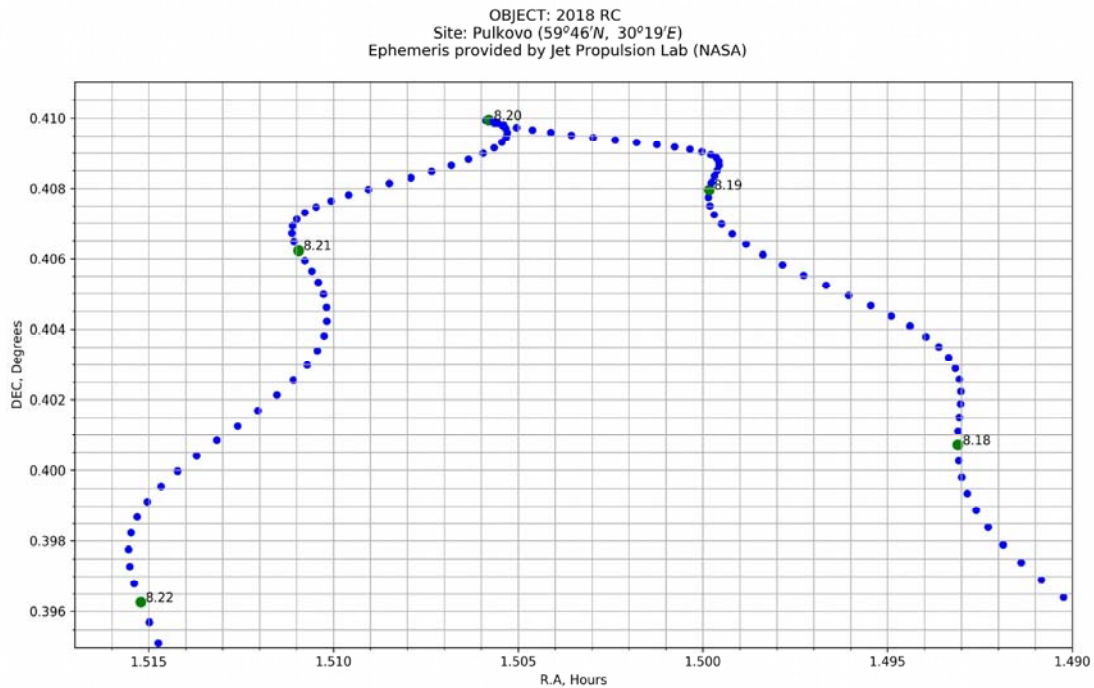


# IX/X.8 ПОПУТЧИК ЗЕМЛИ

К.И. Васильев



**8. Условие.** Перед Вами карта в экваториальных координатах, на которой указаны положения астероида 2018 RC. Масштаб карты по прямому восхождению и склонению неодинаков. Известно, что 9 сентября 2018 года этот астероид сблизился с Землей на минимальное расстояние в 220 тыс. км. Положения астероида на небе рассчитаны для Пулковской обсерватории и нанесены с шагом в 1 час; подписи соответствуют началу суток по Всемирному времени. Даты указаны в формате "месяц.день" (8.20 означает 20 августа). Определите, на каком расстоянии от Земли объект находился в полночь по Всемирному времени 20 августа.

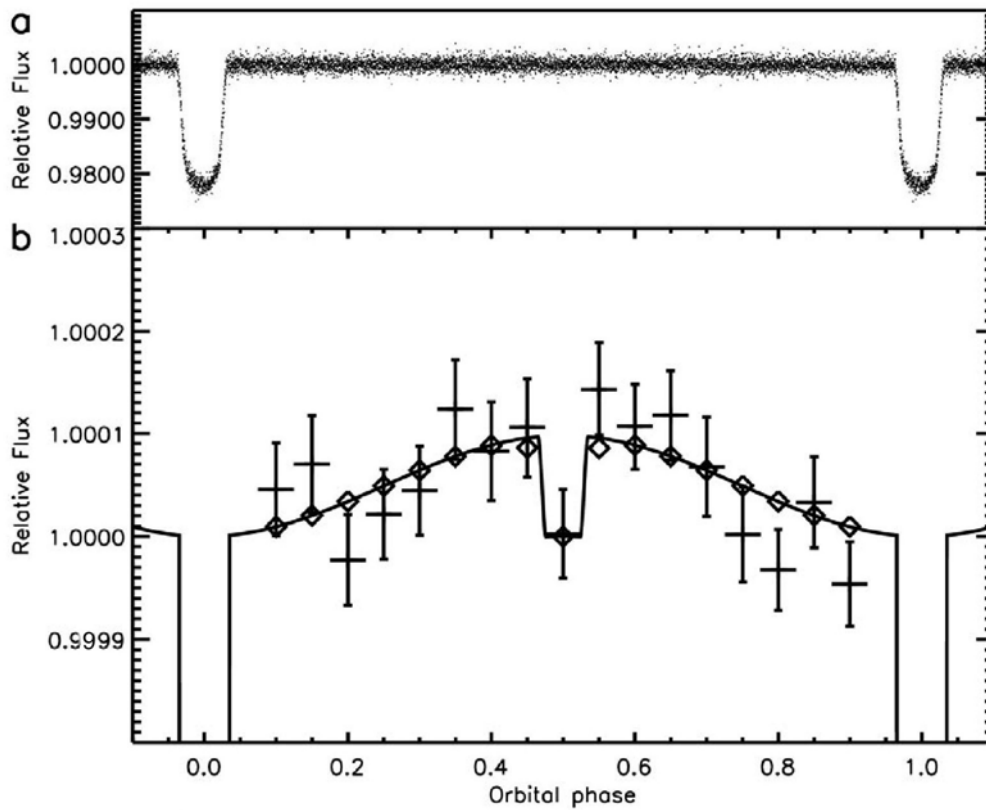


# IX/X/XI.9 ЭКЗОАЛЬБЕДО

О.С. Угольников



**9. Условие.** На графике показано изменение видимой яркости затменной системы HD 189733 из звезды с планетой (статья Snellen I.A.G., de Mooij E.J.W., Albrecht S., Nature 459, 543, 2009) в двух масштабах. Виден как главный, так и вторичный минимум. Исходя из этого, оцените альbedo планеты и наклон ее орбиты к лучу зрения. Орбиту планеты считать круговой, потемнением звезды к краю пренебречь.



# X/XI.7 КОСМИЧЕСКАЯ НОТА

*М.И. Волобуева*



7. **Условие.** Перед Вами снимок колец Сатурна и его спутника Дионы, сделанный автоматической межпланетной станцией «Кассини» 25 декабря 2015 года, находившейся тогда в плоскости колец Сатурна. Северный полюс мира для Сатурна находится сверху от фото. Известно, что вскоре после этого на Сатурне произошло летнее солнцестояние. Определите его дату. Орбиту Сатурна считайте круговой. Оцените точность полученного результата.

