

В этом файле Satellites_Fedotovo_2018.pdf собрана полная информация обо всех вспышках спутников Иридиум и всех полётах других ярких спутников, которые можно будет наблюдать во время второго этапа юбилейной десятой Карельской Астрономической Экспедиции с вечера 13 августа по утро 20 августа 2018 года.

Международная космическая станция, а также спутник Envisat во время 2 этапа экспедиции будут не видны.

Этот файл Satellites_Fedotovo_2018.pdf удобно напечатать на принтере и распечатку взять с собой в Федотово, поскольку в экспедиции теоретически может быть затруднён доступ к мобильному Интернету.

Для получения данных была использована ссылка:

<http://www.heavens-above.com/main.aspx?lat=62.6597&lng=34.6812&loc=Fedotovo&alt=35&tz=RFTm3>

(то есть в поисковую систему введены координаты деревни Федотово Медвежьегогорского района 62.6597°N, 34.6812°E, высота над уровнем моря 35 метров).

Скорее всего, 10 Карельская Астрономическая Экспедиция будет последней из экспедиций, где можно будет наблюдать вспышки спутников Иридиум, поскольку в будущем скоро планируется полностью заменить существующую группировку спутников Иридиум на новые, у которых нет зеркальных антенн, которые отражают свет.

Подробнее: <https://www.heavens-above.com/IridiumDemise.aspx>

Часть 1. Вспышки спутников Иридиум

Время	Яркость	Высота	Азимут	Спутник	До центра вспышки	Яркость в центре вспышки	Высота Солнца
авг 14, 02:54:14	-0,3	51°	300° (ЗСЗ)	Iridium 83	39 км (В)	-8,0	-9° 🌙
авг 14, 22:51:13	-0,7	16°	9° (С)	Iridium 35	33 км (В)	-5,9	-10° 🌙
авг 15, 02:57:13	-0,5	47°	299° (ЗСЗ)	Iridium 52	37 км (З)	-7,9	-9° 🌙
авг 16, 02:51:07	-2,6	46°	301° (ЗСЗ)	Iridium 10	19 км (З)	-7,9	-10° 🌙
авг 17, 22:38:59	-0,4	22°	16° (ССВ)	Iridium 35	39 км (В)	-6,4	-10° 🌙
авг 18, 02:38:56	0,7	46°	304° (ЗСЗ)	Iridium 50	55 км (В)	-7,9	-11° 🌙
авг 18, 02:47:52	0,6	42°	303° (ЗСЗ)	Iridium 56	55 км (З)	-7,7	-10° 🌙
авг 18, 04:19:51	-4,9	71°	252° (ЗЮЗ)	Iridium 15	7 км (З)	-8,5	-4° 🌙
авг 19, 02:41:48	-0,2	40°	304° (СЗ)	Iridium 84	44 км (З)	-7,7	-11° 🌙

Часть 2. Полёт OTV-05 (USA-277) экспериментального орбитального самолёта Boeing X-37

Пролетает низко над горизонтом по созвездиям Водолея и Кита, яркость - неизвестна.

Дата	Яркость (зв. вел.)	Начало			Наибольшая высота			Конец			Видимость пролёта
		Время	Высота	Азимут	Время	Высота	Азимут	Время	Высота	Азимут	
авг 14	?	3:10:02	12°	ЮЗ	3:11:02	14°	ЮЮЗ	3:12:33	10°	ЮЮВ	Видим
авг 15	?	3:24:24	11°	ЮЗ	3:25:09	11°	ЮЮЗ	3:26:08	10°	Ю	Видим

Часть 3. Все остальные спутники ярче 3^м

(данные до полуночи и после полуночи разделены на две таблицы)

В таблицах присутствует спутник Маяк, запущенный в 2017 году, но реально он не виден, так как не раскрылся его парус.

Вечер 13 августа

Спутник	Яркость (зв. вел.)	Начало			Наибольшая высота			Конец		
		Время	Высота	Азимут	Время	Высота	Азимут	Время	Высота	Азимут
COSMOS 2428	2,8	22:17:26	10°	ЮЗ	22:23:09	89°	СЗ	22:28:55	10°	СВ
Cosmos 1943 Rocket	2,3	22:18:27	10°	СЗ	22:24:12	83°	СВ	22:29:53	10°	ЮВ
Terra	2,1	22:21:45	10°	Ю	22:26:31	70°	ЗЮЗ	22:31:18	10°	ССЗ
Cosmos 2333 Rocket	2,2	22:23:39	10°	ЮЗ	22:29:25	79°	ЮВ	22:35:14	10°	СВ
Helios 1B rocket	2,9	22:33:24	10°	ССВ	22:37:24	44°	В	22:41:23	10°	Ю
Маяк	0,7	22:46:10	10°	СВ	22:48:56	17°	В	22:51:39	10°	ЮВ
Cosmos 2237 Rocket	2,2	22:54:58	10°	ЮЗ	23:00:42	78°	ЮВ	23:06:25	10°	СВ
Cosmos 2369 Rocket	2,7	23:15:45	10°	СЗ	23:21:09	50°	ЗЮЗ	23:25:41	15°	Ю
CZ-4C R/B	2,7	23:20:24	10°	З	23:26:33	84°	С	23:33:52	10°	В
Cosmos 2219 Rocket	2,9	23:26:32	10°	ЗЮЗ	23:32:07	59°	ССЗ	23:37:44	10°	СВ
SL-16 R/B	2,2	23:29:10	10°	ЮЮЗ	23:34:49	68°	ЮВ	23:40:31	10°	СВ
CZ-2C R/B	2,6	23:38:51	10°	ССВ	23:44:06	86°	ЗСЗ	23:49:26	10°	ЮЮЗ
Cosmos 1666	2,6	23:51:59	17°	ЮЮЗ	23:54:51	90°	В	23:58:40	10°	ССВ

Утро 14 августа

Спутник	Яркость (зв. вел.)	Начало			Наибольшая высота			Конец		
		Время	Высота	Азимут	Время	Высота	Азимут	Время	Высота	Азимут
SeaSat 1	2,4	0:13:14	10°	СВ	0:18:13	73°	ЮВ	0:23:07	10°	ЮЗ
Маяк	-1,2	0:21:02	10°	ССВ	0:25:17	76°	ВЮВ	0:28:16	19°	Ю
H-2A R/B	2,3	0:30:57	20°	Ю	0:34:05	64°	ЗЮЗ	0:38:37	10°	ССЗ
Cosmos 1707	2,8	0:34:44	10°	ССЗ	0:38:42	72°	ЗЮЗ	0:41:11	21°	Ю
CZ-4C R/B	2,7	1:08:50	10°	ЗСЗ	1:15:17	74°	ЮЮЗ	1:22:51	10°	ЮВ
Cosmos 1697 Rocket	2,9	1:14:36	10°	СЗ	1:20:17	77°	СВ	1:25:55	10°	ЮВ
CZ-4B R/B	2,0	1:23:07	12°	ЮВ	1:26:16	59°	ВСВ	1:29:49	10°	ССЗ
Маяк	0,5	1:57:03	10°	С	2:00:36	27°	СЗ	2:04:09	10°	ЗЮЗ
Cosmos 1626	2,8	2:06:24	10°	С	2:10:05	53°	ВСВ	2:13:45	10°	ЮЮВ
Cosmos 1980 Rocket	2,2	2:06:39	10°	СЗ	2:12:25	89°	ЮЗ	2:18:08	10°	ЮВ
Cosmos 2322 Rocket	3,0	2:08:39	10°	СЗ	2:14:15	57°	ССВ	2:19:53	10°	ВЮВ
Cosmos 1689 Rocket	2,5	2:20:39	16°	Ю	2:22:56	50°	ЗЮЗ	2:26:03	10°	ССЗ
CZ-2D R/B	2,8	2:38:11	10°	ССВ	2:43:34	53°	В	2:48:52	10°	Ю
SL-16 R/B	2,8	2:43:28	10°	Ю	2:49:35	54°	ЗЮЗ	2:55:45	10°	ССЗ
CZ-4B R/B	2,9	2:56:32	12°	ЮЗ	2:59:04	24°	З	3:02:03	10°	СЗ
Cosmos 1470	2,8	3:01:20	10°	ЮЮЗ	3:05:21	90°	ЗЮЗ	3:09:24	10°	ССВ
ATLAS 3B R/B	3,0	2:59:29	10°	ЮЗ	3:06:15	59°	ЮВ	3:12:50	10°	ВСВ
Aureole 2 Rocket	2,7	3:16:40	10°	СЗ	3:20:20	81°	СВ	3:24:11	10°	ЮВ
SL-16 R/B	2,2	3:17:13	10°	СЗ	3:22:56	81°	ЮЗ	3:28:38	10°	ЮВ
Resurs 1-4 Rocket	2,2	3:21:31	10°	ССВ	3:26:51	90°	ЗСЗ	3:32:07	10°	ЮЮЗ

Вечер 14 августа

Спутник	Яркость (зв. вел.)	Начало			Наибольшая высота			Конец		
		Время	Высота	Азимут	Время	Высота	Азимут	Время	Высота	Азимут
Cosmos 1943 Rocket	2,3	21:59:16	10°	СЗ	22:04:59	79°	СВ	22:10:40	10°	ЮВ
SJ 16-02	1,6	22:03:34	10°	ЮЗ	22:07:59	75°	СЗ	22:12:25	10°	ССВ
CZ-2C R/B	2,9	22:05:24	10°	ЮЮВ	22:10:10	85°	ЗЮЗ	22:15:00	10°	ССЗ
COSMOS 2428	2,8	22:05:03	10°	ЮЗ	22:10:47	89°	СЗ	22:16:33	10°	СВ
CZ-4C R/B	2,6	22:05:26	10°	ЗЮЗ	22:11:23	87°	С	22:18:29	10°	В
Cosmos 2333 Rocket	2,2	22:11:25	10°	ЮЗ	22:17:11	79°	ЮВ	22:23:01	10°	СВ
CZ-2C R/B	3,0	22:29:50	10°	Ю	22:33:17	87°	В	22:39:43	10°	С
Helios 1B rocket	2,8	22:38:31	10°	ССВ	22:42:34	48°	ВЮВ	22:46:30	11°	Ю
Cosmos 2237 Rocket	2,2	22:40:08	10°	ЮЮЗ	22:45:50	76°	ЮВ	22:51:34	10°	СВ
Маяк	0,5	22:55:07	10°	СВ	22:58:11	19°	В	23:00:48	12°	ЮВ
Cosmos 2369 Rocket	2,6	23:00:23	10°	СЗ	23:05:50	52°	ЗЮЗ	23:10:30	14°	ЮЮВ
Terra	3,0	23:05:05	10°	ЮЮЗ	23:09:31	37°	З	23:13:59	10°	ССЗ
Cosmos 2219 Rocket	2,8	23:10:08	10°	ЗЮЗ	23:15:43	60°	СЗ	23:21:21	10°	СВ
Cosmos 1242 Rocket	2,8	23:15:48	10°	ЮЮЗ	23:19:22	69°	ЗСЗ	23:23:00	10°	ССВ
ALOS 2	2,8	23:15:59	16°	ЮЮВ	23:19:30	68°	ВСВ	23:23:54	10°	ССЗ
SL-16 R/B	2,2	23:15:06	10°	ЮЮЗ	23:20:44	67°	ЮВ	23:26:25	10°	СВ
CZ-2C R/B	2,6	23:20:17	10°	ССВ	23:25:33	76°	ВЮВ	23:30:42	11°	ЮЮЗ
Cosmos 1975	3,0	23:23:19	16°	Ю	23:26:27	62°	В	23:30:32	10°	ССВ
SeaSat 1	2,9	23:31:12	10°	СВ	23:35:54	42°	ВЮВ	23:39:45	15°	Ю
Cosmos 1666	2,6	23:35:36	17°	Ю	23:38:27	77°	ВЮВ	23:42:15	10°	ССВ

Утро 15 августа

Спутник	Яркость (зв. вел.)	Начало			Наибольшая высота			Конец		
		Время	Высота	Азимут	Время	Высота	Азимут	Время	Высота	Азимут
Cosmos 1707	2,8	0:22:30	10°	ССЗ	0:26:28	78°	ЗЮЗ	0:28:55	22°	Ю
Маяк	-1,2	0:30:11	10°	ССВ	0:34:26	87°	ВЮВ	0:37:24	19°	ЮЮЗ
H-2A R/B	2,6	0:47:40	20°	Ю	0:50:36	50°	ЗЮЗ	0:55:02	10°	ССЗ
Cosmos 1697 Rocket	2,9	0:58:26	10°	СЗ	1:04:06	74°	СВ	1:09:44	10°	ЮВ
SeaSat 1	2,8	1:08:47	10°	СВ	1:13:43	68°	СЗ	1:18:38	10°	ЗЮЗ
Cosmos 1689 Rocket	2,9	1:28:45	13°	ЮВ	1:31:26	51°	ВСВ	1:34:31	10°	С
CZ-4C R/B	2,7	1:31:11	22°	Ю	1:33:06	73°	ЗЮЗ	1:36:18	10°	ССЗ
SL-16 R/B	2,8	1:30:22	10°	ЮВ	1:36:35	73°	ВСВ	1:42:52	10°	ССЗ
CZ-4C R/B	2,8	1:42:17	10°	ЗСЗ	1:48:44	57°	ЮЗ	1:56:12	10°	ЮВ
Cosmos 1980 Rocket	2,2	1:50:57	10°	СЗ	1:56:43	89°	СВ	2:02:26	10°	ЮВ
Cosmos 2322 Rocket	3,0	1:53:38	10°	СЗ	1:59:14	56°	ССВ	2:04:50	10°	ВЮВ
Маяк	0,7	2:06:15	10°	С	2:09:39	24°	СЗ	2:13:03	10°	ЗЮЗ
CZ-4B R/B	1,9	2:17:52	16°	Ю	2:20:28	48°	З	2:23:57	10°	ССЗ
Cosmos 1470	2,8	2:52:01	12°	ЮЮЗ	2:55:45	88°	ВЮВ	2:59:47	10°	ССВ
Resurs 1-4 Rocket	2,4	2:56:55	10°	ССВ	3:02:12	67°	ВЮВ	3:07:27	10°	Ю
SL-16 R/B	2,2	3:02:55	10°	СЗ	3:08:39	82°	ЮЗ	3:14:21	10°	ЮВ
Cosmos 2360 Rocket	2,4	3:31:45	10°	СЗ	3:37:30	85°	СВ	3:43:13	10°	ЮВ
SL-27 R/B	2,5	3:34:14	10°	ЮЮЗ	3:37:44	77°	ВЮВ	3:41:12	10°	СВ
Cosmos 1980 Rocket	3,0	3:35:17	10°	СЗ	3:40:16	31°	ЗЮЗ	3:45:11	10°	Ю
Cosmos 2322 Rocket	2,3	3:37:52	10°	СЗ	3:43:28	61°	ЮЗ	3:49:03	10°	ЮЮВ
ARIANE 5 R/B	2,7	3:40:21	10°	ССВ	3:45:37	81°	ВЮВ	3:50:53	10°	ЮЮЗ

Вечер 15 августа

Спутник	Яркость (зв. вел.)	Начало			Наибольшая высота			Конец		
		Время	Высота	Азимут	Время	Высота	Азимут	Время	Высота	Азимут
CZ-2C R/B	3,0	21:40:34	10°	ЮЮВ	21:45:17	69°	ВСВ	21:50:06	10°	ССЗ
Cosmos 1943 Rocket	2,4	21:40:03	10°	СЗ	21:45:46	74°	СВ	21:51:26	10°	ЮВ
COSMOS 2428	2,8	21:52:40	10°	ЮЗ	21:58:24	90°	СЗ	22:04:10	10°	СВ
Cosmos 2333 Rocket	2,2	21:59:11	10°	ЮЗ	22:04:57	79°	ЮВ	22:10:46	10°	СВ
Terra	1,9	22:09:28	10°	ЮЮВ	22:14:15	83°	ЗЮЗ	22:19:05	10°	ССЗ
SJ 16-02	2,3	22:18:53	10°	ЮЗ	22:23:12	53°	СЗ	22:27:32	10°	ССВ
Cosmos 2237 Rocket	2,2	22:25:17	10°	ЮЮЗ	22:30:59	75°	ЮВ	22:36:42	10°	СВ
CZ-4C R/B	2,7	22:38:57	10°	З	22:45:03	84°	С	22:52:19	10°	В
Helios 1B rocket	2,7	22:43:39	10°	ССВ	22:47:44	52°	ВЮВ	22:51:35	11°	Ю
Cosmos 1242 Rocket	2,5	22:46:42	10°	ЮЮЗ	22:50:16	80°	ВЮВ	22:53:55	10°	ССВ
Cosmos 2369 Rocket	2,6	22:45:01	10°	СЗ	22:50:29	54°	ЗЮЗ	22:55:21	13°	ЮЮВ
Cosmos 2219 Rocket	2,8	22:53:44	10°	ЗЮЗ	22:59:19	62°	СЗ	23:04:58	10°	СВ
SL-16 R/B	2,2	23:01:01	10°	ЮЮЗ	23:06:39	65°	ЮВ	23:12:20	10°	СВ
CZ-2C R/B	2,7	23:01:45	10°	ССВ	23:06:57	60°	ВЮВ	23:11:52	12°	Ю
Маяк	0,3	23:04:06	10°	СВ	23:07:26	22°	В	23:09:57	14°	ЮВ
Cosmos 1666	2,7	23:19:13	16°	Ю	23:22:03	65°	В	23:25:49	10°	ССВ
Cosmos 1975	2,9	23:19:51	16°	Ю	23:23:04	67°	ВЮВ	23:27:10	10°	ССВ
Meteor 1-29	2,9	23:23:51	10°	ССВ	23:27:20	89°	ВЮВ	23:30:13	14°	ЮЮЗ
Cosmos 1943 Rocket	3,0	23:24:02	10°	СЗ	23:29:19	40°	ЗЮЗ	23:33:33	15°	Ю
H-2A R/B	2,8	23:27:16	14°	ЮВ	23:30:58	51°	ВСВ	23:35:23	10°	ССЗ
ALOS 2	2,6	23:36:57	19°	ЮЮВ	23:40:08	88°	ЗЮЗ	23:44:35	10°	ССЗ

Утро 16 августа

Спутник	Яркость (зв. вел.)	Начало			Наибольшая высота			Конец		
		Время	Высота	Азимут	Время	Высота	Азимут	Время	Высота	Азимут
Cosmos 1707	2,7	0:10:17	10°	ССЗ	0:14:15	84°	ЗЮЗ	0:16:40	23°	Ю
SeaSat 1	2,4	0:26:38	10°	СВ	0:31:37	77°	ЮВ	0:36:09	12°	ЮЗ
CZ-4C R/B	2,7	0:27:23	10°	ЗСЗ	0:33:49	78°	ЮЮЗ	0:41:22	10°	ВЮВ
Маяк	-1,2	0:39:20	10°	ССВ	0:43:34	81°	ЗСЗ	0:46:33	19°	ЮЮЗ
Cosmos 1697 Rocket	2,9	0:42:15	10°	СЗ	0:47:55	72°	СВ	0:53:34	10°	ЮВ
H-2A R/B	3,0	1:04:23	19°	ЮЮЗ	1:07:08	39°	З	1:11:25	10°	ССЗ
Cosmos 1980 Rocket	2,3	1:35:15	10°	СЗ	1:41:01	87°	СВ	1:46:45	10°	ЮВ
CZ-4B R/B	1,6	1:39:12	16°	ЮЮВ	1:42:01	79°	ВСВ	1:45:36	10°	ССЗ
SL-16 R/B	2,6	2:01:10	10°	ЮЮВ	2:07:26	84°	ЗЮЗ	2:13:46	10°	ССЗ
Cosmos 1689 Rocket	2,2	2:09:24	18°	Ю	2:11:36	66°	ЗЮЗ	2:14:46	10°	ССЗ
Маяк	0,8	2:15:28	10°	С	2:18:42	22°	СЗ	2:21:56	10°	З
Resurs 1-4 Rocket	2,8	2:32:21	10°	ССВ	2:37:29	49°	В	2:42:34	10°	Ю
Cosmos 1470	2,8	2:42:40	13°	ЮЮЗ	2:46:10	85°	ВЮВ	2:50:12	10°	ССВ
SL-16 R/B	2,2	2:48:38	10°	СЗ	2:54:22	83°	ЮЗ	3:00:04	10°	ЮВ
Cosmos 1626	2,7	2:59:29	10°	ССЗ	3:03:02	42°	З	3:06:30	10°	ЮЮЗ
Cosmos 2360 Rocket	2,4	3:16:03	10°	СЗ	3:21:48	83°	СВ	3:27:31	10°	ЮВ
ATLAS 3B R/B	2,8	3:15:23	10°	ЮЗ	3:22:19	75°	ЮЮВ	3:29:02	10°	ВСВ
Cosmos 1980 Rocket	2,9	3:19:34	10°	СЗ	3:24:36	33°	ЗЮЗ	3:29:36	10°	Ю
Aureole 2 Rocket	2,6	3:21:43	10°	СЗ	3:25:24	62°	ЗЮЗ	3:29:15	10°	ЮЮВ
Cosmos 2322 Rocket	2,2	3:22:51	10°	СЗ	3:28:28	63°	ЮЗ	3:34:04	10°	ЮЮВ
CZ-2D R/B	2,3	3:35:56	10°	ССВ	3:41:26	78°	ЗСЗ	3:46:52	10°	ЮЮЗ

Вечер 16 августа

Спутник	Яркость (зв. вел.)	Начало			Наибольшая высота			Конец		
		Время	Высота	Азимут	Время	Высота	Азимут	Время	Высота	Азимут
SPOT 5	2,7	21:36:18	10°	ЮЮВ	21:40:52	89°	ЮЗ	21:45:18	10°	ССЗ
COSMOS 2428	2,8	21:40:17	10°	ЮЗ	21:46:01	90°	ССЗ	21:51:47	10°	СВ
Cosmos 2333 Rocket	2,2	21:46:56	10°	ЮЗ	21:52:42	79°	ЮВ	21:58:31	10°	СВ
Cosmos 1536	3,0	21:57:06	10°	Ю	22:01:00	55°	В	22:04:55	10°	ССВ
Cosmos 2237 Rocket	2,2	22:10:27	10°	ЮЮЗ	22:16:08	73°	ЮВ	22:21:50	10°	СВ
Cosmos 1242 Rocket	2,7	22:17:43	10°	Ю	22:21:13	53°	ВЮВ	22:24:47	10°	ССВ
Cosmos 2369 Rocket	2,6	22:29:40	10°	СЗ	22:35:09	56°	ЗЮЗ	22:40:14	12°	ЮЮВ
SJ 16-02	3,0	22:34:21	10°	ЗЮЗ	22:38:30	39°	СЗ	22:42:40	10°	ССВ
Cosmos 2219 Rocket	2,7	22:37:20	10°	ЗЮЗ	22:42:56	64°	СЗ	22:48:36	10°	СВ
CZ-2C R/B	3,0	22:43:14	10°	ССВ	22:48:19	47°	В	22:53:00	12°	Ю
SL-16 R/B	2,2	22:46:57	10°	ЮЮЗ	22:52:34	64°	ЮВ	22:58:14	10°	СВ
Helios 1B rocket	2,6	22:48:47	10°	ССВ	22:52:54	57°	ВЮВ	22:56:39	12°	Ю
Terra	2,7	22:52:38	10°	Ю	22:57:12	45°	З	23:01:48	10°	ССЗ
Cosmos 1666	2,8	23:02:48	16°	Ю	23:05:40	55°	В	23:09:22	10°	ССВ
Cosmos 1943 Rocket	2,9	23:04:49	10°	СЗ	23:10:10	43°	ЗЮЗ	23:14:39	14°	Ю
Маяк	0,2	23:13:07	10°	СВ	23:16:40	25°	В	23:19:05	16°	ЮВ
CZ-4C R/B	2,7	23:12:27	10°	З	23:18:44	88°	ССВ	23:26:09	10°	ВЮВ
Cosmos 1975	2,8	23:16:22	15°	Ю	23:19:41	72°	ВЮВ	23:23:47	10°	ССВ
Cosmos 1315 Rocket	2,9	23:25:40	10°	ССЗ	23:29:36	66°	ВСВ	23:32:17	19°	ЮЮВ
H-2A R/B	2,4	23:43:59	17°	ЮВ	23:47:22	65°	ВСВ	23:51:52	10°	ССЗ
SeaSat 1	2,9	23:44:35	10°	СВ	23:49:20	44°	ВЮВ	23:52:48	18°	Ю

Утро 17 августа

Спутник	Яркость (зв. вел.)	Начало			Наибольшая высота			Конец		
		Время	Высота	Азимут	Время	Высота	Азимут	Время	Высота	Азимут
Cosmos 1697 Rocket	3,0	0:26:05	10°	СЗ	0:31:45	70°	СВ	0:37:22	10°	ВЮВ
SL-16 R/B	3,0	0:31:20	10°	ЗЮЗ	0:36:56	54°	ССЗ	0:42:34	10°	СВ
Маяк	-1,0	0:48:28	10°	ССВ	0:52:42	70°	ЗСЗ	0:55:42	19°	ЮЮЗ
CZ-4B R/B	2,8	1:00:32	11°	ЮВ	1:03:44	38°	ВСВ	1:07:04	10°	С
CZ-4C R/B	2,8	1:00:51	10°	ЗСЗ	1:07:19	61°	ЮЗ	1:14:49	10°	ЮВ
Cosmos 1980 Rocket	2,3	1:19:33	10°	СЗ	1:25:20	84°	СВ	1:31:03	10°	ЮВ
SeaSat 1	2,8	1:22:11	10°	СВ	1:27:06	65°	СЗ	1:32:00	10°	ЗЮЗ
Маяк	0,9	2:24:42	10°	С	2:27:45	20°	СЗ	2:30:48	10°	З
ATLAS 3B R/B	2,8	2:28:55	13°	ЮЗ	2:35:09	63°	ЮВ	2:41:47	10°	ВСВ
CZ-4B R/B	2,3	2:33:57	17°	ЮЮЗ	2:36:17	36°	З	2:39:37	10°	ССЗ
Cosmos 1470	2,8	2:33:19	15°	Ю	2:36:34	83°	ВЮВ	2:40:36	10°	ССВ
SL-16 R/B	2,7	2:32:12	10°	Ю	2:38:23	61°	ЗЮЗ	2:44:38	10°	ССЗ
SL-16 R/B	2,2	2:34:21	10°	СЗ	2:40:05	85°	ЮЗ	2:45:47	10°	ЮВ
Aureole 2 Rocket	2,8	2:36:51	10°	СЗ	2:40:35	79°	СВ	2:44:28	10°	ЮВ
Cosmos 1626	2,3	2:38:15	10°	ССЗ	2:41:55	54°	З	2:45:06	13°	Ю
Cosmos 2360 Rocket	2,4	3:00:21	10°	СЗ	3:06:06	80°	СВ	3:11:48	10°	ЮВ
Cosmos 1980 Rocket	2,9	3:03:52	10°	СЗ	3:08:56	34°	ЗЮЗ	3:13:59	10°	Ю
Cosmos 2322 Rocket	2,2	3:07:49	10°	СЗ	3:13:27	64°	ЮЗ	3:19:04	10°	ЮЮВ
CZ-2D R/B	2,3	3:14:43	10°	ССВ	3:20:15	83°	ВЮВ	3:25:41	10°	ЮЮЗ
Cosmos 1833 Rocket	2,8	3:43:55	10°	ЮЗ	3:49:33	84°	ЮВ	3:55:14	10°	СВ

Вечер 17 августа

Спутник	Яркость (зв. вел.)	Начало			Наибольшая высота			Конец		
		Время	Высота	Азимут	Время	Высота	Азимут	Время	Высота	Азимут
COSMOS 2428	2,8	21:27:54	10°	ЮЗ	21:33:38	90°	ЗСЗ	21:39:24	10°	СВ
Cosmos 2360 Rocket	3,0	21:29:50	10°	ЗЮЗ	21:35:28	60°	СЗ	21:41:08	10°	СВ
Cosmos 2333 Rocket	2,3	21:34:41	10°	ЮЗ	21:40:28	79°	ЮВ	21:46:17	10°	СВ
Cosmos 1536	2,9	21:52:53	10°	Ю	21:56:49	59°	В	22:00:46	10°	ССВ
Cosmos 2237 Rocket	2,2	21:55:36	10°	ЮЮЗ	22:01:17	71°	ЮВ	22:06:58	10°	СВ
Terra	1,9	21:57:14	10°	ЮЮВ	22:02:01	84°	ВСВ	22:06:50	10°	ССЗ
CZ-4C R/B	2,7	21:57:29	10°	З	22:03:33	84°	С	22:10:46	10°	В
Cosmos 2369 Rocket	2,6	22:14:18	10°	СЗ	22:19:48	57°	ЗЮЗ	22:25:09	11°	ЮЮВ
Cosmos 2219 Rocket	2,7	22:20:55	10°	ЗЮЗ	22:26:32	66°	СЗ	22:32:13	10°	СВ
SL-16 R/B	2,2	22:32:52	10°	ЮЮЗ	22:38:30	63°	ЮВ	22:44:09	10°	СВ
Cosmos 1943 Rocket	2,8	22:45:36	10°	СЗ	22:51:01	47°	ЗЮЗ	22:55:46	13°	Ю
Helios 1B rocket	2,5	22:53:55	10°	ССВ	22:58:03	62°	ВЮВ	23:01:43	13°	Ю
Cosmos 1975	2,8	23:12:52	14°	Ю	23:16:17	78°	ВЮВ	23:20:25	10°	ССВ
Cosmos 1315 Rocket	2,9	23:21:16	10°	ССЗ	23:25:13	71°	ВСВ	23:27:50	20°	ЮЮВ
Маяк	0,0	23:22:09	10°	ССВ	23:25:53	29°	В	23:28:14	18°	ЮВ
Cosmos 1743	3,0	23:43:31	14°	ЮЮЗ	23:46:48	68°	ЗСЗ	23:50:44	10°	ССВ
Cosmos 1707	2,7	23:45:51	10°	ССЗ	23:49:49	84°	ВСВ	23:52:12	23°	ЮЮВ
CZ-4C R/B	2,7	23:45:57	10°	ЗСЗ	23:52:21	82°	ЮЮЗ	23:59:53	10°	ВЮВ

Утро 18 августа

Спутник	Яркость (зв. вел.)	Начало			Наибольшая высота			Конец		
		Время	Высота	Азимут	Время	Высота	Азимут	Время	Высота	Азимут
SL-16 R/B	3,0	0:17:14	10°	ЗЮЗ	0:22:50	55°	ССЗ	0:28:29	10°	СВ
SeaSat 1	2,4	0:40:03	10°	СВ	0:45:01	80°	ЮВ	0:49:13	15°	ЮЗ
Маяк	-0,8	0:57:38	10°	ССВ	1:01:49	61°	ЗСЗ	1:04:50	18°	ЮЗ
Cosmos 1980 Rocket	2,3	1:03:52	10°	СЗ	1:09:38	82°	СВ	1:15:21	10°	ЮВ
SL-16 R/B	2,9	1:19:18	10°	ЮВ	1:25:29	65°	ВСВ	1:31:43	10°	ССЗ
CZ-4C R/B	2,7	1:25:12	25°	ЮЮВ	1:26:54	85°	ЗЮЗ	1:30:08	10°	ССЗ
CZ-4B R/B	1,5	1:55:17	19°	ЮЮВ	1:57:46	77°	ЗЮЗ	2:01:21	10°	ССЗ
Cosmos 1689 Rocket	2,1	1:58:08	19°	ЮЮВ	2:00:15	86°	ЗЮЗ	2:03:25	10°	ССЗ
Cosmos 1626	2,1	2:17:03	10°	ССЗ	2:20:46	70°	З	2:23:44	16°	Ю
SL-16 R/B	2,2	2:20:04	10°	СЗ	2:25:48	86°	ЮЗ	2:31:30	10°	ЮВ
Cosmos 1470	2,8	2:23:57	17°	Ю	2:26:58	80°	ВЮВ	2:31:00	10°	ССВ
Маяк	1,1	2:33:56	10°	С	2:36:46	18°	СЗ	2:39:37	10°	З
Cosmos 2360 Rocket	2,4	2:44:39	10°	СЗ	2:50:24	78°	СВ	2:56:06	10°	ЮВ
Cosmos 1980 Rocket	2,9	2:48:09	10°	СЗ	2:53:17	35°	ЗЮЗ	2:58:22	10°	Ю
Cosmos 2322 Rocket	2,2	2:52:48	10°	СЗ	2:58:26	66°	ЮЗ	3:04:04	10°	ЮЮВ
CZ-2D R/B	2,5	2:53:32	10°	ССВ	2:59:00	64°	ВЮВ	3:04:22	10°	Ю
SL-27 R/B	2,5	3:20:32	12°	ЮЗ	3:23:45	72°	СЗ	3:27:11	10°	ССВ
H-2A R/B	2,9	3:20:14	10°	ССВ	3:24:34	67°	ВЮВ	3:28:59	10°	Ю
Resurs 1-4 Rocket	2,1	3:23:02	10°	ССВ	3:28:21	88°	ЗСЗ	3:33:39	10°	ЮЮЗ
Cosmos 1833 Rocket	2,8	3:27:14	10°	ЮЗ	3:32:51	80°	ЮВ	3:38:31	10°	СВ
ATLAS 3B R/B	2,7	3:31:33	10°	ЗЮЗ	3:38:32	89°	ЮЮВ	3:45:14	10°	ВСВ
ARIANE 5 R/B	2,8	3:35:00	10°	ССВ	3:40:16	75°	ВЮВ	3:45:32	10°	ЮЮЗ
Cosmos 2219 Rocket	2,6	3:35:39	10°	СЗ	3:41:21	70°	СВ	3:47:02	10°	ВЮВ
CENTAUR R/B	3,0	3:41:45	10°	ЮЗ	3:48:14	67°	ЮЮВ	3:55:47	10°	ВСВ
Cosmos 2082 Rocket	2,3	3:43:48	10°	ЮЗ	3:49:31	86°	ЮВ	3:55:15	10°	СВ

Вечер 18 августа

Спутник	Яркость (зв. вел.)	Начало			Наибольшая высота			Конец		
		Время	Высота	Азимут	Время	Высота	Азимут	Время	Высота	Азимут
SPOT 5	2,7	21:34:10	10°	ЮЮВ	21:38:41	88°	ВСВ	21:43:06	10°	ССЗ
Cosmos 2237 Rocket	2,2	21:40:46	10°	ЮЮЗ	21:46:26	69°	ЮВ	21:52:07	10°	СВ
Cosmos 1536	2,8	21:48:41	10°	Ю	21:52:37	63°	В	21:56:36	10°	ССВ
Cosmos 2369 Rocket	2,6	21:58:56	10°	СЗ	22:04:28	59°	ЗЮЗ	22:09:59	10°	ЮЮВ
Cosmos 2219 Rocket	2,7	22:04:32	10°	ЗЮЗ	22:10:09	68°	СЗ	22:15:51	10°	СВ
CZ-2C R/B	2,9	22:05:52	10°	ЮЮВ	22:10:37	84°	ЗЮЗ	22:15:32	10°	ССЗ
SL-16 R/B	2,2	22:18:49	10°	ЮЮЗ	22:24:25	62°	ЮВ	22:30:04	10°	СВ
Cosmos 1943 Rocket	2,8	22:26:22	10°	СЗ	22:31:51	51°	ЗЮЗ	22:36:55	12°	ЮЮВ
CZ-4C R/B	2,7	22:31:00	10°	З	22:37:14	86°	С	22:44:36	10°	В
Terra	2,4	22:40:14	10°	Ю	22:44:54	53°	З	22:49:36	10°	ССЗ
Helios 1B rocket	2,5	22:59:03	10°	ССВ	23:03:13	67°	ВЮВ	23:06:47	14°	Ю
Cosmos 1975	2,8	23:09:21	14°	Ю	23:12:54	84°	ВЮВ	23:17:02	10°	ССВ
Meteor 1-29	2,9	23:15:12	10°	ССВ	23:18:40	74°	ВЮВ	23:21:09	18°	Ю
Cosmos 1315 Rocket	2,8	23:16:52	10°	ССЗ	23:20:49	76°	ВСВ	23:23:23	21°	ЮЮВ
Cosmos 1743	2,9	23:29:54	14°	ЮЮЗ	23:33:12	75°	ЗСЗ	23:37:08	10°	ССВ
Маяк	-0,2	23:31:13	10°	ССВ	23:35:06	34°	В	23:37:22	20°	ЮЮВ
Cosmos 1707	2,8	23:33:37	10°	ССЗ	23:37:35	78°	ВСВ	23:39:59	23°	ЮЮВ
CZ-2C R/B	2,7	23:46:29	10°	ССВ	23:51:45	78°	ЗСЗ	23:56:49	12°	ЮЮЗ

Утро 19 августа

Спутник	Яркость (зв. вел.)	Начало			Наибольшая высота			Конец		
		Время	Высота	Азимут	Время	Высота	Азимут	Время	Высота	Азимут
SL-16 R/B	3,0	0:03:08	10°	ЗЮЗ	0:08:44	56°	ССЗ	0:14:23	10°	СВ
H-2A R/B	2,2	0:17:26	23°	ЮЮВ	0:20:16	80°	ЗЮЗ	0:24:48	10°	ССЗ
CZ-4C R/B	2,8	0:19:23	10°	ЗСЗ	0:25:52	66°	ЮЮЗ	0:33:24	10°	ЮВ
Cosmos 1980 Rocket	2,3	0:48:10	10°	СЗ	0:53:56	80°	СВ	0:59:39	10°	ЮВ
Маяк	-0,6	1:06:48	10°	ССВ	1:10:56	53°	ЗСЗ	1:13:58	17°	ЮЗ
Cosmos 1674	2,8	1:15:38	10°	ССЗ	1:19:19	57°	З	1:21:12	26°	ЮЮЗ
CZ-4B R/B	2,3	1:16:37	15°	ЮВ	1:19:25	50°	ВСВ	1:22:52	10°	С
SeaSat 1	2,9	1:35:35	10°	СВ	1:40:29	63°	СЗ	1:45:23	10°	ЗЮЗ
Cosmos 1953	2,9	1:48:47	19°	ЮЮВ	1:51:31	51°	В	1:55:30	10°	ССВ
SL-16 R/B	2,6	1:50:01	10°	ЮЮВ	1:56:18	88°	ВСВ	2:02:37	10°	ССЗ
Cosmos 1626	2,1	1:55:51	10°	ССЗ	1:59:37	89°	ЗЮЗ	2:02:24	17°	ЮЮВ
SL-16 R/B	2,2	2:05:46	10°	СЗ	2:11:30	88°	ЮЗ	2:17:12	10°	ЮВ
Cosmos 1470	2,8	2:14:34	19°	Ю	2:17:23	78°	ВЮВ	2:21:24	10°	ССВ
Cosmos 1437	2,8	2:31:37	19°	Ю	2:33:46	69°	ВЮВ	2:36:56	10°	ССВ
Cosmos 2360 Rocket	2,4	2:28:57	10°	СЗ	2:34:41	76°	СВ	2:40:23	10°	ЮВ
Cosmos 1980 Rocket	2,8	2:32:27	10°	СЗ	2:37:37	37°	ЗЮЗ	2:42:30	11°	Ю
CZ-2D R/B	2,9	2:32:23	10°	ССВ	2:37:42	49°	В	2:42:56	10°	Ю
Cosmos 2322 Rocket	2,2	2:37:46	10°	СЗ	2:43:25	68°	ЮЗ	2:49:04	10°	ЮЮВ
Aureole 2 Rocket	2,6	2:41:47	10°	СЗ	2:45:32	64°	ЗЮЗ	2:49:24	10°	ЮЮВ
Маяк	1,2	2:43:11	10°	С	2:45:48	16°	СЗ	2:48:25	10°	З
SL-27 R/B	2,4	2:44:50	17°	ЮЮЗ	2:47:21	74°	ВЮВ	2:50:47	10°	СВ
ATLAS 3B R/B	2,7	2:44:18	10°	ЗЮЗ	2:51:15	79°	ЮЮВ	2:57:59	10°	ВСВ
CZ-4B R/B	2,7	2:50:03	16°	ЮЗ	2:52:07	27°	З	2:55:13	10°	СЗ
Resurs 1-4 Rocket	2,3	2:58:26	10°	ССВ	3:03:43	69°	ВЮВ	3:08:58	10°	Ю
Cosmos 1833 Rocket	2,8	3:10:53	12°	ЮЮЗ	3:16:09	77°	ЮВ	3:21:48	10°	СВ
Cosmos 2219 Rocket	2,7	3:19:17	10°	СЗ	3:24:58	68°	СВ	3:30:38	10°	ВЮВ
H-2A R/B	2,8	3:28:58	10°	ССВ	3:33:19	77°	ВЮВ	3:37:47	10°	ЮЮЗ
Cosmos 2082 Rocket	2,3	3:29:17	10°	ЮЗ	3:35:00	85°	ЮВ	3:40:43	10°	СВ
COSMOS 2487	2,9	3:40:09	10°	ЮЮЗ	3:43:37	59°	ВЮВ	3:47:06	10°	СВ
ADEOS II	2,7	3:55:31	10°	ССВ	4:00:45	60°	ВЮВ	4:05:58	10°	Ю

Вечер 19 августа

Спутник	Яркость (зв. вел.)	Начало			Наибольшая высота			Конец		
		Время	Высота	Азимут	Время	Высота	Азимут	Время	Высота	Азимут
Cosmos 2237 Rocket	2,2	21:25:55	10°	ЮЮЗ	21:31:35	67°	ЮВ	21:37:15	10°	СВ
H-2A R/B	2,7	21:33:41	10°	Ю	21:38:36	52°	З	21:43:27	10°	ССЗ
USA 245	2,9	21:40:31	10°	Ю	21:42:41	46°	ЗЮЗ	21:45:04	10°	ССЗ
SJ 16-02	2,5	21:40:54	10°	ЗЮЗ	21:45:11	49°	СЗ	21:49:28	10°	ССВ
CZ-2C R/B	3,0	21:41:01	10°	ЮЮВ	21:45:45	71°	ВСВ	21:50:39	10°	ССЗ
Cosmos 1536	2,8	21:44:30	10°	Ю	21:48:26	67°	ВЮВ	21:52:26	10°	ССВ
Cosmos 2369 Rocket	2,5	21:43:34	10°	СЗ	21:49:07	61°	ЮЗ	21:54:40	10°	ЮЮВ
Terra	1,9	21:45:03	10°	ЮЮВ	21:49:48	72°	ВСВ	21:54:35	10°	ССЗ
Cosmos 2219 Rocket	2,6	21:48:08	10°	ЮЗ	21:53:46	71°	СЗ	21:59:28	10°	СВ
SL-16 R/B	2,3	22:04:45	10°	ЮЮЗ	22:10:21	61°	ЮВ	22:15:59	10°	СВ
Cosmos 1943 Rocket	2,7	22:07:10	10°	СЗ	22:12:42	55°	ЗЮЗ	22:18:06	10°	ЮЮВ
Cosmos 1242 Rocket	2,6	22:25:15	10°	ЮЮЗ	22:28:51	80°	ЗСЗ	22:32:32	10°	ССВ
Helios 1B rocket	2,4	23:04:12	10°	ССВ	23:08:22	73°	ВЮВ	23:11:52	14°	Ю
Cosmos 1975	2,8	23:05:49	13°	ЮЮЗ	23:09:30	89°	ЮВ	23:13:40	10°	ССВ
CZ-4C R/B	2,7	23:04:29	10°	ЗСЗ	23:10:52	85°	ЮЮЗ	23:18:23	10°	ВЮВ
Cosmos 1315 Rocket	2,7	23:12:28	10°	ССЗ	23:16:27	81°	ВСВ	23:18:58	21°	ЮЮВ
Cosmos 1743	2,8	23:16:15	14°	ЮЮЗ	23:19:35	83°	ЗСЗ	23:23:33	10°	ССВ
Cosmos 1707	2,8	23:21:24	10°	ССЗ	23:25:22	72°	ВСВ	23:27:46	22°	ЮЮВ
ALOS 2	2,7	23:23:24	20°	ЮЮВ	23:26:24	76°	ВСВ	23:30:48	10°	ССЗ
CZ-2C R/B	2,6	23:27:54	10°	ССВ	23:33:13	85°	ВЮВ	23:37:58	14°	ЮЮЗ
Маяк	-0,5	23:40:18	10°	ССВ	23:44:18	39°	В	23:46:30	22°	ЮЮВ

Утро 20 августа

Спутник	Яркость (зв. вел.)	Начало			Наибольшая высота			Конец		
		Время	Высота	Азимут	Время	Высота	Азимут	Время	Высота	Азимут
H-2A R/B	2,3	0:34:09	25°	Ю	0:36:44	63°	ЗЮЗ	0:41:13	10°	ССЗ
Cosmos 1980 Rocket	2,3	0:32:28	10°	СЗ	0:38:14	78°	СВ	0:43:56	10°	ЮВ
SeaSat 1	2,4	0:53:27	10°	СВ	0:58:26	84°	ЮВ	1:02:21	17°	ЮЗ
Cosmos 1674	2,7	0:58:23	10°	ССЗ	1:02:07	69°	ЗЮЗ	1:03:56	29°	Ю
Маяк	-0,4	1:15:58	10°	С	1:20:01	46°	ЗСЗ	1:23:06	16°	ЮЗ
Cosmos 1697 Rocket	3,0	1:21:45	10°	СЗ	1:27:10	50°	ЗЮЗ	1:30:55	19°	Ю
Cosmos 1626	2,3	1:34:41	10°	ССЗ	1:38:26	72°	ВСВ	1:41:04	19°	ЮЮВ
Cosmos 1953	2,8	1:44:30	21°	ЮЮВ	1:47:04	54°	В	1:51:04	10°	ССВ
Cosmos 1689 Rocket	2,3	1:46:51	20°	ЮЮВ	1:48:54	73°	ВСВ	1:52:03	10°	ССЗ
SL-16 R/B	2,2	1:51:29	10°	СЗ	1:57:13	89°	ЮЗ	2:02:56	10°	ЮВ
Aureole 2 Rocket	2,8	1:56:52	10°	СЗ	2:00:39	77°	СВ	2:04:34	10°	ЮВ
ATLAS 3B R/B	2,7	1:58:01	14°	ЮЗ	2:04:05	67°	ЮЮВ	2:10:44	10°	ВСВ
Cosmos 1470	2,9	2:05:11	21°	Ю	2:07:47	76°	В	2:11:48	10°	ССВ
SL-27 R/B	3,0	2:09:07	22°	Ю	2:11:01	46°	ВЮВ	2:14:19	10°	СВ
CZ-4B R/B	1,7	2:11:23	21°	Ю	2:13:32	56°	ЗЮЗ	2:17:02	10°	ССЗ
Cosmos 2360 Rocket	2,5	2:13:16	10°	СЗ	2:18:59	74°	СВ	2:24:41	10°	ЮВ
Cosmos 1980 Rocket	2,8	2:16:43	10°	СЗ	2:21:58	38°	ЗЮЗ	2:26:13	15°	Ю
SL-16 R/B	2,6	2:21:00	10°	Ю	2:27:13	69°	ЗЮЗ	2:33:31	10°	ССЗ
Cosmos 2322 Rocket	2,2	2:22:45	10°	СЗ	2:28:25	70°	ЮЗ	2:34:04	10°	ЮЮВ
Resurs 1-4 Rocket	2,8	2:33:52	10°	ССВ	2:39:00	50°	В	2:44:07	10°	Ю
Маяк	1,3	2:52:27	10°	С	2:54:48	15°	СЗ	2:57:11	10°	ЗСЗ
Cosmos 1833 Rocket	2,8	2:54:35	14°	ЮЮЗ	2:59:26	74°	ЮВ	3:05:05	10°	СВ
Cosmos 2219 Rocket	2,7	3:02:54	10°	СЗ	3:08:35	66°	СВ	3:14:15	10°	ВЮВ
Cosmos 2082 Rocket	2,3	3:15:07	12°	ЮЗ	3:20:28	83°	ЮВ	3:26:12	10°	СВ
H-2A R/B	2,7	3:37:41	10°	ССВ	3:42:04	87°	ВЮВ	3:46:34	10°	ЮЮЗ
Cosmos 405	2,9	3:45:20	10°	ССЗ	3:48:51	76°	ЗЮЗ	3:52:21	10°	Ю
ATLAS 3B R/B	2,8	3:47:53	10°	З	3:54:48	83°	С	4:01:30	10°	В
CZ-2D R/B	2,4	3:51:20	10°	ССВ	3:56:46	65°	ЗСЗ	4:02:07	10°	ЮЗ
Cosmos 1340	2,9	3:53:47	10°	ЮЮЗ	3:57:32	59°	ЗСЗ	4:01:19	10°	ССВ
Cosmos 1726	2,1	3:56:24	10°	ЮЮЗ	4:00:07	75°	ЗСЗ	4:03:50	10°	ССВ
CENTAUR R/B	2,9	3:55:39	10°	ЗЮЗ	4:02:20	81°	ЮЮВ	4:10:05	10°	ВСВ
Cosmos 2360 Rocket	2,6	3:57:29	10°	СЗ	4:02:46	40°	ЗЮЗ	4:08:02	10°	Ю

Часть 4. Часто задаваемые вопросы про наблюдения спутников и ответы на них с сайта www.heavens-above.com

Почему спутники не видны в середине ночи?

Спутники можно наблюдать лишь тогда, когда они освещены солнцем, а наземный наблюдатель находится в темноте. Эти условия сочетаются лишь тогда, когда солнце находится под горизонтом наблюдателя, но не слишком низко (иначе спутники окажутся в земной тени). Поэтому спутники, как правило, наблюдаются лишь в течение нескольких часов после захода солнца или до его восхода. Однако летом, особенно в высоких широтах, солнце никогда не заходит слишком низко под горизонт, поэтому спутники могут наблюдаться всю ночь.

Почему яркость некоторых спутников изменяется (спутник "мигает")?

Некоторые спутники меняют свою яркость; иногда эти изменения могут быть замечены невооружённым глазом, а их частота может колебаться от нескольких раз в секунду до одного в минуту. Хороший пример - недавно запущенная ракета SL-16, которая в настоящее время вращается (и, соответственно, "мигает") 2-3 раза в секунду. Причины этого могут быть различными; чаще всего это связано с выходом топлива, оставшегося после выключения двигателей, из отработавшей ракеты. Иногда топливо сбрасывается командой с Земли для того, чтобы уменьшить вероятность взрыва, из-за которого может образоваться много обломков, которые будут представлять угрозу другим спутникам. В других случаях топливо постепенно выходит самопроизвольно.

Иногда объекты могут взрываться на орбите, что приводит к тому, что их фрагменты начинают вращаться.

Я думаю, что я видел яркий спутник (возможно, МКС), но его пролёт не был упомянут среди прогнозов вашего сайта. Что бы это могло быть?

Скорее всего, это была МКС, Шаттл или какой-либо другой очень яркий спутник. Наш сайт отображает лишь пролёты, происходящие, когда Солнце находится как минимум в 6 градусах под горизонтом (когда небо достаточно тёмное). Но, тем не менее, такие яркие спутники могут быть замечены и при более высоком положении Солнца.

Как вы оцениваете яркость того или иного спутника?

На яркость спутника влияют несколько факторов: размер спутника, его ориентация, отражательная способность его поверхности, расстояние от наблюдателя и угол между солнцем, спутником и наблюдателем. Размер и отражательная способность спутника определяют его т. н. "собственную" яркость; её можно оценить либо путём наблюдений, либо зная размер и форму спутника, а также тип покрытий, использовавшихся при его создании. Расстояние до спутника, угол "солнце-спутник-наблюдатель" могут быть вычислены, если известны элементы орбиты спутника. Поэтому лишь ориентация остаётся, как правило, не точно известной (например, вращающаяся ступень ракеты). В связи с этим наши оценки яркости спутников не являются предельно точными и должны восприниматься лишь как примерные указания (в реальности спутник может оказаться как более, так и менее ярким, чем в наших прогнозах).

Что такое вспышка Иридиума?

Вспышка Иридиума возникает тогда, когда солнечный свет отражается антенной одного из спутников системы Иридиум. Антенны этих спутников являются плоскими и хорошо отполированными алюминиевыми поверхностями, поэтому отражают солнечный свет почти как зеркало. Вокруг Земли обращается более восьмидесяти подобных спутников (они управляются Консорциумом [Iridium LLC](http://www.iridium.com)); время от времени они отражают солнечный свет на предсказуемый участок земной поверхности. Для большей информации, пожалуйста, обратитесь к нашей [странице помощи по вспышкам Иридиумов](#).

Я наблюдал предсказанную вспышку, но она не была настолько яркой, насколько ожидалось. Почему?

Наши прогнозы основаны на допущении, что все Иридиумы ориентированы в пространстве точно так, как это запланировано. Однако, система управления спутником допускает небольшие неточности в его ориентировке (до одной десятой доли градуса); именно эти непредсказуемые отклонения могут приводить к тому, что вспышка иногда оказывается значительно менее (а иногда - и более) яркой, чем ожидалось.

Убедитесь также, что вы указали своё местоположение максимально точно.

Ожидаемая мною вспышка не состоялась. Что может быть причиной этого?

Иногда вспышки действительно не происходят, чему может быть несколько причин:

- Мог произойти сбой (отказ) в работе спутника, из-за которого его ориентация стала неконтролируемой. Несколько Иридиумов уже давали подобные сбои и теперь не ориентированы правильно. Как только мы узнаём о сбое какого-либо спутника, мы удаляем его из наших прогнозов, но не исключено, что какой-нибудь недавно отказавший спутник до сих пор числится у нас как функционирующий.
- Спутник может временно покидать расчётную орбиту (например, из-за проведения каких-либо плановых или неожиданных манёвров, или занимая позицию после запуска). В такой ситуации вспышка скорее всего не состоится, так как для неё крайне важны точные геометрические взаимоотношения между Солнцем, спутником и наблюдателем.
- Вы могли ожидать вспышку не в нужной части неба! Убедитесь, что вы хорошо понимаете, что такое азимут и угловая высота, приводимые в данных об ожидаемой вспышке. Также не путайте направление на центр вспышки (который отображается на карте) с азимутом; вы должны ориентироваться именно на азимут и смотреть на соответствующую область неба.
- Вы могли ожидать вспышку не в нужное время. Вспышка Иридиума длится лишь несколько секунд, и если ваши часы настроены неточно или же если вы отвлечётесь даже на самое короткое время, вы легко можете пропустить её. Вы можете воспользоваться страничкой "[Который час?](#)", чтобы узнать точное время.
- Ваши координаты или часовой пояс могли быть указаны неверно. Убедитесь, что вы ввели как можно более точные координаты вашего местоположения, так как вспышки Иридиумов крайне чувствительны к ошибкам позиционирования (постарайтесь ввести свои координаты хотя бы с 1-километровой точностью, что будет соответствовать примерно 0,01°). Так же убедитесь, что ваш часовой пояс указан верно (для этого сравните время, отображаемое на странице "[Который час?](#)", с вашим реальным временем).

Пока я ожидал вспышку Иридиума или пролёт другого спутника, я увидел вспышку, которая не была указана в прогнозах. Что это могло быть?

Вполне вероятно, что это была вспышка, произведённая отказавшим Иридиумом. Несколько спутников дали сбой и больше не управляются, поэтому не находятся на положенной им орбите и/или неправильно ориентированы, однако по-прежнему могут время от времени давать вспышки. Однако, мы не можем предсказать, когда и где они произойдут, так как точная ориентация спутника на орбите неизвестна.

Наблюдая за предсказанной вспышкой, я заметил ещё одну почти в том же месте и в то же время. Что это могло быть?

Действительно, иногда вспышки бывают "двойными". Никто точно не знает, почему они происходят. Вероятней всего, они производятся тем же спутником из-за отражения солнечного света какой-либо другой деталью Иридиума.

Почему направление на вспышку Иридиума иногда противоположно направлению на центр вспышки? Куда именно я должен смотреть?

Чтобы увидеть вспышку, вы должны принимать во внимание её азимут и угловую высоту. Направление на центр вспышки - это направление на точку земной поверхности, где вспышка ожидается наиболее яркой. Например, если согласно прогнозу вспышка ожидается по азимуту 92° (то есть, на востоке), а центр вспышки находится в 20 километрах к западу от вас, это означает, что вы можете переместиться к западу на 20 километров, чтобы увидеть вспышку максимально яркой, но и в этом случае вам придётся смотреть на восток.

Почему вспышка Иридиума наблюдалась значительно выше, чем следовало из прогноза?

Некоторые наблюдатели действительно сообщают, что вспышки наблюдались выше, чем ожидалось. Мы однако полагаем, что наши прогнозы точны (у нас есть множество подтверждений тому, что положение и время вспышки по прогнозам хорошо согласуется с наблюдательными данными). Возможным объяснением может быть то, что вы наблюдали какую-либо другую вспышку, произошедшую в близкое с ожидаемой вспышкой время. Однако, более вероятным объяснением является то, что большинство людей склонны недооценивать угловую высоту объекта. Угловая высота в 60 градусов на самом деле очень высока, и вам нужно значительно запрокинуть голову, чтобы увидеть объект, находящийся на этой высоте.

Объявления

1) Все выпуски Астрономической газеты, приложений к ней и выпуски «Астрономия в Карелии» собраны в одном месте, в архиве:

http://asterion.petsu.ru/astronomy_archive/

2) Сайт астрономической обсерватории ПетрГУ и астрономического клуба ПетрГУ "Астерион": <http://asterion.petsu.ru/>

Международная база наблюдений комет: <http://195.209.248.207/>

3) Вас интересует качественное юридическое или экономическое образование?

- Добро пожаловать на сайт Института Экономики и Права (8 учебного корпуса ПетрГУ): <http://jkfs.petsu.ru/>

Ну а на сайте www.kodeks.karelia.ru в разделе <http://kodeks.karelia.ru/product/show/39> сделан полный бесплатный доступ для всех не только к базе данных законодательства Карелии и Петрозаводска, а теперь ещё дополнительно и к целому продукту ТехЭксперт «Реформа технического регулирования». Пользуйтесь бесплатно!

4) Если Вы хотите поддержать развитие научных исследований в области астрономии - можете подключить Ваши компьютеры к одному из проектов распределённых вычислений:

Asteroids@home

определение формы и параметров вращения астероидов по данным фотометрических наблюдений

<http://asteroidsathome.net/boinc/>

Einstein@Home

поиск гравитационных волн, радио-пульсаров и гамма-пульсаров

<http://einstein.phys.uwm.edu/>

Принять участие в проектах распределённых вычислений может каждый. Для этого достаточно иметь современный компьютер и постоянное подключение к Интернету. Задания на компьютере выполняются на низком приоритете в фоновом режиме (в то время, когда процессор не загружен другой работой) и, поэтому, незаметно для пользователя. На компьютер нужно установить программную оболочку BOINC, которую можно загрузить с официального сайта BOINC <http://boinc.berkeley.edu/>

Присоединяйте Ваши компьютеры к новым проектам распределённых вычислений, ведущим исследования в области астрономии! Поможем продвижению науки!

Помощь и поддержка по распределённым вычислениям: <http://vk.com/boinc>