12:08	-	4:40	13:50	83.0%
21	ч	6:28	18:39	12:11	-	5:09	14:55	89.7%
22	п	6:26	18:40	12:14	-	5:32	15:59	94.8%
23	с	6:25	18:41	12:16	-	5:52	17:01	98.3%
24	н	6:23	18:42	12:19	-	6:10	18:02	
25	п	6:21	18:44	12:23	-	6:27	19:04	99.9%
26	в	6:19	18:45	12:26	-	6:44	20:06	99.6%
27	с	6:18	18:46	12:28	-	7:03	21:10	97.4%
28	ч	6:16	18:47	12:31	-	7:25	22:16	93.4%
29	п	6:14	18:48	12:34	-	7:50	23:25	87.5%
30	с	6:12	18:49	12:37	-	8:21	-	79.9%
31*	н	7:11	19:50	12:39	1:33	10:02	-	70.8%

* Край на зимното часово време.

¹ Начало на пролетта 05 h 06 min.

² Слънцето влиза в знака Овен.

сумрак = 28 min

2024		Слънце			Луна			
София		Изгрев	Залез	Ден	Изгрев	Залез	Изгрев	Фаза
АПРИЛ		hh:mm	hh:mm	hh:mm	hh:mm	hh:mm	hh:mm	Ф
01	п	7:09	19:52	12:43	2:37	10:54	-	60.5%
02	в	7:07	19:53	12:46	3:34	11:57	-	49.4%
03	с	7:06	19:54	12:48	4:22	13:11	-	38.0%
04	ч	7:04	19:55	12:51	5:00	14:30	-	26.9%
05	п	7:02	19:56	12:54	5:32	15:51	-	16.8%
06	с	7:00	19:57	12:57	5:58	17:11	-	8.6%
07	н	6:59	19:58	12:59	6:22	18:31	-	2.9%
08	п	6:57	20:00	13:03	6:45	19:52	-	0.2%
09	в	6:55	20:01	13:06	7:09	21:13	-	0.7%
10	с	6:54	20:02	13:08	7:36	22:34	-	4.4%
11	ч	6:52	20:03	13:11	8:07	23:53	-	10.6%
12	п	6:50	20:04	13:14	-	-	8:46	18.9%
13	с	6:49	20:05	13:16	-	1:06	9:33	28.5%
14	н	6:47	20:06	13:19	-	2:09	10:29	38.7%
15	п	6:45	20:08	13:23	-	3:00	11:33	49.1%
16	в	6:44	20:09	13:25	-	3:41	12:38	59.2%
17	с	6:42	20:10	13:28	-	4:12	13:45	68.7%
18	ч	6:41	20:11	13:30	-	4:37	14:49	77.4%
19 ¹	п	6:39	20:12	13:33	-	4:58	15:52	84.9%
20	с	6:38	20:13	13:35	-	5:17	16:54	91.2%
21	н	6:36	20:14	13:38	-	5:34	17:55	95.9%
22	п	6:34	20:16	13:42	-	5:51	18:57	
23	в	6:33	20:17	13:44	-	6:09	20:01	98.9%
24	с	6:31	20:18	13:47	-	6:29	21:07	100.0%
25	ч	6:30	20:19	13:49	-	6:54	22:15	99.0%
26	п	6:29	20:20	13:51	-	7:24	23:25	96.0%
27	с	6:27	20:21	13:54	-	8:01	-	90.9%
28	н	6:26	20:22	13:56	0:30	8:50	-	83.8%
29	п	6:24	20:24	14:00	1:30	9:50	-	74.9%
30	в	6:23	20:25	14:02	2:20	10:59	-	64.6%

¹ Слънцето влиза в знака Телец
сумрак = 29 min

2024		Слънце			Луна			
София		Изгрев	Залез	Ден	Изгрев	Залез	Изгрев	Фаза
МАЙ		hh:mm	hh:mm	hh:mm	hh:mm	hh:mm	hh:mm	Ф
01	с	6:21	20:26	14:05	3:00	12:14	-	53.3%
02	ч	6:20	20:27	14:07	3:33	13:32	-	41.6%
03	п	6:19	20:28	14:09	4:00	14:50	-	30.2%
04	с	6:18	20:29	14:11	4:23	16:07	-	19.7%
05	н	6:16	20:30	14:14	4:46	17:25	-	10.9%
06	п	6:15	20:31	14:16	5:09	18:44	-	4.4%
07	в	6:14	20:32	14:18	5:34	20:04	-	0.8%
08	с	6:13	20:34	14:21	6:02	21:25	-	0.2%
09	ч	6:11	20:35	14:24	6:37	22:42	-	2.6%
10	п	6:10	20:36	14:26	7:21	23:52	-	7.5%
11	с	6:09	20:37	14:28	-	-	8:14	14.5%
12	н	6:08	20:38	14:30	-	0:50	9:17	23.0%
13	п	6:07	20:39	14:32	-	1:36	10:23	32.4%
14	в	6:06	20:40	14:34	-	2:11	11:31	42.2%
15	с	6:05	20:41	14:36	-	2:39	12:37	52.2%
16	ч	6:04	20:42	14:38	-	3:02	13:41	61.9%
17	п	6:03	20:43	14:40	-	3:22	14:43	71.0%
18	с	6:02	20:44	14:42	-	3:40	15:45	79.4%
19	н	6:01	20:45	14:44	-	3:57	16:46	86.7%
20 ¹	п	6:00	20:46	14:46	-	4:14	17:49	92.7%
21	в	5:59	20:47	14:48	-	4:33	18:54	97.0%
22	с	5:58	20:48	14:50	-	4:56	20:02	
23	ч	5:58	20:49	14:51	-	5:25	21:12	99.4%
24	п	5:57	20:50	14:53	-	6:00	22:21	99.7%
25	с	5:56	20:51	14:55	-	6:45	23:24	97.7%
26	н	5:55	20:52	14:57	-	7:43	-	93.3%
27	п	5:55	20:53	14:58	0:17	8:50	-	86.6%
28	в	5:54	20:53	14:59	1:01	10:05	-	77.9%
29	с	5:54	20:54	15:00	1:36	11:22	-	67.6%
30	ч	5:53	20:55	15:02	2:04	12:38	-	56.3%
31	п	5:52	20:56	15:04	2:28	13:54	-	44.5%

¹ Слънцето влиза в знака Близнаци.
сумрак = 33 min

2024		Слънце			Луна			
София		Изгрев	Залез	Ден	Изгрев	Залез	Изгрев	Фаза
ЮНИ		hh:mm	hh:mm	hh:mm	hh:mm	hh:mm	hh:mm	Ф
01	с	5:52	20:57	15:05	2:50	15:09	-	32.9%
02	н	5:52	20:57	15:05	3:12	16:24	-	22.2%
03	п	5:51	20:58	15:07	3:35	17:42	-	13.1%
04	в	5:51	20:59	15:08	4:01	19:01	-	6.1%
05	с	5:50	21:00	15:10	4:32	20:19	-	1.8%
06	ч	5:50	21:00	15:10	5:12	21:33	-	0.2%
07	п	5:50	21:01	15:11	6:01	22:36	-	1.3%
08	с	5:50	21:01	15:11	7:00	23:28	-	4.9%
09	н	5:49	21:02	15:13	-	-	8:05	10.5%
10	п	5:49	21:03	15:14	-	0:08	9:14	17.8%
11	в	5:49	21:03	15:14	-	0:39	10:22	26.2%
12	с	5:49	21:04	15:15	-	1:04	11:28	35.4%
13	ч	5:49	21:04	15:15	-	1:25	12:31	45.0%
14	п	5:49	21:05	15:16	-	1:44	13:33	54.7%
15	с	5:49	21:05	15:16	-	2:01	14:33	64.2%
16	н	5:49	21:05	15:16	-	2:18	15:36	73.3%
17	п	5:49	21:06	15:17	-	2:37	16:40	81.6%
18	в	5:49	21:06	15:17	-	2:58	17:47	88.8%
19	с	5:49	21:06	15:17	-	3:24	18:56	94.5%
20 ^{1,2}	ч	5:49	21:06	15:17	-	3:56	20:06	
21	п	5:50	21:07	15:17	-	4:38	21:12	98.3%
22	с	5:50	21:07	15:17	-	5:32	22:10	99.8%
23	н	5:50	21:07	15:17	-	6:37	22:58	98.8%
24	п	5:50	21:07	15:17	-	7:52	23:37	95.1%
25	в	5:51	21:07	15:16	-	9:10	-	88.8%
26	с	5:51	21:07	15:16	0:07	10:28	-	80.3%
27	ч	5:52	21:07	15:15	0:32	11:45	-	70.1%
28	п	5:52	21:07	15:15	0:55	13:00	-	58.7%
29	с	5:52	21:07	15:15	1:17	14:14	-	46.9%
30	н	5:53	21:07	15:14	1:39	15:30	-	35.3%

¹ Начало на лятото 23 h 50 min.

² Слънцето влиза в знака Рак.
сумрак = 34 min

2024		Слънце			Луна			
София		Изгрев	Залез	Ден	Изгрев	Залез	Изгрев	Фаза
ЮЛИ		hh:mm	hh:mm	hh:mm	hh:mm	hh:mm	hh:mm	Ф
01	п	5:53	21:07	15:14	2:03	16:46	-	24.6%
02	в	5:54	21:07	15:13	2:31	18:03	-	15.3%
03	с	5:55	21:06	15:11	3:07	19:17	-	8.0%
04	ч	5:55	21:06	15:11	3:52	20:23	-	3.0%
05 ¹	п	5:56	21:06	15:10	4:46	21:20	-	0.5%
06	с	5:56	21:05	15:09	5:50	22:04	-	0.5%
07	н	5:57	21:05	15:08	6:58	22:38	-	2.7%
08	п	5:58	21:05	15:07	8:06	23:06	-	7.0%
09	в	5:58	21:04	15:06	9:14	23:28	-	13.0%
10	с	5:59	21:04	15:05	10:18	23:48	-	20.3%
11	ч	6:00	21:03	15:03	-	-	11:21	28.7%
12	п	6:01	21:03	15:02	-	0:05	12:21	37.9%
13	с	6:02	21:02	15:00	-	0:22	13:23	47.5%
14	н	6:02	21:02	15:00	-	0:40	14:25	57.3%
15	п	6:03	21:01	14:58	-	1:00	15:31	67.0%
16	в	6:04	21:00	14:56	-	1:23	16:38	76.2%
17	с	6:05	20:59	14:54	-	1:52	17:48	84.6%
18	ч	6:06	20:59	14:53	-	2:29	18:55	91.6%
19	п	6:07	20:58	14:51	-	3:18	19:58	
20	с	6:08	20:57	14:49	-	4:18	20:50	96.7%
21	н	6:09	20:56	14:47	-	5:31	21:33	99.5%
22 ²	п	6:09	20:55	14:46	-	6:50	22:07	99.5%
23	в	6:10	20:55	14:45	-	8:10	22:35	96.5%
24	с	6:11	20:54	14:43	-	9:30	22:59	90.8%
25	ч	6:12	20:53	14:41	-	10:48	23:21	82.5%
26	п	6:13	20:52	14:39	-	12:04	23:43	72.5%
27	с	6:14	20:51	14:37	-	13:20	-	61.2%
28	н	6:15	20:50	14:35	0:07	14:36	-	49.5%
29	п	6:16	20:48	14:32	0:34	15:53	-	38.0%
30	в	6:17	20:47	14:30	1:07	17:07	-	27.3%
31	с	6:18	20:46	14:28	1:48	18:15	-	17.9%

¹ Слънцето е в афелий (най-далече от Земята), 08 h 06 min.

² Слънцето влиза в знака Лъв.

сумрак = 34 min

2024		Слънце			Луна			
София		Изгрев	Залез	Ден	Изгрев	Залез	Изгрев	Фаза
АВГУСТ		hh:mm	hh:mm	hh:mm	hh:mm	hh:mm	hh:mm	Ф
01	ч	6:19	20:45	14:24	2:38	19:14	-	10.3%
02	п	6:20	20:44	14:24	3:38	20:01	-	4.7%
03	с	6:21	20:43	14:22	4:44	20:38	-	1.3%
04	н	6:22	20:41	14:19	5:53	21:08	-	0.1%
05	п	6:24	20:40	14:16	7:01	21:32	-	1.1%
06	в	6:25	20:39	14:14	8:06	21:52	-	4.0%
07	с	6:26	20:38	14:12	9:09	22:10	-	8.7%
08	ч	6:27	20:36	14:09	10:11	22:27	-	15.0%
09	п	6:28	20:35	14:07	11:12	22:44	-	22.5%
10	с	6:29	20:33	14:04	12:13	23:03	-	31.1%
11	н	6:30	20:32	14:02	13:17	23:24	-	40.5%
12	п	6:31	20:31	14:00	14:22	23:50	-	50.5%
13	в	6:32	20:29	13:57	-	-	15:30	60.7%
14	с	6:33	20:28	13:55	-	0:22	16:38	70.7%
15	ч	6:34	20:26	13:52	-	1:05	17:42	80.1%
16	п	6:35	20:25	13:50	-	1:59	18:39	88.4%
17	с	6:36	20:23	13:47	-	3:06	19:26	94.8%
18	н	6:37	20:22	13:45	-	4:22	20:03	
19	п	6:38	20:20	13:42	-	5:44	20:34	98.8%
20	в	6:40	20:19	13:39	-	7:05	21:00	99.9%
21	с	6:41	20:17	13:36	-	8:26	21:23	97.8%
22 ¹	ч	6:42	20:16	13:34	-	9:46	21:46	92.7%
23	п	6:43	20:14	13:31	-	11:05	22:09	84.9%
24	с	6:44	20:12	13:28	-	12:23	22:36	75.2%
25	н	6:45	20:11	13:26	-	13:42	23:07	64.2%
26	п	6:46	20:09	13:23	-	14:58	23:46	52.7%
27	в	6:47	20:07	13:20	-	16:09	-	41.3%
28	с	6:48	20:06	13:18	0:34	17:11	-	30.7%
29	ч	6:49	20:04	13:15	1:31	18:01	-	21.2%
30	п	6:50	20:02	13:12	2:35	18:40	-	13.3%
31	с	6:51	20:01	13:10	3:43	19:12	-	7.1%

¹ Слънцето влиза в знака Дева.
сумрак = 30 min

2024		Слънце			Луна			
София		Изгрев	Залез	Ден	Изгрев	Залез	Изгрев	Фаза
СЕПТЕМВРИ		hh:mm	hh:mm	hh:mm	hh:mm	hh:mm	hh:mm	Φ
01	н	6:52	19:59	13:07	4:50	19:37	-	2.8%
02	п	6:53	19:57	13:04	5:56	19:57	-	0.5%
03	в	6:55	19:56	13:01	7:00	20:16	-	0.2%
04	с	6:56	19:54	12:58	8:02	20:33	-	1.8%
05	ч	6:57	19:52	12:55	9:03	20:50	-	5.2%
06	п	6:58	19:50	12:52	10:04	21:08	-	10.4%
07	с	6:59	19:49	12:50	11:07	21:28	-	17.0%
08	н	7:00	19:47	12:47	12:11	21:51	-	25.0%
09	п	7:01	19:45	12:44	13:17	22:20	-	34.1%
10	в	7:02	19:43	12:41	14:24	22:57	-	44.1%
11	с	7:03	19:42	12:39	15:29	23:45	-	54.6%
12	ч	7:04	19:40	12:36	-	-	16:27	65.3%
13	п	7:05	19:38	12:33	-	0:45	17:17	75.6%
14	с	7:06	19:36	12:30	-	1:56	17:58	84.9%
15	н	7:07	19:34	12:27	-	3:14	18:31	92.5%
16	п	7:08	19:33	12:25	-	4:34	18:59	
17	в	7:09	19:31	12:22	-	5:56	19:23	97.7%
18	с	7:11	19:29	12:18	-	7:17	19:46	99.9%
19	ч	7:12	19:27	12:15	-	8:38	20:09	98.9%
20	п	7:13	19:26	12:13	-	10:00	20:35	94.6%
21	с	7:14	19:24	12:10	-	11:22	21:06	87.6%
22 ^{1,2}	н	7:15	19:22	12:07	-	12:42	21:43	78.5%
23	п	7:16	19:20	12:04	-	13:58	22:28	68.0%
24	в	7:17	19:18	12:01	-	15:05	23:24	56.9%
25	с	7:18	19:17	11:59	-	16:00	-	45.8%
26	ч	7:19	19:15	11:56	0:27	16:42	-	35.3%
27	п	7:20	19:13	11:53	1:34	17:16	-	25.7%
28	с	7:21	19:11	11:50	2:42	17:42	-	17.3%
29	н	7:22	19:10	11:48	3:48	18:04	-	10.4%
30	п	7:24	19:08	11:44	4:52	18:22	-	5.2%

¹ Начало на есента, 15 h 43 min.

² Слънцето влиза в знака Везни.

сумрак = 29 min

2024		Слънце			Луна			
София		Изгрев	Залез	Ден	Изгрев	Залез	Изгрев	Фаза
ОКТОМВРИ		hh:mm	hh:mm	hh:mm	hh:mm	hh:mm	hh:mm	Ф
01	в	7:25	19:06	11:41	5:54	18:40	-	1.7%
02	с	7:26	19:04	11:38	6:55	18:57	-	0.1%
03	ч	7:27	19:03	11:36	7:57	19:14	-	0.4%
04	п	7:28	19:01	11:33	8:59	19:33	-	2.6%
05	с	7:29	18:59	11:30	10:02	19:55	-	6.6%
06	н	7:30	18:57	11:27	11:08	20:22	-	12.3%
07	п	7:31	18:56	11:25	12:14	20:56	-	19.6%
08	в	7:33	18:54	11:21	13:19	21:39	-	28.4%
09	с	7:34	18:52	11:18	14:18	22:33	-	38.3%
10	ч	7:35	18:51	11:16	15:11	23:38	-	49.0%
11	п	7:36	18:49	11:13	-	-	15:54	60.1%
12	с	7:37	18:47	11:10	-	0:50	16:28	71.1%
13	н	7:38	18:46	11:08	-	2:07	16:57	81.2%
14	п	7:39	18:44	11:05	-	3:27	17:23	89.8%
15	в	7:41	18:42	11:01	-	4:46	17:46	96.1%
16	с	7:42	18:41	10:59	-	6:06	18:08	
17	ч	7:43	18:39	10:56	-	7:28	18:33	99.5%
18	п	7:44	18:38	10:54	-	8:50	19:01	99.6%
19	с	7:45	18:36	10:51	-	10:14	19:36	96.5%
20	н	7:47	18:35	10:48	-	11:36	20:19	90.6%
21	п	7:48	18:33	10:45	-	12:50	21:12	82.4%
22	в	7:49	18:32	10:43	-	13:52	22:14	72.8%
23 ¹	с	7:50	18:30	10:40	-	14:40	23:23	62.3%
24	ч	7:51	18:29	10:38	-	15:17	-	51.7%
25	п	7:53	18:27	10:34	0:31	15:46	-	41.3%
26	с	7:54	18:26	10:32	1:39	16:09	-	31.6%
27*	н	6:55	17:24	10:29	1:44	15:29	-	22.8%
28	п	6:56	17:23	10:27	2:46	15:47	-	15.2%
29	в	6:58	17:22	10:24	3:48	16:03	-	8.9%
30	с	6:59	17:20	10:21	4:49	16:20	-	4.2%
31	ч	7:00	17:19	10:19	5:51	16:39	-	1.2%

* Край на лятното часово време.

¹ Слънцето влиза в знака Скорпион.

сумрак = 29 min

2024		Слънце			Луна			
София		Изгрев	Залез	Ден	Изгрев	Залез	Изгрев	Фаза
НОЕМВРИ		hh:mm	hh:mm	hh:mm	hh:mm	hh:mm	hh:mm	Φ
01	п	7:01	17:18	10:17	6:54	17:01	-	0.1%
02	с	7:03	17:16	10:13	7:59	17:26	-	0.9%
03	н	7:04	17:15	10:11	9:06	17:58	-	3.7%
04	п	7:05	17:14	10:09	10:11	18:38	-	8.4%
05	в	7:06	17:13	10:07	11:13	19:29	-	15.1%
06	с	7:08	17:12	10:04	12:07	20:29	-	23.4%
07	ч	7:09	17:10	10:01	12:52	21:38	-	33.1%
08	п	7:10	17:09	9:59	13:29	22:52	-	43.9%
09	с	7:11	17:08	9:57	-	-	13:58	55.2%
10	н	7:13	17:07	9:54	-	0:07	14:24	66.6%
11	п	7:14	17:06	9:52	-	1:23	14:46	77.3%
12	в	7:15	17:05	9:50	-	2:40	15:09	86.7%
13	с	7:16	17:04	9:48	-	3:58	15:32	93.9%
14	ч	7:18	17:03	9:45	-	5:18	15:57	98.4%
15	п	7:19	17:02	9:43	-	6:41	16:28	
16	с	7:20	17:01	9:41	-	8:04	17:07	99.9%
17	н	7:21	17:01	9:40	-	9:24	17:56	98.2%
18	п	7:23	17:00	9:37	-	10:34	18:56	93.7%
19	в	7:24	16:59	9:35	-	11:31	20:04	86.9%
20	с	7:25	16:58	9:33	-	12:13	21:15	78.4%
21 ¹	ч	7:26	16:58	9:32	-	12:46	22:25	68.9%
22	п	7:28	16:57	9:29	-	13:12	23:33	58.9%
23	с	7:29	16:56	9:27	-	13:34	-	48.8%
24	н	7:30	16:56	9:26	0:36	13:52	-	39.1%
25	п	7:31	16:55	9:24	1:39	14:09	-	29.8%
26	в	7:32	16:55	9:23	2:39	14:26	-	21.4%
27	с	7:33	16:54	9:21	3:41	14:44	-	14.1%
28	ч	7:35	16:54	9:19	4:43	15:05	-	8.0%
29	п	7:36	16:53	9:17	5:49	15:29	-	3.6%
30	с	7:37	16:53	9:16	6:55	15:59	-	0.9%

¹ Слънцето влиза в знака Стрелец.
сумрак = 31 min

2024		Слънце			Луна			
София		Изгрев	Залез	Ден	Изгрев	Залез	Изгрев	Фаза
ДЕКЕМВРИ		hh:mm	hh:mm	hh:mm	hh:mm	hh:mm	hh:mm	Ф
01	Н	7:38	16:53	9:15	8:02	16:36	-	0.2%
02	П	7:39	16:52	9:13	9:06	17:25	-	1.7%
03	В	7:40	16:52	9:12	10:03	18:23	-	5.4%
04	С	7:41	16:52	9:11	10:51	19:31	-	11.2%
05	Ч	7:42	16:52	9:10	11:30	20:43	-	19.0%
06	П	7:43	16:52	9:09	12:01	21:57	-	28.5%
07	С	7:44	16:52	9:08	12:27	23:12	-	39.2%
08	Н	7:45	16:52	9:07	-	-	12:50	50.6%
09	П	7:46	16:52	9:06	-	0:25	13:12	62.2%
10	В	7:47	16:52	9:05	-	1:40	13:33	73.3%
11	С	7:47	16:52	9:05	-	2:56	13:57	83.2%
12	Ч	7:48	16:52	9:04	-	4:15	14:24	91.2%
13	П	7:49	16:52	9:03	-	5:36	14:58	96.8%
14	С	7:50	16:52	9:02	-	6:56	15:42	99.5%
15	Н	7:50	16:52	9:02	-	8:11	16:36	
16	П	7:51	16:53	9:02	-	9:15	17:42	99.4%
17	В	7:52	16:53	9:01	-	10:04	18:53	96.5%
18	С	7:52	16:53	9:01	-	10:43	20:06	91.3%
19	Ч	7:53	16:54	9:01	-	11:12	21:16	84.3%
20	П	7:54	16:54	9:00	-	11:36	22:22	76.1%
21 ^{1,2}	С	7:54	16:54	9:00	-	11:55	23:26	66.9%
22	Н	7:55	16:55	9:00	-	12:13	-	57.4%
23	П	7:55	16:56	9:01	0:28	12:30	-	47.7%
24	В	7:55	16:57	9:02	1:29	12:48	-	38.1%
25	С	7:56	16:58	9:02	2:31	13:07	-	29.0%
26	Ч	7:56	16:58	9:02	3:35	13:30	-	20.6%
27	П	7:56	16:59	9:03	4:41	13:57	-	13.2%
28	С	7:57	17:00	9:03	5:48	14:32	-	7.2%
29	Н	7:57	17:00	9:03	6:53	15:16	-	2.8%
30	П	7:57	17:01	9:04	7:54	16:12	-	0.5%
31	В	7:57	17:01	9:04	8:46	17:18	-	0.5%

¹ Начало на зимата, 11 h 20 min.

² Слънцето влиза в знака Козирог
сумрак = 32 min

II. ПОПРАВКИ НА МОМЕНТИТЕ НА ИЗГРЕВА И ЗАЛЕЗА НА НЕБЕСНИТЕ ТЕЛА В ЗАВИСИМОСТ ОТ ГЕОГРАФСКАТА ДЪЛЖИНА.

min	Селища
+03	Брегово, Кула, Грамада, Димово, Белоградчик, Трън, Кюстендил, връх Руен
+02	Ново село, Видин, Дунавци, Чипровци, Драгоман, Брезник, Радомир, Земен, Бобошево
+01	Брусарци, Медковец, Берковица, Годеч, Сливница, Банкя, Перник, Бобов дол, Дупница, Благоевград, Петрич
00	Лом, Вълчедръм, Монтана, Вършец, Своге, Черни връх, връх Вихрен, Разлог, Банско, Сандански, Мелник
-01	Козлодуй, Криводол, Враца, Мездра, Елин Пелин, Вакарел, Самоков, връх Мусала, Якоруда, Белица
-02	Оряхово, Мизия, Бяла Слатина, Ботевград, Правец, Ихтиман, Костенец, Гоце Делчев, Хаджидимово
-03	Кнежа, Червен бряг, Ябланица, Етрополе, Пирдоп, Златица, Панагюрище, Септември, Велинград, Доспат
-04	Пелово, Долни Дъбник, Угърчин, Тетевен, Копривщица, връх Богдан, Пазарджик, Пещера, Батак, Девин
-05	Долна Митрополия, Плевен, Троян, Хисар, Съединение, Перушица, връх Голям Перелик
-06	Никопол, Пордим, Ловеч, връх Ботев, Карлово, Граф Игнатиево, Пловдив, Асеновград, Смолян, Рудозем
-07	Белене, Левски, Каменец, Севлиево, Калофер, Брезово, Белозем, Чешнегирово, Ардино, Златоград
-08	Свищов, Павликени, Габрово, Казанлък, Чирпан, Първомай, Кърджали, Джебел, Момчилград
-09	Горна Оряховица, Велико Търново, Трявна, Мъглиж, Стара Загора, Димитровград, Хасково, Крумовград
-10	Русе, Бяла, Стражица, Елена, Николаево, Раднево, Гълъбово, Харманли, полигон Корен, Маджарово
-11	Щръклево, Попово, Шивачево, Нова Загора, Полски Градец, Любимец, Свиленград, Ивайловград
-12	Сеново, Омуртаг, Котел, Сливен, Безмер, Тополовград
-13	Тутракан, Кубрат, Разград, Търговище, полигон Ново село, Стралджа, Ямбол, Елхово
-14	Главница, Исперих, Лудогорци, Шумен, Сунгурларе, Болярово
-15	Дулово, Каолиново, Нови Пазар, Каспичан, Смядово, Карнобат, Средец, Факия
-16	Силистра, Тервел, Провадия, Дългопол, Айтос, Равнец
-17	Кайнарджа, Карапелит, Суворово, Девня, Поморие, Сарафово, Бургас, Созопол, Малко Търново
-18	Добрич, Варна, Аксаково, Обзор, нос Емине, Несебър, Приморско, Царево, Ахтопол
-19	Кардам, Генерал Тошево, Балчик, курорт Златни пясъци, Резово
-20	Каварна
-21	Шабла, нос Калиакра

III. КОРЕКЦИИ НА МОМЕНТИТЕ НА ИЗГРЕВА И ЗАЛЕЗА НА СЛЪНЦЕТО В ЗАВИСИМОСТ ОТ ВИСОЧИНАТА И ГЕОГРАФСКАТА ШИРИНА НА ПОЛЕТА.

	географска ширина																			
	$\varphi = 25^{\circ}\text{N}$				$\varphi = 30^{\circ}\text{N}$				$\varphi = 35^{\circ}\text{N}$				$\varphi = 40^{\circ}\text{N}$				$\varphi = 45^{\circ}\text{N}$			
Полет на височина, km	2	4	7	10	2	4	7	10	2	4	7	10	2	4	7	10	2	4	7	10
Месец	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min
Януари	7	10	13	15	7	10	14	16	8	11	15	17	9	12	16	19	9	13	18	21
Февруари	7	9	12	15	7	10	13	15	7	10	14	16	8	11	15	18	9	12	16	19
Март	6	9	12	14	7	9	12	15	7	10	13	16	8	11	14	17	8	12	15	18
Април	6	9	12	14	7	10	13	15	7	10	14	16	8	11	14	17	8	12	16	19
Май	7	10	13	15	7	10	13	16	8	11	14	17	8	12	16	19	9	13	17	21
Юни	7	10	13	16	7	11	14	17	8	11	15	18	9	13	17	20	10	14	19	22
Юли	7	10	13	15	7	10	14	16	8	11	15	18	9	12	16	19	10	12	18	22
Август	7	9	12	15	7	10	13	15	7	10	14	17	8	11	15	18	9	12	16	20
Септември	6	9	12	14	7	9	12	15	7	10	13	16	8	11	14	17	8	12	15	18
Октомври	6	9	12	14	7	10	13	15	7	10	13	16	8	11	14	17	8	12	16	19
Ноември	7	10	13	15	7	10	13	16	8	11	14	17	8	12	15	18	9	13	17	20
Декември	7	10	13	16	7	11	14	17	8	11	15	18	9	12	16	20	10	14	18	22

Поправката (в минути) се изважда от момента на изгрева и се прибавя към момента на залеза.

За други условия на полет (стойности различни от табличните и за крайните дати от месеца) данните следва да се интерполират.

IV. ОСНОВНИ ФАЗИ НА ЛУНАТА.

2023	Новолуние		Първа четвърт		Пълнолуние		Последна четвърт	
	dd	hh:mm	dd	hh:mm	dd	hh:mm	dd	hh:mm
Януари	11	13:57	18	05:52	25	19:54	04	05:30
Февруари	10	00:59	16	17:00	24	14:30	03	01:18
Март	10	11:00	17	06:10	25	09:00	03	17:23
Април	08	21:20	15	22:13	24	02:48	02	06:14
Май	08	06:21	15	14:48	23	16:53	01/30	14:27/20:12
Юни	06	15:37	14	08:18	22	04:07	29	00:53
Юли	06	01:57	14	01:48	21	13:17	28	05:51
Август	04	14:13	12	18:18	19	21:25	26	12:25
Септември	03	04:55	11	09:05	18	05:34	24	21:49
Октомври	02	21:49	10	21:55	17	14:26	24	11:03
Ноември	01	14:47	09	07:55	15	23:28	23	03:27
Декември	1/31	08:21/00:26	08	17:26	15	11:01	23	00:18

Моментите са по официално време: **dd** – дата; **hh** – час; **mm** – минута.

V. ИНТЕРЕСНИ АСТРОНОМИЧЕСКИ ЯВЛЕНИЯ ПРЕЗ 2024 г.

- **3, 4 януари** – Метеорният поток Квадрантиди се характеризира със стойности над средностатистическите, т.е. с до 40 метеора на час в своя пик. Предполага се, че се дължи на зърна прах с произход от изчезнала комета, регистрирана през 2003 г. под наименованието 2003 EH1. Потокът се наблюдава всяка година от 1 до 5 януари, като, през тази година, достига своя връх в нощта на 3-ти срещу 4-ти. Луната, намираща се между фазите пълнолуние и последна четвърт, изгрява след залез слънце, преминава през небесния меридиан след полунощ и залязва след изгрев слънце, като, по този начин, няма да могат да бъдат наблюдавани някои от по-слабо забележимите метеори. Най-доброто място за наблюдение е от неосветена локация след полунощ. Радиантът на Квадрантиди се намира между фигурите на съзвездията Воловар, Голяма мечка, Херкулес и Дракон, в района на вече несъществуващото съзвездие Квадрант (Quadrans Muralis).
- **11 януари** - Новолуние. Тази фаза настъпва в 11:57 UTC (13:57 BG – зимно часово време). Целият диск на Луната, обърнат към Земята, е неосветен и не може да се наблюдава от повърхността на Земята през нощта, тъй като Луната се намира между Слънцето и Земята. Това е най-подходящото време от месеца за наблюдаване на отдалечени обекти като галактики и звездни купове, защото лунната светлина не възпрепятства извършването на подобни наблюдения.
- **12 януари** - Планетата Меркурий достига най-голяма западна елонгация от 23,5 градуса от Слънцето. Това е най-подходящото време за наблюдаване на Меркурий, тъй като той ще бъде в най-високата си точка над хоризонта в сутрешното небе. Планетата може да бъде наблюдавана ниско в източното небе точно преди изгрев Слънце.
- **25 януари** - Пълнолуние. Тази фаза настъпва в 17:54 UTC (19:54 BG – зимно часово време). Видимият пълен диск на Луната е изцяло осветен от Слънцето, като Земята е разположена между Слънцето и Луната. Тази пълна луна е била известна още на ранните индиански племена като Вълчата луна, защото, през това време на годината, гладни глутници вълци виели пред техните лагери. Популярно е и наименованието Старата луна.
- **9 февруари** - Новолуние. Тази фаза настъпва в 22:59 UTC (**10 февруари** 00:59 BG – зимно часово време). Целият диск на Луната, обърнат към Земята, е неосветен и не може да се наблюдава от повърхността на Земята през нощта, тъй като Луната се намира между Слънцето и Земята. Това е най-подходящото време от месеца за наблюдаване на отдалечени обекти като галактики и звездни купове, защото лунната светлина не възпрепятства извършването на подобни наблюдения.
- **24 февруари** - Пълнолуние. Тази фаза настъпва в 12:30 UTC (14:30 BG – зимно часово време). Видимият пълен диск на Луната е изцяло осветен от Слънцето, като Земята е разположена между Слънцето и Луната. Тази пълна луна е била известна още на ранните индиански племена като Снежната луна, защото, през това време на годината, падат най-обилните снегове. Популярно е и наименованието Луната на глада, защото суровите зимни условия силно затруднявали лова.

- **10 март** - Новолуние. Тази фаза настъпва в 09:00 UTC (11:00 BG – зимно часово време). Целият диск на Луната , обърнат към Земята, е неосветен и не може да се наблюдава от повърхността на Земята през нощта, тъй като Луната се намира между Слънцето и Земята. Това е най-подходящото време от месеца за наблюдаване на отдалечени обекти като галактики и звездни купове, защото лунната светлина не възпрепятства извършването на подобни наблюдения.
- **20 март** - Мартенското равноденствие настъпва в 03:06 UTC (05:06 BG – зимно часово време). Слънцето грее точно над екватора, като продължителността на деня е приблизително равна на тази на нощта. Това е и първият ден на пролетта (пролетното равноденствие) в Северното полукълбо, както и първият ден на есента (есенното равноденствие) в Южното полукълбо.
- **24 март** - Планетата Меркурий достига най-голяма източна елонгация от 18,7 градуса от Слънцето. Това е най-подходящото време за наблюдаване на Меркурий, тъй като той ще бъде в най-високата си точка над хоризонта във вечерното небе. Планетата може да бъде наблюдавана ниско в западното небе точно след залез Слънце.
- **25 март** - Пълнолуние. Тази фаза настъпва в 07:00 UTC (09:00 BG – зимно часово време). Видимият пълен диск на Луната е изцяло осветен от Слънцето, като Земята е разположена между Слънцето и Луната. Тази пълна луна е била известна още на ранните индиански племена като Луната на червеите, защото, през това време на годината, земната повърхност започва да се размеква и земните червеи се появяват отново. Популярни са и наименованията Луната на враната, Луната на земната кора, Луната на сока на растенията и Луната на религиозните пости.
- **25 март** - Лунно затъмнение в полусянка се наблюдава, когато Луната преминава през полусянката (частичната сянка) на Земята. По време на този вид затъмнение, дискът на Луната слабо потъмнява. Затъмнението може да бъде наблюдавано в цяла Северна, Централна и Южна Америка.
- **8 април** - Новолуние. Тази фаза настъпва в 18:20 UTC (21:20 BG – лятно часово време). Целият диск на Луната , обърнат към Земята, е неосветен и не може да се наблюдава от повърхността на Земята през нощта, тъй като Луната се намира между Слънцето и Земята. Това е най-подходящото време от месеца за наблюдаване на отдалечени обекти като галактики и звездни купове, защото лунната светлина не възпрепятства извършването на подобни наблюдения.
- **8 април** - Пълно слънчево затъмнение настъпва, когато лунният диск напълно затъмнява слънчевия, разкривайки короната (красивата външна атмосфера на Слънцето). Ивицата на пълното слънчево затъмнение ще започне в Тихия океан и ще премине през определени участъци от Мексико, източните Съединени щати и Нова Скотия. По-конкретно, пълното слънчево затъмнение ще се наблюдава в райони от щатите Тексас, Арканзас, Мисури, Илинойс, Индиана, Кентъки, Охайо, Пенсилвания, Ню Йорк, Върмонт, Ню Хемпшир и Мейн. Това е изключително рядко явление. Последното пълно слънчево затъмнение, наблюдавано в континенталните САЩ, е било на 21 август 2017 г., а следващото ще бъде на 12 август 2045 г. (За

територията на България, последното пълно слънчево затъмнение е било на 11 август 1999 г., а следващото ще бъде на 3 септември 2081 г.)

- **22, 23 април** - Метеорният поток Лириди е със стойности близки до среднестатистическите, т.е. с около 20 метеора на час в своя пик. Предполага се, че се дължи на зърна прах с произход от комета, регистрирана през 1861 г. под наименованието C/1861 G1 Тачър. Потокът се наблюдава всяка година от 16 до 25 април, като, през тази година, достига своя връх в нощта на 22-ри срещу 23-ти. Някои от тези метеори произвеждат ярки следи от прах, които продължават няколко секунди. Поради блясъка на диска на пълната луна, няма да могат да бъдат наблюдавани някои от по-слабо забележимите метеори. Най-доброто място за наблюдение е от неосветена локация след полунощ. Радиантът на Лириди е от съзвездието Лира.
- **23 април** - Пълнолуние. Тази фаза настъпва в 23:48 UTC (**24 април** - 02:48 BG – лятно часово време). Видимият пълен диск на Луната е изцяло осветен от Слънцето, като Земята е разположена между Слънцето и Луната. Тази пълна луна е била известна още на ранните индиански племена като Розовата луна, защото е свързана с появата на розовия земен флокс – едно от първите пролетни цветя. Популярни са и наименованията Луната на поникнала трева, Луната на растежа и Луната на яйцето. Много крайбрежни племена са наричали тази луна Рибна, по това време, в миналото рибата шад е плувала нагоре по течението, за да хвърля хайвера си.
- **6, 7 май** - Метеорният поток Ета Аквариди се характеризира със стойности над среднестатистическите, т.е. с до 60 метеора на час в своя пик. По-голямата част от активността се наблюдава в Южното полукълбо, като, в Северното полукълбо, скоростта достига до около 30 метеора на час. Дължи се на зърна прах с произход от кометата Халей. Потокът се наблюдава всяка година от 19 април до 28 май, като, през тази година, достига своя връх в нощта на 6-ти срещу 7-ми май. Близостта до фазата новолуние е предпоставка за благоприятни условия за наблюдение от неосветена локация след полунощ. Радиантът на Ета Аквариди се намира в съзвездието Водолей.
- **8 май** - Новолуние. Тази фаза настъпва в 03:21 UTC (06:21 BG – лятно часово време). Целият диск на Луната, обърнат към Земята, е неосветен и не може да се наблюдава от повърхността на Земята през нощта, тъй като Луната се намира между Слънцето и Земята. Това е най-подходящото време от месеца за наблюдаване на отдалечени обекти като галактики и звездни купове, защото лунната светлина не възпрепятства извършването на подобни наблюдения.
- **9 май** - Планетата Меркурий достига най-голяма западна елонгация от 26,4 градуса от Слънцето. Това е най-подходящото време за наблюдаване на Меркурий, тъй като той ще бъде в най-високата си точка над хоризонта в сутрешното небе. Планетата може да бъде наблюдавана ниско в източното небе точно преди изгрев Слънце.
- **23 май** - Пълнолуние. Тази фаза настъпва в 13:53 UTC (16:53 BG – лятно часово време). Видимият пълен диск на Луната е изцяло осветен от Слънцето, като Земята е разположена между Слънцето и Луната. Тази пълна луна е била известна още на ранните индиански племена като Луната на цветята, защото, по това време на

годината, пролетните цветя се появяват в изобилие. Популярни са и наименованията Луната за засаждане на царевица и Млечната луна.

- **6 юни** - Новолуние. Тази фаза настъпва в 12:37 UTC (15:37 BG – лятно часово време). Целият диск на Луната, обърнат към Земята, е неосветен и не може да се наблюдава от повърхността на Земята през нощта, тъй като Луната се намира между Слънцето и Земята. Това е най-подходящото време от месеца за наблюдаване на отдалечени обекти като галактики и звездни купове, защото лунната светлина не възпрепятства извършването на подобни наблюдения.
- **20 юни** - Юнското слънцестоене настъпва в 20:50 UTC (23:50 BG – лятно часово време). Северният полюс на Земята е наклонен към Слънцето, което достига до най-северното си положение в небето – точно над Тропика на Рака, на 23,44 градуса северна ширина. Това е първият ден от лятото (лятното слънцестоене) в Северното полукълбо и първият ден от зимата (зимното слънцестоене) в Южното полукълбо.
- **22 юни** - Пълнолуние. Тази фаза настъпва в 01:07 UTC (04:07 BG – лятно часово време). Видимият пълен диск на Луната е изцяло осветен от Слънцето, като Земята е разположена между Слънцето и Луната. Тази пълна луна е била известна още на ранните индиански племена като Ягодова луна, защото съвпада с пика на сезона за беритба на ягоди. Популярни са и наименованията Луната на розата и Медената луна.
- **5 юли** - Новолуние. Тази фаза настъпва в 22:57 UTC (**6 юли** - 01:57 BG – лятно часово време). Целият диск на Луната, обърнат към Земята, е неосветен и не може да се наблюдава от повърхността на Земята през нощта, тъй като Луната се намира между Слънцето и Земята. Това е най-подходящото време от месеца за наблюдаване на отдалечени обекти като галактики и звездни купове, защото лунната светлина не възпрепятства извършването на подобни наблюдения.
- **21 юли** - Пълнолуние. Тази фаза настъпва в 10:17 UTC (13:17 BG – лятно часово време). Видимият пълен диск на Луната е изцяло осветен от Слънцето, като Земята е разположена между Слънцето и Луната. Тази пълна луна е била известна още на ранните индиански племена като Луната на Бък, защото новите рога на мъжките елени започват да растат по това време на годината. Популярни са и наименованията Луната на гръмотевиците и Луната на сеното.
- **22 юли** - Планетата Меркурий достига най-голяма източна елонгация от 26,9 градуса от Слънцето. Това е най-подходящото време за наблюдаване на Меркурий, тъй като той ще бъде в най-високата си точка над хоризонта във вечерното небе. Планетата може да бъде наблюдавана ниско в западното небе точно след залез Слънце.
- **28, 29 юли** - Метеорният поток Делта Аквариди е със стойности близки до средностатистическите, т.е. с около 20 метеора на час в своя пик. Дължи на зърна прах с произход от кометите Марсдън и Крахт. Потокът се наблюдава всяка година от 12 юли до 23 август, като, през тази година, достига своя връх в нощта на 28-ми срещу 29-ти юли. Лунната светлина от диска на луната във фаза втора четвърт възпрепятства извършването на наблюдения на много от по-слабите метеори тази година. Най-доброто място за наблюдение е от неосветена локация след полунощ. Радиантът на Делта Аквариди е от съзвездието Водолей.

- **4 август** - Новолуние. Тази фаза настъпва в 11:13 UTC (14:13 BG – лятно часово време). Целият диск на Луната, обърнат към Земята, е неосветен и не може да се наблюдава от повърхността на Земята през нощта, тъй като Луната се намира между Слънцето и Земята. Това е най-подходящото време от месеца за наблюдаване на отдалечени обекти като галактики и звездни купове, защото лунната светлина не възпрепятства извършването на подобни наблюдения.
- **12, 13 август** - Метеорният поток Персеиди се характеризира със стойности над среднестатистическите, т.е. с до 60 метеора на час в своя пик, в т.ч. голям брой ярки метеори. Дължи се на зърна прах с произход от комета, регистрирана през 1862 г. под наименованието Суифт-Тъгъл. Потокът се наблюдава всяка година от 17 юли до 24 август, като, през тази година, достига своя връх в нощта на 11-ти срещу 12-ти август. Лунната светлина от диска на луната във фаза първа четвърт възпрепятства извършването на наблюдения на много от по-слабите метеори в ранната вечер. Но залезът на Луната малко след полунощ е предпоставка за благоприятни условия за наблюдение от неосветена локация след полунощ. Радиантът на Персеиди се намира в съзвездието Персей.
- **19 август** – Пълнолуние, Синя луна. Тази фаза настъпва в 18:25 UTC (21:25 BG – лятно часово време). Видимият пълен диск на Луната е изцяло осветен от Слънцето, като Земята е разположена между Слънцето и Луната. Тази пълна луна е била известна още на ранните индиански племена като Есетрова луна, защото по това време на годината се е извършвал риболовът на едри есетрови риби от големите езера. Популярни са и наименованията Луната на зелената царица и Луната на зърното. Обикновено има само три пълнолуния през всеки сезон на годината. Обаче, пълнолунията са на всеки 29,53 дни и понякога в един сезон има 4 пълнолуния. В този случай, третото от четирите пълнолуния през сезона е известно като „Синя луна“. Сините луни се появяват средно веднъж на всеки 2,7 години.
- **3 септември** - Новолуние. Тази фаза настъпва в 01:55 UTC (04:55 BG – лятно часово време). Целият диск на Луната, обърнат към Земята, е неосветен и не може да се наблюдава от повърхността на Земята през нощта, тъй като Луната се намира между Слънцето и Земята. Това е най-подходящото време от месеца за наблюдаване на отдалечени обекти като галактики и звездни купове, защото лунната светлина не възпрепятства извършването на подобни наблюдения.
- **5 септември** - Планетата Меркурий достига най-голяма западна елонгация от 18,1 градуса от Слънцето. Това е най-подходящото време за наблюдаване на Меркурий, тъй като той ще бъде в най-високата си точка над хоризонта в сутрешното небе. Планетата може да бъде наблюдавана ниско в източното небе точно преди изгрев Слънце.
- **8 септември** – Сатурн е в опозиция. Известната планетата с пръстените ще бъде най-близо до Земята, като повърхността ѝ ще бъде напълно осветена от Слънцето. Планетата Сатурн ще се вижда през цялата нощ и ще бъде с по-голям блясък, в сравнение с всяко друго време на годината. Това е най-подходящото време за наблюдаване и снимане на Сатурн и няколко от най-ярките му спътници.

- **18 септември** - Пълнолуние, Суперлуна. Тази фаза настъпва в 02:34 UTC (05:34 BG – лятно часово време). Видимият пълен диск на Луната е изцяло осветен от Слънцето, като Земята е разположена между Слънцето и Луната. Тази пълна луна е била известна още на ранните индиански племена като Царевичната луна, защото царицата се бере по това време на годината. Популярно е и наименованието Луна на реколтата. Жътвената луна е пълнолунието, което е най-близо до септемврийското равноденствие всяка година. Това е и първата от трите Суперлуни през 2024 г. Луната ще бъде приблизително на най-близкото си разстояние до Земята и може да изглежда малко по-голяма и по-бляскава от обикновено.
- **18 септември** – Частично лунно затъмнение се наблюдава, когато Луната преминава през полусянката (частичната сянка) на Земята и само частично през сянката. По време на този тип затъмнение, част от Луната потъмнява, докато се движи през сянката на Земята. Затъмнението ще се наблюдава в големи части от Северна, Централна и Южна Америка, както и в почти цяла Европа и Африка.
- **20 септември** – Нептун е в опозиция. Гигантската синя планета ще бъде най-близо до Земята, като повърхността ѝ ще бъде напълно осветена от Слънцето. Планетата Нептун ще се вижда през цялата нощ и ще бъде с по-голям блясък, в сравнение с всяко друго време на годината. Това е най-подходящото време за наблюдаване и снимане на Нептун.
- **22 септември** - Септемврийското равноденствие настъпва в 12:43 UTC (15:43 BG – лятно часово време). Слънцето грее точно над екватора, като продължителността на деня е приблизително равна на тази на нощта. Това е и първият ден на есента (есенното равноденствие) в Северното полукуълбо, както и първият ден на пролетта (пролетното равноденствие) в Южното полукуълбо.
- **2 октомври** - Новолуние. Тази фаза настъпва в 18:49 UTC (21:49 BG – зимно часово време). Целият диск на Луната, обърнат към Земята, е неосветен и не може да се наблюдава от повърхността на Земята през нощта, тъй като Луната се намира между Слънцето и Земята. Това е най-подходящото време от месеца за наблюдаване на отдалечени обекти като галактики и звездни купове, защото лунната светлина не възпрепятства извършването на подобни наблюдения.
- **2 октомври** - Пръстеновидно слънчево затъмнение се наблюдава, когато Луната е толкова отдалечена от Земята, че лунният диск не покрива изцяло слънчевия. В резултат на това се образува пръстен от слънчева светлина (от видимо по-големия диск на Слънцето) около по-малкия тъмен диск на Луната. Интересен факт е, че слънчевата корона не се наблюдава по време на Пръстеновидно слънчево затъмнение. Ивицата на затъмнението ще започне в Тихия океан и ще премине през райони на южно Чили и Аржентина. Частично слънчево затъмнение ще се наблюдава в почти цяла Южна Америка.
- **7 октомври** - Метеорният поток Дракониди се характеризира със стойности под среднестатистическите, т.е. с до 10 метеора на час в своя пик. Дължи се на зърна прах с произход от комета, регистрирана през 1900 г. под наименованието 21P Джакобини-Цинер. Драконидите са необичаен метеорен поток, тъй като най-благоприятното време за наблюдение е рано вечер, а не рано сутрин, както е при

повечето метеорни потоци. Потокът се наблюдава всяка година от 6 до 10 октомври, като, през тази година, достига своя връх в нощта на 7-ми. Луната е във фаза втора четвърт – обстоятелство, което благоприятства наблюденията. Най-доброто място за наблюдение е от неосветена локация рано вечерта. Радиантът на Дракониди е в съзвездието Дракон.

- **17 октомври** - Пълнолуние, Суперлуна. Тази фаза настъпва в 11:26 UTC. Видимият пълен диск на Луната е изцяло осветен от Слънцето, като Земята е разположена между Слънцето и Луната. Тази пълна луна е била известна още на ранните индиански племена като Луна на ловците, тъй като по това време на годината започва ловът на диви животни. Популярни са и наименованията Луна на пътешествията и Кървава луна. Това е и втората от трите Суперлуни през 2024 г. Луната ще бъде приблизително на най-близкото си разстояние до Земята и може да изглежда малко по-голяма и по-бляскава от обикновено.
- **21, 22 октомври** - Метеорният поток Ориониди се характеризира със стойности близки до среднестатистическите, т.е. с до 20 метеора на час в своя пик. Дължи се на зърна прах с произход от кометата Халей. Потокът се наблюдава всяка година от 2 октомври до 7 ноември, като, през тази година, достига своя връх в нощта на 21-ви срещу 22-ри октомври. Светлината на Луната, намираща се между фазите пълнолуние и последна четвърт, ще възпрепятства наблюдаването на някои от по-слабо забележимите метеори. Най-доброто място за наблюдение е от неосветена локация след полунощ. Радиантът на Ориониди е в съзвездието Орион.
- **1 ноември** - Новолуние. Тази фаза настъпва в 12:47 UTC (14:47 BG – зимно часово време). Целият диск на Луната, обърнат към Земята, е неосветен и не може да се наблюдава от повърхността на Земята през нощта, тъй като Луната се намира между Слънцето и Земята. Това е най-подходящото време от месеца за наблюдаване на отдалечени обекти като галактики и звездни купове, защото лунната светлина не възпрепятства извършването на подобни наблюдения.
- **4, 5 ноември** - Метеорният поток Тауриди е продължителен по времетраене, но се характеризира със стойности много по-ниски от среднестатистическите, т.е. само с около 5-10 метеора на час в своя пик. Необичайно е, че, всъщност, се състои от два различни малки потока. Първият се дължи на зърна прах с произход от Астероид 2004 TG10, а вторият – на остатъци от кометата 2P Енке. Потокът се наблюдава всяка година от 7 септември до 10 декември, като, през тази година, достига своя връх в нощта на 4-ти срещу 5-ти ноември. Светлината на Луната, намираща се във фаза първа четвърт, ще възпрепятства наблюдаването на някои от по-слабо забележимите метеори. Най-доброто място за наблюдение е от неосветена локация след полунощ. Радиантът на Ориониди е в съзвездието Орион.
- **15 ноември** - Пълнолуние, Суперлуна. Тази фаза настъпва в 21:28 UTC (23:28 BG – зимно часово време). Видимият пълен диск на Луната е изцяло осветен от Слънцето, като Земята е разположена между Слънцето и Луната. Тази пълна луна е била известна още на ранните индиански племена като Луната на Бобъра, тъй като по това време на годината се поставят капаните за бобри преди замръзването на реките и блатата. Популярни са и наименованията Мразовита Луна и Тъмна Луна. Това е и втората от трите Суперлуни през 2024 г. Луната ще бъде приблизително на най-

близкото си разстояние до Земята и може да изглежда малко по-голяма и по-бляскава от обикновено.

- **16 ноември** - Планетата Меркурий достига най-голяма източна елонгация от 22,5 градуса от Слънцето. Това е най-подходящото време за наблюдаване на Меркурий, тъй като той ще бъде в най-високата си точка над хоризонта във вечерното небе. Планетата може да бъде наблюдавана ниско в западното небе точно след залез Слънце.
- **17 ноември** - Уран е в опозиция. Синьо-зелената планета ще бъде най-близо до Земята, като повърхността ѝ ще бъде напълно осветена от Слънцето. Планетата Уран ще се вижда през цялата нощ и ще бъде с по-голям блясък, в сравнение с всяко друго време на годината. Това е най-подходящото време за наблюдаване и снимане на Уран.
- **17, 18 ноември** - Метеорният поток Леониди се характеризира със стойности близки до среднестатистическите, т.е. с до 15 метеора на час в своя пик. Дължи се на зърна прах с произход от комета, регистрирана през 1865 г. под наименованието Темпъл-Тъгъл. Потокът Леониди е уникален с това, че има циклоничен пик на всеки 33 години, през които могат да се видят стотици метеори на час. Последният такъв пик е регистриран през 2001 г. Потокът се наблюдава всяка година от 6 до 30 ноември, като, през тази година, достига своя връх в нощта на 17-ти срещу 18-ти. Светлината на почти пълната Луна ще възпрепятства наблюдаването на някои от по-слабо забележимите метеори. Най-доброто място за наблюдение е от неосветена локация след полунощ. Радиантът на Леониди е в съзвездието Лъв.
- **1 декември** - Новолуние. Тази фаза настъпва в 06:21 UTC (08:21 BG – зимно часово време). Целият диск на Луната, обърнат към Земята, е неосветен и не може да се наблюдава от повърхността на Земята през нощта, тъй като Луната се намира между Слънцето и Земята. Това е най-подходящото време от месеца за наблюдаване на отдалечени обекти като галактики и звездни купове, защото лунната светлина не възпрепятства извършването на подобни наблюдения.
- **7 декември** – Юпитер е в опозиция. Гигантската планета ще бъде най-близо до Земята, като повърхността ѝ ще бъде напълно осветена от Слънцето. Юпитер ще се вижда през цялата нощ и ще бъде с по-голям блясък, в сравнение с всяко друго време на годината. Това е най-подходящото време за наблюдаване и снимане на планетата Юпитер и нейните спътници.
- **13, 14 декември** – Метеоритният поток Джеминиди се характеризира със стойности далеч над среднестатистическите, т.е. с до 120 разноцветни метеора на час в своя пик – определено най-ефектният и най-изобилният от всички потоци, наблюдавани на Земята. Дължи се на отломки от астероид, регистриран през 1982 г. под наименованието 3200 Фаeton. Потокът се наблюдава всяка година от 7 до 17 декември, като, през тази година, достига своя връх в нощта на 13-ти срещу 14-ти. Светлината на почти пълната Луна ще възпрепятства наблюдаването на повечето метеори, с изключение на най-ярките. Най-благоприятните условия за наблюдение са от неосветена локация след полунощ. Радиантът на Джеминиди се намира в съзвездието Близнаци.

- **15 декември** – Пълнолуние. Тази фаза настъпва в 09:01 UTC (11:01 BG – зимно часово време). Видимият пълен диск на Луната е изцяло осветен от Слънцето, като Земята е разположена между Слънцето и Луната. Тази пълна луна е била известна още на ранните индиански племена като Студената луна, защото, през това време на годината, студеният зимен въздух се установява и нощите стават дълги и тъмни. Популярно е и наименованието Луната на дългите нощи.
- **21 декември** - Декемврийското слънцестоене настъпва в 09:20 UTC (11:20 BG – зимно часово време). Южният полюс на земята е наклонен към Слънцето, което достига до най-южното си положение в небето – точно над Тропика на Козирога на 23,44 градуса южна ширина. Това е първият ден от зимата (зимното слънцестоене) в Северното полукуълбо и първият ден от лятото (лятното слънцестоене) в Южното полукуълбо.
- **21, 22 декември** - Метеорният поток Урсиди се характеризира със стойности много по-ниски от среднестатистическите, т.е. само с около 5-10 метеора на час в своя пик. Дължи се на зърна прах с произход от комета, регистрирана през 1790 г. под наименованието Тъгъл. Потокът се наблюдава всяка година от 17 до 25 декември, като, през тази година, достига своя връх в нощта на 21-ви срещу 22-ри август. Светлината на Луната, намираща се между фазите пълнолуние и последна четвърт, ще възпрепятства наблюдаването на някои от по-слабо забележимите метеори. Най-доброто място за наблюдение е от неосветена локация след полунощ. Радиантът на Урсиди е в съзвездието Малка мечка.
- **25 декември** - Планетата Меркурий достига най-голяма западна елонгация от 22 градуса от Слънцето. Това е най-подходящото време за наблюдаване на Меркурий, тъй като той ще бъде в най-високата си точка над хоризонта в сутрешното небе. Планетата може да бъде наблюдавана ниско в източното небе точно преди изгрев Слънце.
- **30 декември** - Новолуние. Тази фаза настъпва в 22:26 UTC (31 декември - 00:26 BG – зимно часово време). Целият диск на Луната, обърнат към Земята, е неосветен и не може да се наблюдава от повърхността на Земята през нощта, тъй като Луната се намира между Слънцето и Земята. Това е най-подходящото време от месеца за наблюдаване на отдалечени обекти като галактики и звездни купове, защото лунната светлина не възпрепятства извършването на подобни наблюдения.