

Ближайшая гигантская планета в Солнечной системе.

Доклад. Сессия 14 апреля 2018 года.

Игорь Кривошеев - наблюдения, теория, расчеты.

Инженер-механик. Частная обсерватория. Червишево,

Тюменская область, Россия. 56,94586N, 65,42879E.

Оборудование: MEADE LX200R 16 ", DSLR Nikon D700.

igorpel72@gmail.com

Основным методом поиска является метод транзита - уменьшение яркости и затмения звезды на траектории движения.

Возможное попадание в кадр следующих объектов:

- Ближайшая гигантская планета;
- Спутник Ближайшей гигантской планеты;
- Точки Лагранжа L4, L5 системы Ближайшая гигантская планета -Спутник, в котором есть устойчивое состояние пыли.

Учитывая эту ситуацию, основная задача состоит в том, чтобы идентифицировать каждый объект.

Идентификация основного объекта позволяет рассчитать максимально точно:

- значения прецессии и их изменения;
- параметры орбиты и их изменения;
- эфемериды.

Рассчитанная величина блеска основного объекта, не ярче, чем +23,8m, не позволяет идентифицировать главный объект с учетом апертуры телескопа. Как следствие, при расчете эфемерид возникает незначительная ошибка. Напомню: возможное попадание в кадр четырех объектов, упомянутых выше.

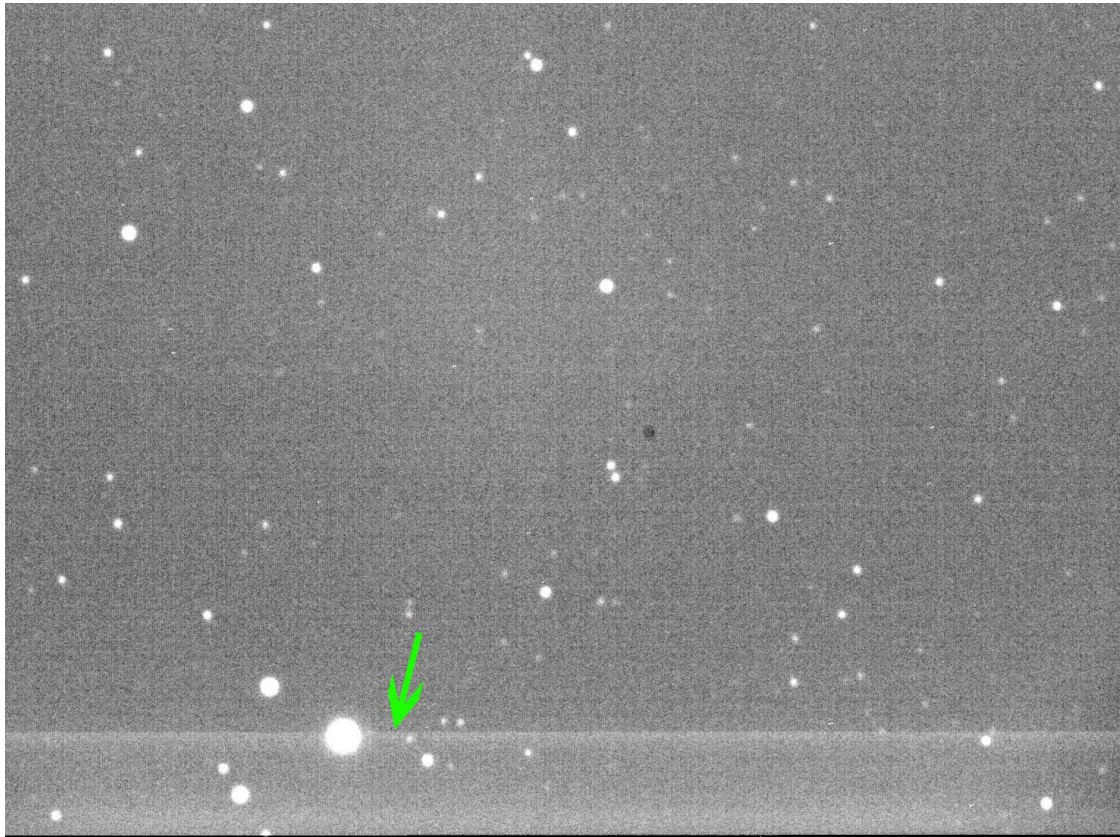


Схема 1. 14 апреля 2018 год. R.A. 7:58:16.68 DEC +02:14:12.1 (CMi) .
Затмение звезды USNOA2 0900-05596471 (указано местоположение
зелёной стрелкой) , Magn V= +13.2m. Схема - суммированная из 3-х кадров ,
ISO 800, T (exp) = 20 сек. Кадр №1 14 апреля 2018 , 18-14-27 UTC. Кадр №2
14 апреля 2018 , 18-15-05 UTC. Кадр №3 14 апреля 2018 , 18-15-40 UTC.

Ниже приведены расчётные эфемериды. Разница в расчётах и фактически наблюдаемых составляет около 10 угловых минут.

Геоцентрические эфемериды для Ближайшей Гигантской планеты: 2018
00:00 UTC (скоординированное универсальное время)

Дата (0 UT)	Расчётное R.A. h m s	Расчётное Dec ° ' "	Расстояние до Солнца а.е.	Расстояние до Земли а.е.
Апр 01	7 56 41.81	+01 33 43.9	5.63745	5.23755
Апр 02	7 56 44.78	+01 37 46.1	5.63997	5.25439
Апр 03	7 56 48.46	+01 41 45.8	5.64249	5.27132
Апр 04	7 56 53.96	+01 45 42.8	5.64500	5.28833
Апр 05	7 56 57.93	+01 49 37.2	5.64751	5.30543
Апр 06	7 57 03.71	+01 53 28.8	5.65002	5.32259
Апр 07	7 57 10.18	+01 57 17.7	5.65252	5.33984
Апр 08	7 57 17.33	+02 01 03.7	5.65501	5.35714
Апр 09	7 57 25.17	+02 04 46.9	5.65751	5.37451
Апр 10	7 57 33.69	+02 08 27.1	5.65999	5.39194
Апр 11	7 57 42.88	+02 12 04.3	5.66248	5.40942
Апр 12	7 57 52.68	+02 15 38.6	5.66495	5.42694
Апр 13	7 58 03.27	+02 19 09.7	5.66743	5.44453
Апр 14	7 58 14.45	+02 22 37.8	5.66990	5.46214
Апр 15	7 58 26.28	+02 26 04.5	5.67237	5.47979
Апр 16	7 58 38.77	+02 29 24.4	5.67483	5.49747
Апр 17	7 58 51.89	+02 32 42.9	5.67729	5.51518
Апр 18	7 59 05.64	+02 35 58.1	5.67974	5.53291
Апр 19	7 59 20.20	+02 39 10.1	5.68219	5.55066
Апр 20*	7 59 35.03	+02 42 18.6	5.68464	5.56842
Апр 21	7 59 50.65	+02 45 24.0	5.68708	5.58619
Апр 22	8 00 06.88	+02 48 25.9	5.68952	5.60397
Апр 23	8 00 23.70	+02 51 24.4	5.69195	5.62143
Апр 24	8 00 41.11	+02 54 19.6	5.69438	5.63951
Апр 25	8 00 59.22	+02 57 11.1	5.69682	5.65729
Апр 26	8 01 17.87	+02 59 59.3	5.69925	5.67504
Апр 27	8 01 36.97	+03 02 44.1	5.70167	5.69278
Апр 28	8 01 52.92	+03 05 37.6	5.70408	5.71049
Апр 29	8 02 16.91	+03 08 03.3	5.70649	5.72819
Апр 30	8 02 37.70	+03 10 37.7	5.70889	5.74586
Май 01	8 02 59.03	+03 13 08.6	5.71129	5.76350
Май 02	8 03 20.90	+03 15 36.0	5.71369	5.78111
Май 03	8 03 43.28	+03 17 59.9	5.71608	5.79868
Май 04	8 04 06.19	+03 20 20.3	5.71846	5.81622
Май 05	8 04 29.60	+03 22 37.2	5.72085	5.83371
Май 06	8 04 53.52	+03 24 50.2	5.72323	5.85116
Май 07	8 05 17.94	+03 27 00.3	5.72560	5.86855
Май 08	8 05 42.85	+03 29 06.6	5.72797	5.88590
Май 09	8 06 08.25	+03 31 09.3	5.73034	5.90319

Май 10	8 06 34.12	+03 33 08.5	5.73270	5.92042
Май 11	8 07 00.46	+03 35 04.1	5.73505	5.93758
Май 12	8 07 27.27	+03 36 56.1	5.73741	5.95468
Май 13	8 07 54.53	+03 38 44.6	5.73976	5.97171
Май 14	8 08 22.25	+03 40 29.5	5.74210	5.98867
Май 15	8 08 50.41	+03 42 10.8	5.74444	6.00555
Май 16	8 09 19.02	+03 43 48.5	5.74678	6.02235
Май 17	8 09 48.05	+03 45 22.7	5.74911	6.03906
Май 18	8 10 17.50	+03 46 53.3	5.75144	6.05569
Май 19	8 10 47.36	+03 48 20.3	5.75376	6.07223
Май 20**	8 11 17.64	+03 49 43.8	5.75608	6.08868

*Плоскость терминатора

** Элонг 65.252°

Расчётные орбитальные элементы в контрольных точках.

Epoch 2015 Sep 8.28 = JDT 2457273.78 (в перигелии)

n 0.11498545, Peri 143.073109, Node 192.242902, a 4.1883291, e 0.5383032, Incl 20.91595, P 8.57

Расчётные величины прецессий (от перигелия к афелию):

-прецессия узлов 8.748891 "/сут, угловое ускорение + 0.030926 "/сут²;

-увеличение аргумента перигелия 14.375638 "/сут, угловое ускорение + 0.035318 "/сут²;

-соответственно аномалистическая прецессия перигелия 5.626747 "/сут, угловое ускорение + 0.004392 "/сут².

Epoch 2016 Oct 01.00 = JDT 2457662.5

n 0.11498545, Peri 145.113383, Node 190.649189, a 4.1883291, e 0.5383032, Incl 20.91595, P 8.57

Epoch 2017 Mar 11.75 = JDT 2457824.28

n 0.11498545, Peri 146.402825, Node 189.603587, a 4.1883291, e 0.5383032, Incl 20.91595, P 8.57

Исходя из транзита, диаметр основного объекта около 94 000 км, его спутника около 37 000 км (приблизённо без идентификации).

Масса двойной планетарной системы около 6×10^{26} кг. Пропорции масс 25.6 : 1 (оценка).

Возможно:

- увеличение эксцентриситета до 0.5434872;

- уменьшение полуоси до 4.1796891 а е.

Теоретическое обоснование:

http://www.kosmopoisk72.ru/download/Near_Giant_Planet_ru.pdf

[http://www.kosmopoisk72.ru/download/The_near_giant_planet_in_the_Solar_system_\(unpublished\)_ru.pdf](http://www.kosmopoisk72.ru/download/The_near_giant_planet_in_the_Solar_system_(unpublished)_ru.pdf)