

Фото: arXiv:2009.08987 / astro-ph.HE

Впервые в истории астрономы выявили признаки существования планеты, находящейся в другой галактике, которая удалена от Земли на 23 миллиона световых лет. Об этом сообщается в статье, опубликованной в репозитории препринтов arXiv.org. Планета-кандидат, предварительно обозначенная как M51-ULS-1b, расположена в галактике Водоворот (M51). Ее обнаружению поспособствовало то, что она вращается вокруг звезды, которая, в свою очередь, находится в составе двойной системы, где вторым компаньоном является черная дыра или нейтронная звезда. Этот компаньон поглощает вещество звезды, что создает мощное рентгеновское излучение, замеченное астрономами. Источник рентгеновских лучей оказался достаточно мал, чтобы его мог временно загородить неизвестный космический объект. Предполагаемый транзит небесного тела на фоне источника длился примерно три часа. Исследователи исключили несколько альтернативных объяснений явления, согласно которым затемнение произошло из-за другой звезды или выброса вещества. По мнению ученых, планета, если ее существование подтвердится, должна быть размером с Сатурн.

Источник: <https://lenta.ru/news/2020/09/28/galaxy/>

«АстроКА» Календарь наблюдателя № 11 (218) Ноябрь 2020 года

© Козловский А.Н. (<http://moscowaleks.narod.ru> - «Галактика» и <http://astrogalaxy.ru> - «Астрогалактика»); данные сайты созданы совместно с Кременчужским Александром)

Издается с 2002 года. С 2004 года - серия «Астробибlioтека», с 2006 года – приложение к журналу «Небосвод».

Календарь наблюдателя выкладывается в сети на Интернет-ресурсе <http://www.astronet.ru/>

Источники данных: GUIDE 8.0 (карты путей комет, астероидов и их эфемериды, Луна), Occult v4.0 (эфемериды планет и спутников Юпитера), <http://www.calsky.com/> (Солнце, график спутников Юпитера, краткий календарь), <http://www.imo.net> (метеоры), AAVSO (переменные звезды), <http://lenta.ru/> (новости).

Время приводится всемирное (UT). Таблицы - для $\phi=56$ и $\lambda=0$. Координаты небесных тел указаны на 0 часов UT. Ваши пожелания будут учитываться в последующих выпусках. Копирование разрешается. При перепечатке ссылка обязательна. (Первый e-mail sev_kip2@samaratransgaz.gazprom.ru).

Набрано 30.09.2020



В этом номере:

1. Планеты месяца.
2. Астероиды.
3. Луна. Солнце. Соединения Луны с планетами.
4. Астрономические события месяца
6. Конфигурации спутников Юпитера.
7. Кометы.
8. Новости астрономии

ПЛАНЕТЫ МЕСЯЦА

Меркурий	Пр. восх.	Склонение	Расстояние	dia	mag	Elong	I	фаза	Limb	De	Pp
год мес д	h m s	° ' "	АУ	"		°	°	°	°	°	°
2020 Nov 2	13 38 2.22	- 8 46 4.2	0.768867	8.7	1.1	13.9w	129	18.4	116.6	1	28
2020 Nov 5	13 38 19.11	- 8 11 19.7	0.841337	7.9	0.1	17.1w	110	32.8	117.4	0	27
2020 Nov 8	13 44 6.83	- 8 24 55.1	0.921016	7.3	-0.4	18.7w	93	47.3	117.5	0	28
2020 Nov 11	13 54 10.71	- 9 15 34.5	1.001002	6.7	-0.6	19.1w	79	59.9	117.1	0	27
2020 Nov 14	14 7 15.23	-10 30 50.8	1.076686	6.2	-0.7	18.7w	66	70.1	116.4	0	27
2020 Nov 17	14 22 21.25	-12 0 21.2	1.145577	5.8	-0.7	17.7w	56	78.1	115.3	-1	26
2020 Nov 20	14 38 48.10	-13 36 27.7	1.206673	5.5	-0.7	16.4w	47	84.0	113.9	-1	25
2020 Nov 23	14 56 9.86	-15 13 52.3	1.259847	5.3	-0.7	14.9w	40	88.5	112.2	-1	24
2020 Nov 26	15 14 10.81	-16 48 58.5	1.305408	5.1	-0.7	13.3w	33	91.8	110.1	-1	22
2020 Nov 29	15 32 41.74	-18 19 18.1	1.343835	5.0	-0.7	11.7w	28	94.2	107.6	-2	21
Венера											
2020 Nov 1	12 19 1.38	- 0 18 34.8	1.271144	13.2	-4.0	34.3w	51	81.4	115.7	0	23
2020 Nov 6	12 41 34.71	- 2 37 33.3	1.300102	12.9	-4.0	33.2w	49	82.8	115.6	-1	23
2020 Nov 11	13 4 17.89	- 4 56 35.7	1.328148	12.7	-3.9	32.1w	47	84.1	115.3	-1	22
2020 Nov 16	13 27 14.77	- 7 14 8.0	1.355241	12.4	-3.9	31.0w	45	85.3	114.6	-1	22
2020 Nov 21	13 50 28.96	- 9 28 32.4	1.381372	12.2	-3.9	29.9w	43	86.5	113.7	-1	21
2020 Nov 26	14 14 4.14	-11 38 11.2	1.406565	12.0	-3.9	28.7w	41	87.6	112.5	0	19
2020 Dec 1	14 38 3.79	-13 41 26.6	1.430831	11.8	-3.9	27.6w	39	88.7	111.0	0	18
Марс											
2020 Nov 1	1 1 55.97	4 42 35.4	0.466732	20.1	-2.1	157.3e	16	98.2	243.3	-23	326
2020 Nov 6	0 58 49.00	4 45 16.3	0.488525	19.2	-2.0	151.6e	19	97.2	244.8	-23	327
2020 Nov 11	0 56 56.78	4 54 27.5	0.513626	18.2	-1.8	146.2e	22	96.2	245.7	-24	327
2020 Nov 16	0 56 21.31	5 10 6.5	0.541784	17.3	-1.6	141.2e	25	95.2	246.3	-24	327
2020 Nov 21	0 57 1.73	5 32 1.2	0.572703	16.3	-1.5	136.4e	28	94.2	246.8	-24	327
2020 Nov 26	0 58 53.97	5 59 43.2	0.606065	15.4	-1.3	132.0e	30	93.3	247.1	-24	326
2020 Dec 1	1 1 52.09	6 32 33.8	0.641600	14.6	-1.1	127.8e	32	92.4	247.4	-24	326
Юпитер											
2020 Nov 1	19 30 4.72	-22 16 34.5	5.335337	36.9	-2.0	72.0e	11	99.1	261.4	-1	350
2020 Nov 11	19 36 31.65	-22 2 35.4	5.477660	36.0	-2.0	63.5e	10	99.2	260.9	-1	349
2020 Nov 21	19 43 48.29	-21 45 37.9	5.609835	35.1	-1.9	55.1e	9	99.4	260.3	-1	348
2020 Dec 1	19 51 46.54	-21 25 38.3	5.729033	34.4	-1.9	46.9e	8	99.5	259.7	-1	348
Сатурн											
2020 Nov 1	19 51 58.05	-21 17 24.8	10.169434	16.4	0.6	77.2e	6	99.8	259.3	23	7
2020 Nov 11	19 54 30.02	-21 11 3.9	10.327442	16.1	0.6	67.8e	5	99.8	259.2	22	7
2020 Nov 21	19 57 35.91	-21 3 0.4	10.475226	15.9	0.6	58.4e	5	99.8	259.0	22	7
2020 Dec 1	20 1 11.52	-20 53 19.1	10.608798	15.7	0.6	49.2e	4	99.9	258.7	22	7
Уран											
2020 Nov 1	2 24 38.27	13 50 58.3	18.787730	3.6	5.7	179.4e	0	100.0	199.0	50	263
2020 Nov 11	2 23 2.46	13 43 10.3	18.805504	3.6	5.7	169.2e	1	100.0	248.7	50	263
2020 Nov 21	2 21 30.99	13 35 43.9	18.853769	3.6	5.7	158.7e	1	100.0	249.9	49	263
2020 Dec 1	2 20 7.99	13 29 0.2	18.930935	3.6	5.7	148.3e	2	100.0	250.2	49	262
Нептун											
2020 Nov 1	23 17 56.01	- 5 43 43.9	29.288907	2.5	7.8	129.3e	1	100.0	246.1	-24	322
2020 Nov 11	23 17 27.91	- 5 46 26.7	29.432395	2.5	7.9	119.2e	2	100.0	246.4	-24	322
2020 Nov 21	23 17 11.35	- 5 47 54.4	29.590727	2.5	7.9	109.0e	2	100.0	246.6	-24	322
2020 Dec 1	23 17 7.19	- 5 48 2.2	29.758831	2.5	7.9	98.9e	2	100.0	246.8	-24	322

Обозначения: Пр. восх. – прямое восхождение (2000.0), Склонение – склонение (2000.0), Расстояние – геоцентрическое расстояние от Земли до планеты в астрономических единицах, dia – видимый диаметр в секундах дуги, mag – звездная величина, Elong – видимое угловое удаление (элонгация) от Солнца в градусах, I - фазовый угол (угол при центре планеты между направлениями на Солнце и Землю), Фаза - величина освещенной части диска планеты (от 0 до 100%), Limb - позиционный угол средней точки светлого лимба в градусах (отсчитывается от точки севера против часовой стрелки от 0° до 360°), De - угол наклона оси планеты к картинной плоскости перпендикулярной лучу зрения в градусах, причем знак указывает наклон северного «+» или южного «-» полюса планеты к Земле (для Сатурна это также наклон колец), Pp – позиционный угол северного полюса планеты по отношению к полюсу мира в градусах (отсчитывается при центре планеты против часовой стрелки от 0° до 360°).

АСТРОНОМИЧЕСКИЕ СОБЫТИЯ МЕСЯЦА

Избранные астрономические события месяца (время всемирное): 1 ноября - Луна ($\Phi=1,0$) проходит южнее Урана, 2 ноября - Луна ($\Phi=0,96-$) проходит южнее Плеяд, 3 ноября - покрытие на 8 секунд звезды HIP 31816 (7,6m) из созвездия Возничего астероидом (519) при видимости от Байкала до Балтики, 3 ноября - Луна ($\Phi=0,94-$) проходит севернее Гиад и Альдебарана, 3 ноября - покрытие Луной ($\Phi=0,90-$) звезды йота Тельца (4,6m) при видимости на Севере России, 3 ноября Меркурий в стоянии с переходом к прямому движению, 4 ноября - Луна ($\Phi=0,90-$) в восходящем узле своей орбиты, 5 ноября - Луна ($\Phi=0,76-$) проходит точку максимального склонения к северу от небесного экватора, 6 ноября - долгопериодическая переменная звезда RS Весов близ максимума блеска (6,5m), 6 ноября - покрытие Луной ($\Phi=0,75-$) звезды омега Ближнецов (5,2m) при видимости на Европейской части России, 7 ноября - покрытие Луной ($\Phi=0,57-$) звезды гамма Рака (4,7m) при видимости на большей части России, 7 ноября - Луна ($\Phi=0,58-$) проходит севернее звездного скопления Ясли (M44), 8 ноября - Луна в фазе последней четверти, 9 ноября - долгопериодическая переменная звезда Т Голубя близ максимума блеска (6,5m), 9 ноября - Луна ($\Phi=0,4-$) проходит севернее Регула, 10 ноября - Меркурий в западной (утренней) элонгации 19 градусов, 12 ноября - долгопериодическая переменная звезда X Единорога близ максимума блеска (6,5m), 12 ноября - Луна ($\Phi=0,08-$) проходит севернее Венеры, 13 ноября - Луна ($\Phi=0,07-$) проходит севернее Спикси, 13 ноября - Луна ($\Phi=0,03-$) проходит севернее Меркурия, 14 ноября - Луна ($\Phi=0,01-$) в перигее своей орбиты на расстоянии 357841 км от центра Земли, 15 ноября - новолуние, 15 ноября - Марс в стоянии с переходом к прямому движению, 16 ноября - Луна ($\Phi=0,02+$) проходит севернее Антареса, 17 ноября - Луна ($\Phi=0,05+$) в нисходящем узле своей орбиты, 17 ноября - максимум действия метеорного потока Леониды (ZHR=20), 18 ноября - Луна ($\Phi=0,14+$) проходит точку максимального склонения к югу от небесного экватора, 19 ноября - Луна ($\Phi=0,23+$) близ Юпитера и Сатурна, 20 ноября - долгопериодическая переменная звезда R Кассиопеи близ максимума блеска (6m), 22 ноября - Луна в фазе первой четверти, 23 ноября - Луна ($\Phi=0,63+$) проходит южнее Нептуна, 24 ноября - долгопериодическая переменная звезда R Зайца близ максимума блеска (6m), 25 ноября - долгопериодическая переменная звезда X Змееносца близ максимума блеска (6m), 25 ноября - Луна ($\Phi=0,82+$) близ Марса, 25 ноября - долгопериодическая переменная звезда Т Кассиопеи близ максимума блеска (6,5m), 26 ноября - покрытие Луной ($\Phi=0,88+$) звезды ню Рыб (4,5m) при видимости на большей части России, 27 ноября - Луна ($\Phi=0,90+$) в апогее своей орбиты на расстоянии 405892 км от центра Земли, 27 ноября - Луна ($\Phi=0,93+$) проходит южнее Урана, 29 ноября - Нептун в стоянии с переходом к прямому движению, 30 ноября - полнолуние, 30 ноября - полутеневое затмение Луны, 30 ноября - Луна ($\Phi=1,0$) проходит севернее Гиад и Альдебарана.

Обзорное путешествие по небу ноября в журнале «Небосвод» на <http://astronet.ru/>.

Солнце, двигаясь по созвездию Весов, 23 ноября пересечет границу созвездия Скорпиона, а 29 ноября войдет в созвездие Змееносца. Склонение центрального светила к концу ноября достигает 21,5 градуса к югу от небесного экватора, поэтому продолжительность дня в северном полушарии Земли близка к минимальной. В начале месяца она составляет 9 часов 12 минут, а к концу описываемого периода уменьшается до 7,5 часов, принимая значение всего на полчаса больше минимальной продолжительности дня. Эти данные справедливы для широты Москвы, где полуденная высота Солнца за месяц уменьшится с 19 до 12 градусов. Наблюдать центральное светило можно весь день. **Но нужно помнить, что визуальное изучение Солнца в телескоп или другие оптические приборы нужно проводить обязательно (!) с применением солнечного фильтра** (рекомендации по наблюдению Солнца имеются в журнале «Небосвод» <http://astronet.ru/db/msg/1222232>).

Луна начнет движение по ноябрьскому небу в созвездии Овна близ планеты Уран в фазе близкой полнолуния. Перейдя в первый день месяца в созвездие Тельца, Луна 2 ноября пройдет южнее Плеяд, достигнув к концу этого дня звездного скопления Гиады. 3 ноября ночное светило пройдет севернее звезды Альдебаран, уменьшив фазу до 0,95-. 4 ноября Луна достигнет созвездия Ближнецов, уменьшив фазу до 0,84-. Здесь ночное светило достигнет максимального положительного склонения и будет наблюдаться в ночные часы высоко над горизонтом. Затем лунный овал устремится к созвездию Рака, которого достигнет 7 ноября, уменьшив фазу до 0,65-. В этот день Луна при фазе около 0,58- пройдет севернее звездного скопления Ясли (M44) и астероида Евномия. 8 ноября ночное светило примет фазу последней четверти и перейдет в созвездие Льва ($\Phi=0,49-$). 9 ноября лунный серп ($\Phi=0,40-$) пройдет севернее Регула, а затем севернее Весты. 11 ноября старый месяц перейдет в созвездие Девы при фазе 0,23-, где 13 ноября при фазе 0,07- пройдет севернее Спикси (близ Меркурия и Венеры). 14 ноября тонкий старый месяц ($\Phi=0,02-$) перейдет в созвездие Весов, где 15 ноября примет фазу новолуния. В этот же день молодой месяц перейдет в созвездие Скорпиона при фазе менее 0,01+. В созвездии Змееносца лунный серп войдет 16 ноября при фазе 0,01+. Здесь Луна пройдет севернее Антареса при фазе 0,02+, устремившись к созвездию Стрельца, куда войдет 17 ноября при фазе 0,07+. Здесь 19 ноября Луна пройдет южнее Юпитера и Сатурна при фазе 0,23+, наблюдаясь низко над горизонтом на вечернем небе. В этот же день лунный серп перейдет в созвездие Козерога и пробудет здесь до 21 ноября. Созвездия Водолея Луна достигнет 22 ноября при фазе 0,45+, приняв в этот же день фазу первой четверти. 23 ноября пройдет южнее Нептуна при фазе 0,63+, а на следующий день перейдет в созвездие Рыб, увеличив фазу до 0,7+. 25 ноября Луна будет находиться в созвездии Кита, а 26 ноября снова перейдет в созвездие Рыб ($\Phi=0,85+$), находясь близ Марса. 27 ноября почти полная Луна еще раз посетит созвездие Кита при фазе более 0,9+, и в этот же день перейдет в созвездие Овна (близ Урана). Здесь Луна пробудет до 29 ноября, когда перейдет в созвездие Тельца. 30 ноября ночное светило примет фазу полнолуния, находясь близ Плеяд, Гиад и Альдебарана и заканчивая свой путь по осеннему небу.

Большие планеты Солнечной системы. Меркурий перемещается в одном направлении с Солнцем (с 3 ноября) по созвездию Девы, 16 ноября переходя в созвездие Весов. 10 ноября Меркурий достигнет максимальной западной (утренней) элонгации 19 градусов, после чего угловое расстояние от Солнца начнет уменьшаться до 11 градусов к концу месяца. Меркурий наблюдается на утреннем небе, поднимаясь достаточно высоко над горизонтом. Видимый диаметр Меркурия за месяц медленно уменьшается от 9 до 5 угловых секунд при блеске, который увеличивается от 1m до -0,7m. Фаза планеты постепенно увеличивается от 0,15 до 0,95. Это означает, что при наблюдении в телескоп Меркурий будет иметь вид небольшого серпа, переходящего в полудиск, а затем - в овал.

Венера движется в одном направлении с Солнцем по созвездию Девы, 27 ноября переходя в созвездие Весов. Планета наблюдается на утреннем небе, уменьшая угловое расстояние от центрального светила от 34 до 28 градусов к концу ноября. Венеру можно наблюдать невооруженным глазом на дневном небе (в первой половине дня). 12 ноября около планеты будет находиться Луна, что облегчит поиск Венеры в дневное время. Видимый диаметр Венеры за месяц уменьшится от 13" до 12", а фаза увеличится от 0,8 до 0,9 при блеске, около -4m. В телескоп планета видна в виде небольшого белого овала без деталей.

Марс перемещается по созвездию Рыб попятно, 15 ноября меняя движение на прямое. Планета видна всю ночь достаточно высоко над южным горизонтом в виде яркой звезды с блеском, уменьшающемся за месяц от -2m до -1m. Видимый диаметр загадочной планеты в течение ноября уменьшится от 20 до 14,5 секунд дуги. В телескоп наблюдается небольшой диск, на поверхности которого можно различить многие детали и полярную шапку. Методы фотографии с последующей обработкой на компьютере дадут более детальный результат по сравнению с визуальными наблюдениями.

Юпитер перемещается по созвездию Стрельца в одном направлении с Солнцем. Газовый гигант наблюдается первую половину ночи невысоко над южным горизонтом. Угловой диаметр самой большой планеты Солнечной системы уменьшается от 37" до 34,5" до при блеске около -2m. Диск планеты различим даже в бинокль, а в небольшой телескоп на поверхности Юпитера видны полосы и другие детали. Четыре больших спутника видны уже в бинокль, а в телескоп в условиях хорошей видимости можно наблюдать тени от спутников на диске планеты, а также различные конфигурации спутников.

Сатурн перемещается по созвездию Стрельца в одном направлении с Солнцем. Наблюдается окольцованная планета первую половину ночи невысоко над южным горизонтом. Блеск планеты придерживается значения +0,6m при видимом диаметре 16,5 - 16". В небольшой телескоп можно наблюдать кольцо и спутник Титан, а также другие наиболее яркие спутники. Видимые размеры кольца планеты составляют в среднем 40x15" при наклоне к наблюдателю 22 градуса.

Уран (6m, 3,5") перемещается попятно по созвездию Овна южнее звезды альфа этого созвездия. Планета видна всю ночь, т.к. находится около противостояния с Солнцем. Разглядеть диск Урана поможет телескоп от 80 мм в диаметре с увеличением более 80 крат и прозрачное небо. Невооруженным глазом планету можно наблюдать в периоды новолуний на темном чистом небе. Блеск спутников Урана слабее 13m.

Нептун (8m, 2,4") движется попятно по созвездию Водолея близ звезды фи Aqr (4,2m). Планета наблюдается всю ночь, т.к. находится около противостояния с Солнцем. Для поисков самой далекой планеты Солнечной системы понадобятся бинокль и звездные карты в [Астрономическом календаре на 2020 год](#), а диск различим в телескоп от 100 мм в диаметре с увеличением более 100 крат (при прозрачном небе). Фотографическим путем Нептун можно запечатлеть самым простым фотоаппаратом с выдержкой снимка около 10 секунд. Спутники Нептуна имеют блеск слабее 13m.

Из комет месяца, видимых с территории нашей страны, расчетный блеск около 10m и ярче будут иметь, по крайней мере, две кометы: NEOWISE (C/2020 P1) и ATLAS (C/2020 M3). Первая при максимальном расчетном блеске около 7,5m движется по созвездию Волопаса. Вторая перемещается по созвездиям Ориона и Тельца при максимальном расчетном блеске около 8,5m. Подробные сведения о других кометах месяца имеются на <http://aerith.net/comet/weekly/current.html>, а результаты наблюдений - на <http://195.209.248.207/>.

Среди астероидов месяца самым ярким будет Веста (7,8m), которая движется по созвездию Льва. Близка к этому блеску также Флора. Карты путей астероидов (комет) даны в приложении. Сведения о покрытиях звезд астероидами на <http://asteroidoccultation.com/IndexAll.htm>.

Из относительно ярких долгопериодических переменных звезд (наблюдаемых с территории России и СНГ) максимума блеска в этом месяце по данным AAVSO достигнут: S Гидры 7,8m - 1 ноября, U Змеи 8,5m - 5 ноября, RS Весов 7,5m - 6 ноября, Т Голубя 7,5m - 9 ноября, X Единорога 7,4m - 12 ноября, X Жирафа 8,1m - 13 ноября, W Рака 8,2m - 14 ноября, R Тельца 8,6m - 17 ноября, S Ориона 8,4m - 17 ноября, RY Змееносца 8,2m - 18 ноября, R Кассиопеи 7,0m - 20 ноября, Z Стрельца 8,6m - 21 ноября, X Водолея 8,3m - 21 ноября, Т Жирафа 8,0m - 24 ноября, R Зайца 6,8m - 24 ноября, Y Персея 8,4m - 25 ноября, X Змееносца 6,8 - 25 ноября, RZ Пегаса 8,8m - 26 ноября, Т Кассиопеи 7,9m - 27 ноября. Больше сведений на <http://www.aavso.org/>.

Среди основных метеорных потоков 12 ноября максимума действия достигнут Северные Тауриды (ZHR=5) из созвездия Тельца. 17 ноября максимальным числом метеоров будет обладать Леониды (ZHR=20). 21 ноября в максимуме действия окажутся альфа-Моноцеротиды (ZHR=5 и более) из созвездия Единорога. Луна в период максимума первого и второго потоков близка к новолунию, а третьего потока - к фазе первой четверти, поэтому лучшими условиями для наблюдений будут обладать Северные Тауриды и Леониды. Из других основных потоков активны Южные Тауриды из созвездия Тельца. Подробнее на <http://www.imo.net>

Другие сведения о явлениях года имеются в АК_2020 - <http://www.astronet.ru/db/msg/1364099>

Ясного неба и успешных наблюдений!

Penumbral Lunar Eclipse of 2020 Nov 30

Geocentric Conjunction = 09:07:53.0 UT J.D. = 2459183.88047
 Greatest Eclipse = 09:42:41.6 UT J.D. = 2459183.90465
 Penumbral Magnitude = 0.8548 P. Radius = 1.2047° Gamma = -1.1309
 Umbral Magnitude = -0.2575 U. Radius = 0.6532° Axis = 1.0288°

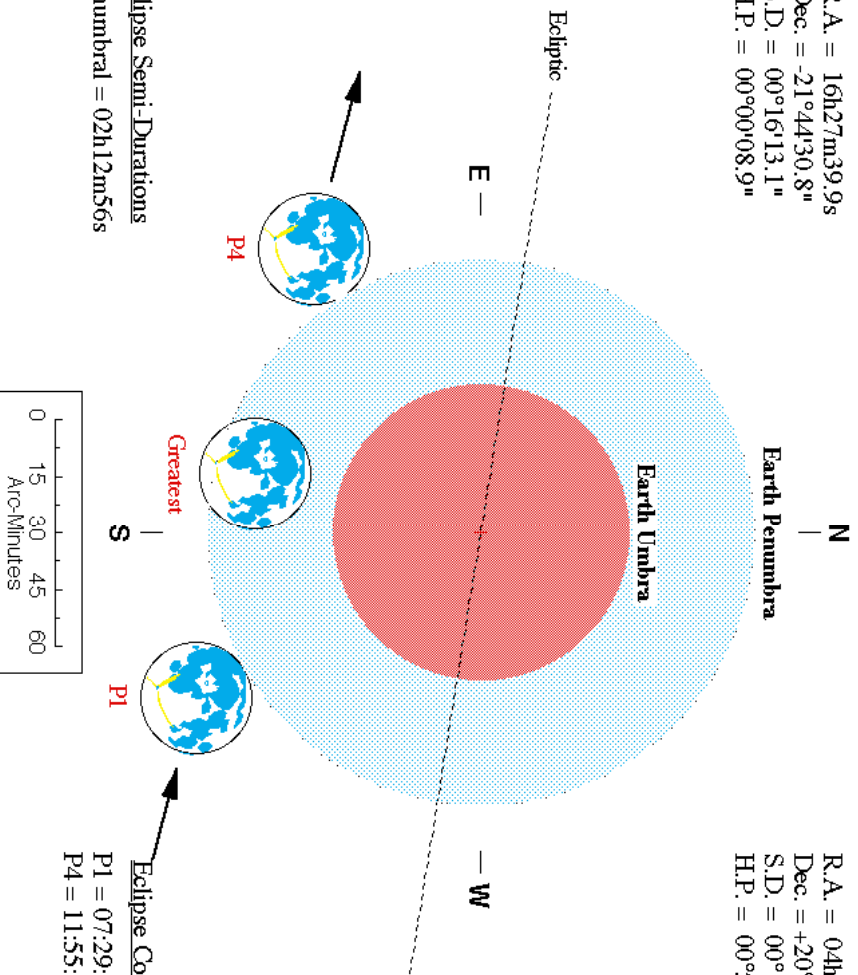
Saros Series = 116 Member = 58 of 73

Sun at Greatest Eclipse (Geocentric Coordinates)

R.A. = 16h27m39.9s
 Dec. = -21°44'30.8"
 S.D. = 00°16'13.1"
 H.P. = 00°00'08.9"

Moon at Greatest Eclipse (Geocentric Coordinates)

R.A. = 04h28m46.5s
 Dec. = +20°44'46.2"
 S.D. = 00°14'52.4"
 H.P. = 00°54'35.1"



Eclipse Semi-Durations

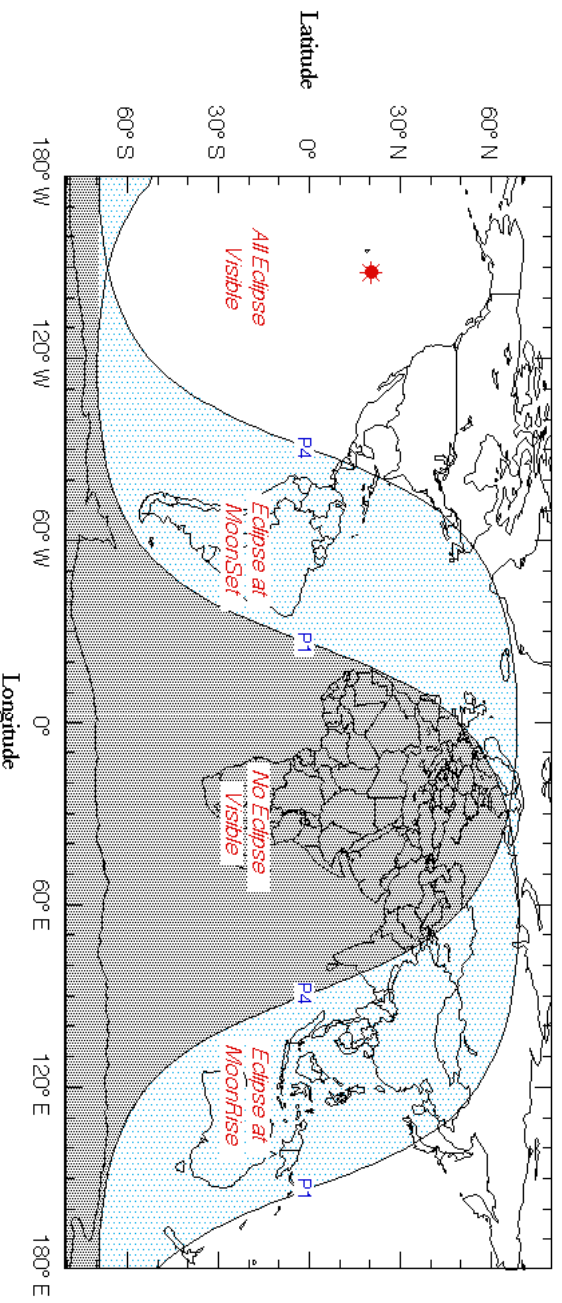
Penumbral = 02h12m56s

Eclipse Contacts

P1 = 07:29:48 UT
 P4 = 11:55:40 UT

Eph. = Newcomb/LE
 AT = 77.7 s

F. Espenak, NASA's GSFC - 2004 Jul 07
<http://sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse/eclipse.html>



519 Sylvania occults HIP 31816 on 2020 Nov 3 from 16h 58m to 17h 33m UT

Star:
Mag V = 7.6
RA = 6 39 5.8282 (BCRS)
Dec = 31 45 58.192
[of Date: 6 40 26, 31 44 45]
Prediction of 2019 Apr 18.0

Max Duration = 7.8 secs
Mag Drop = 6.2 (0.0r)
Sun : Dist = 123°
Moon: Dist = 25°
: illum = 92 %
E 0.030"x 0.014" in PA 87

Asteroid: (in DAMIT, ISAM)
Mag = 13.8
Dia = 44km, 0.030"
Parallax = 4.260"
Hourly dRA = -0.076s
dDec = 13.55"

