

Поиск кандидатов в транзитные экзопланеты вблизи переменных звезд

Авторы:

Волков К.В.*

Аввакумова Е.А.*

*Уральский Федеральный Университет

- МАСТЕР-II-УРАЛ

Коуровская
астрономическая
обсерватория



- RASA

Acton Sky Portal
Observatory (USA)



First results of the Kourovka Planet Search: discovery of transiting exoplanet candidates in the first three target fields

Artem Y. Burdanov^{1*}†, Paul Benni², Vadim V. Krushinsky¹, Alexander A. Popov¹, Evgenii N. Sokov^{3,5}, Iraida A. Sokova³, Sergei A. Rusov³, Artem Yu. Lyashenko³, Kirill I. Ivanov⁴, Alexei V. Moiseev⁵, Denis A. Rastegaev⁵, Vladimir V. Dyachenko⁵, Yuri Yu. Balega⁵, Özgür Baştürk⁶, Ibrahim Özavcı⁶, Damian Puchalski⁷, Alessandro Marchini⁸, Ramon Naves⁹, Stan Shadick¹⁰ and Marc Bretton¹¹

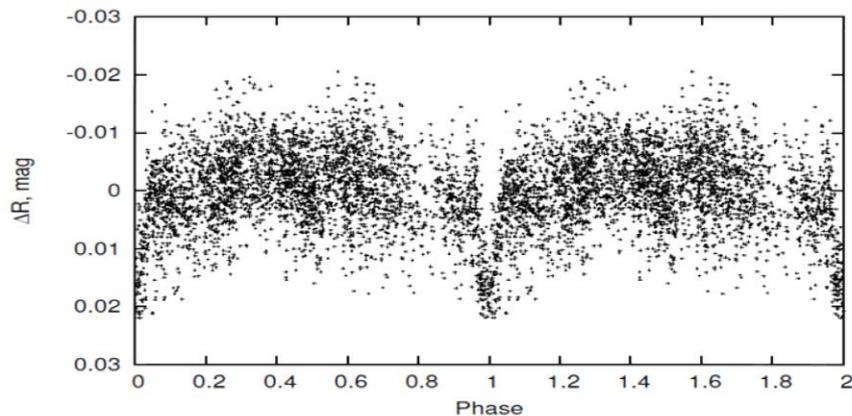
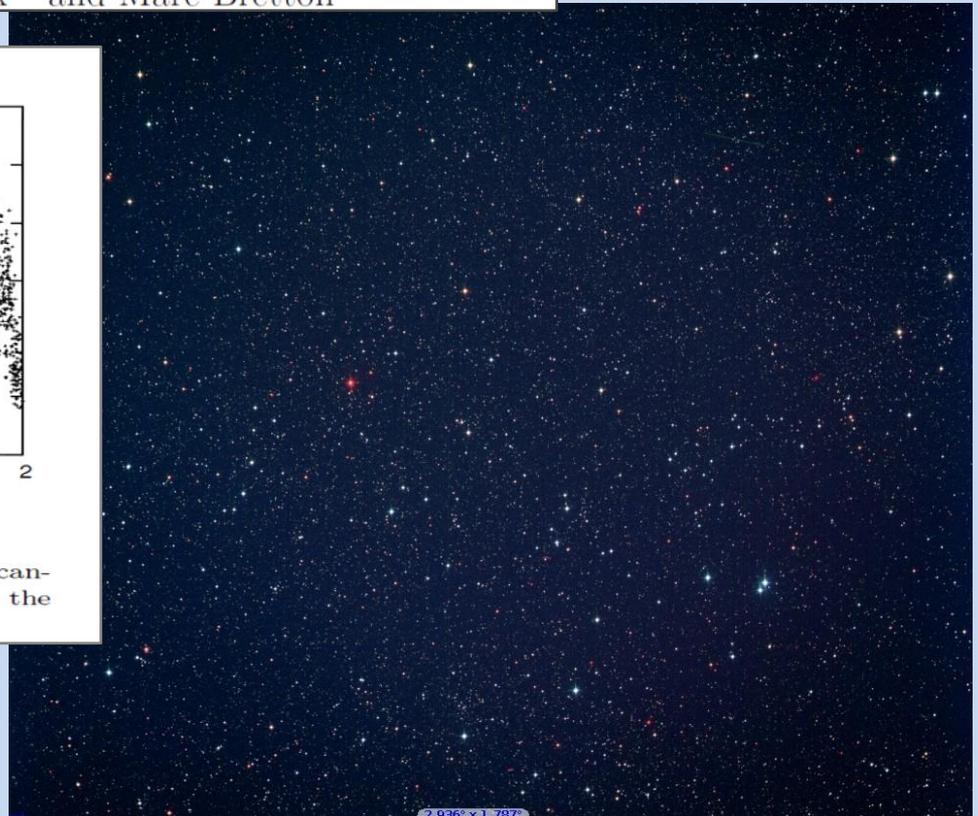


Figure 3. Phase-folded light curve of transiting exoplanet candidate KPS-TF1-3154 as obtained using the data from the MASTER-II-Ural telescope.

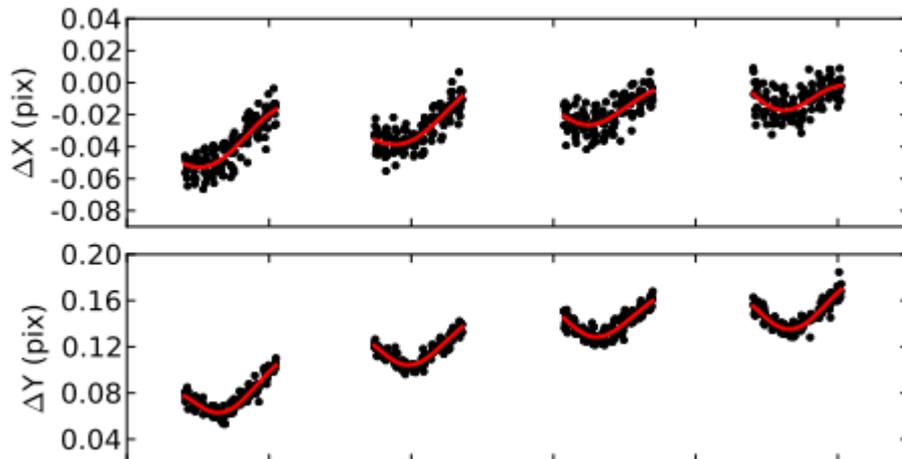


Поиск кандидатов в транзитные экзопланеты вблизи переменных звезд:

OBSERVATIONAL LIMITS ON TERRESTRIAL-SIZED INNER PLANETS AROUND THE CM DRACONIS SYSTEM USING THE PHOTOMETRIC TRANSIT METHOD WITH A MATCHED-FILTER ALGORITHM

LAURANCE R. DOYLE,¹ HANS J. DEEG,^{2,3} VALERIJ P. KOZHEVNIKOV,⁴ BRIAN OETIKER,⁵ EDUARDO L. MARTÍN,²
J. ELLEN BLUE,⁶ LEE ROTTLER,⁷ REMINGTON P. S. STONE,⁸ ZORAN NINKOV,⁹ JON M. JENKINS,¹⁰
JEAN SCHNEIDER,¹¹ EDWARD W. DUNHAM,¹² MOIRA F. DOYLE,¹³ AND EFTHIMIOUS PALEOLOGOU¹⁴

A Gaussian process framework for modelling instrumental systematics: application to transmission spectroscopy

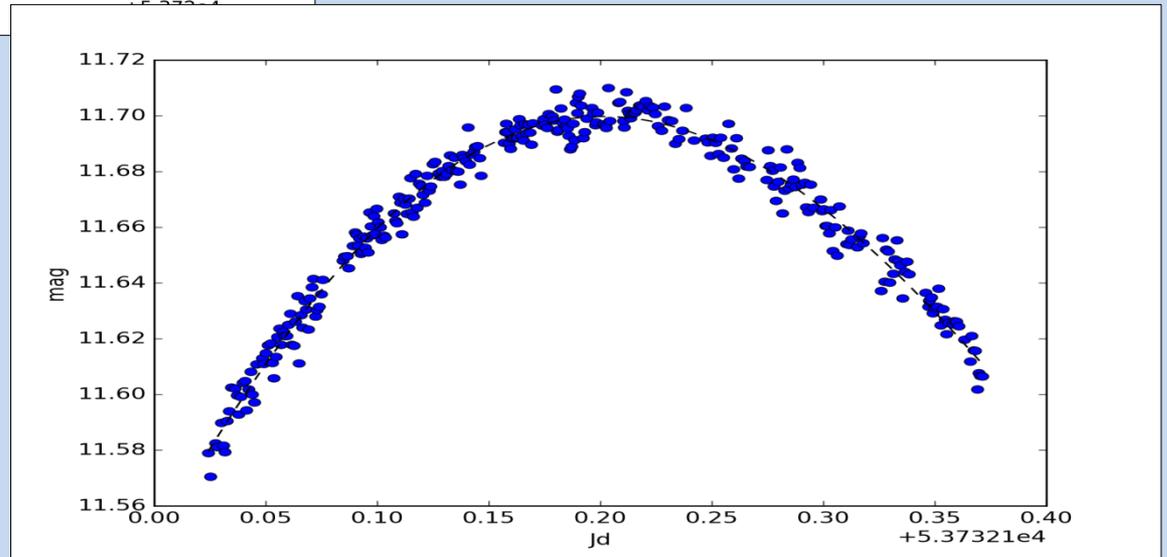
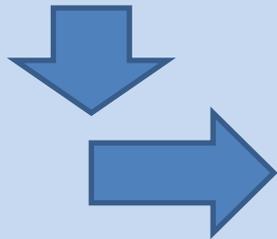
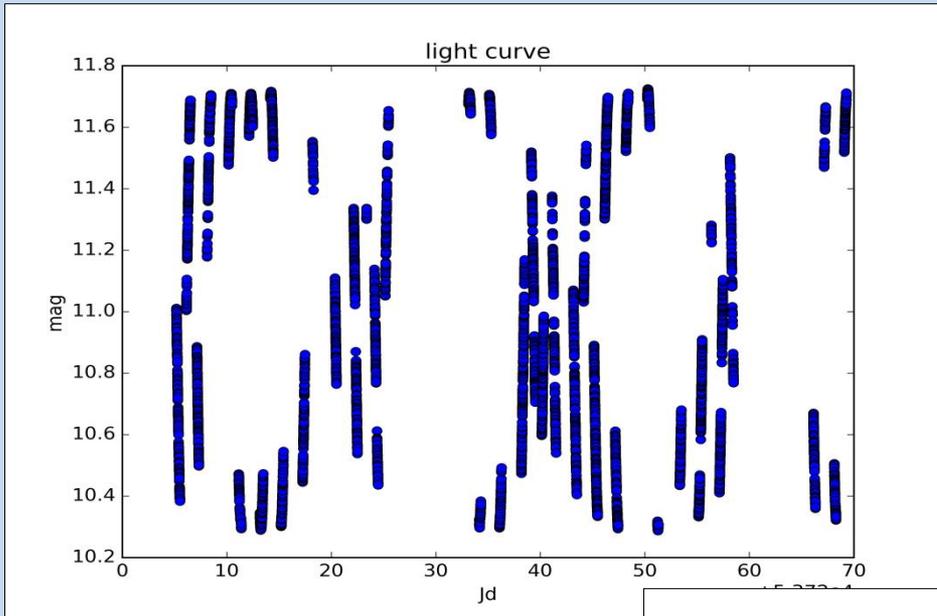


Roberts², T. M. Evans¹, M. Osborne² and

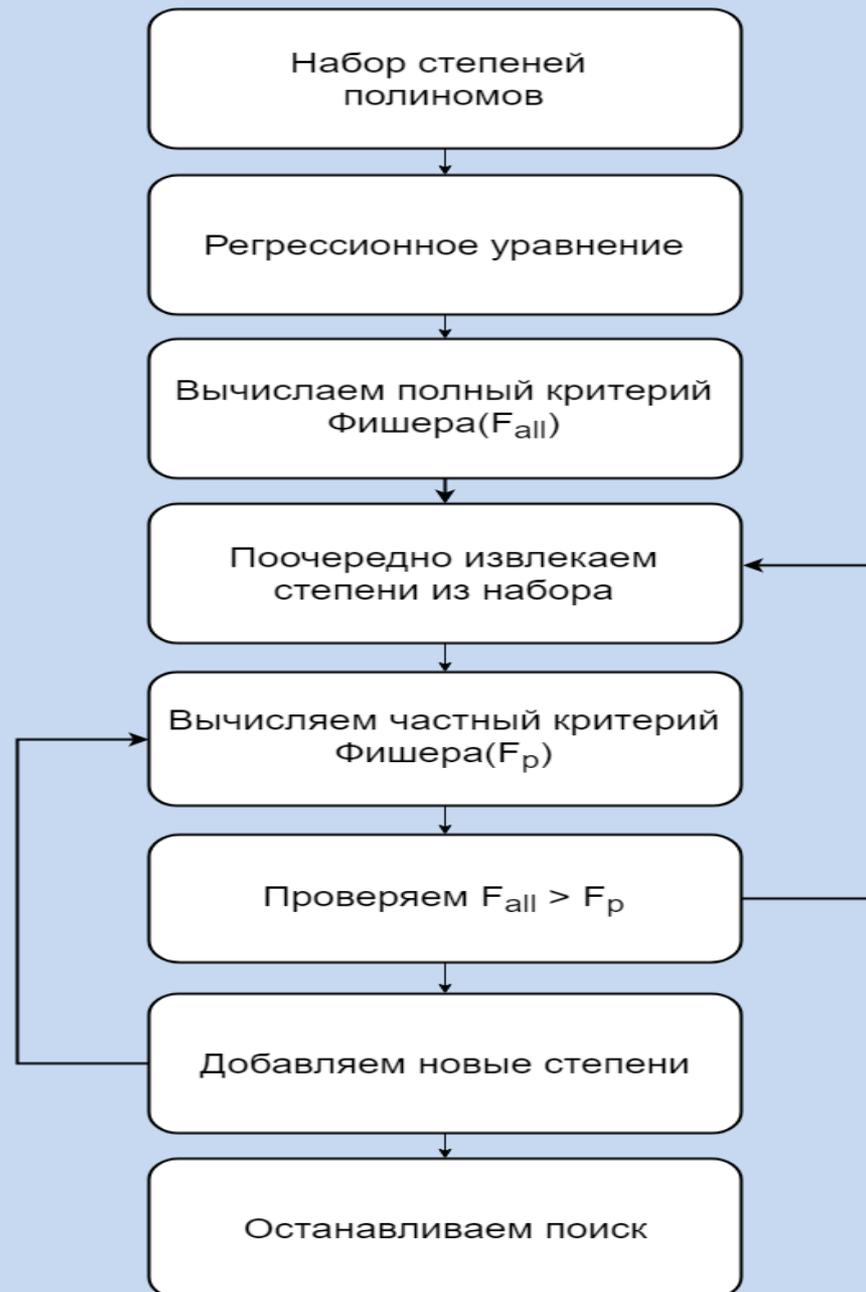
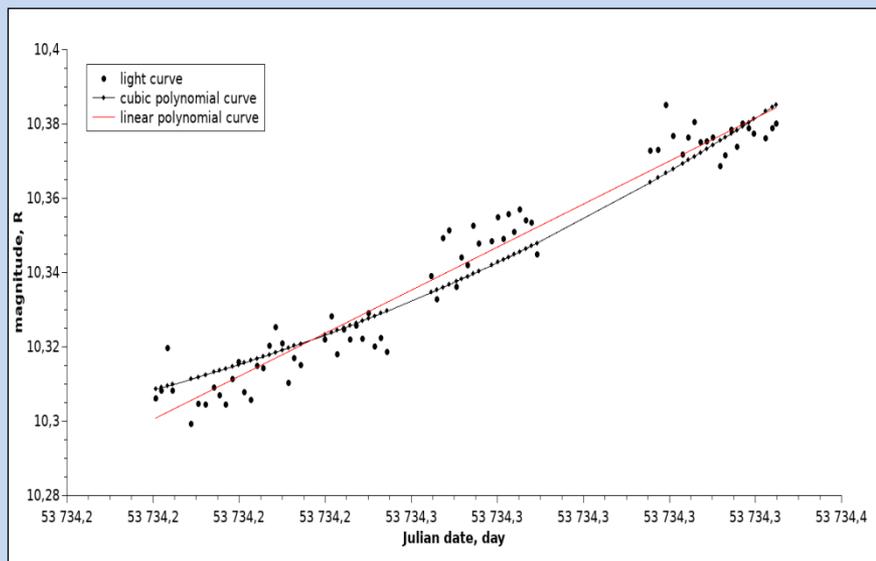
Цель работы:

- Разработка и реализация метода автоматического поиска кандидатов в транзитные экзопланеты по фотометрическим наблюдениям.

Суть метода:



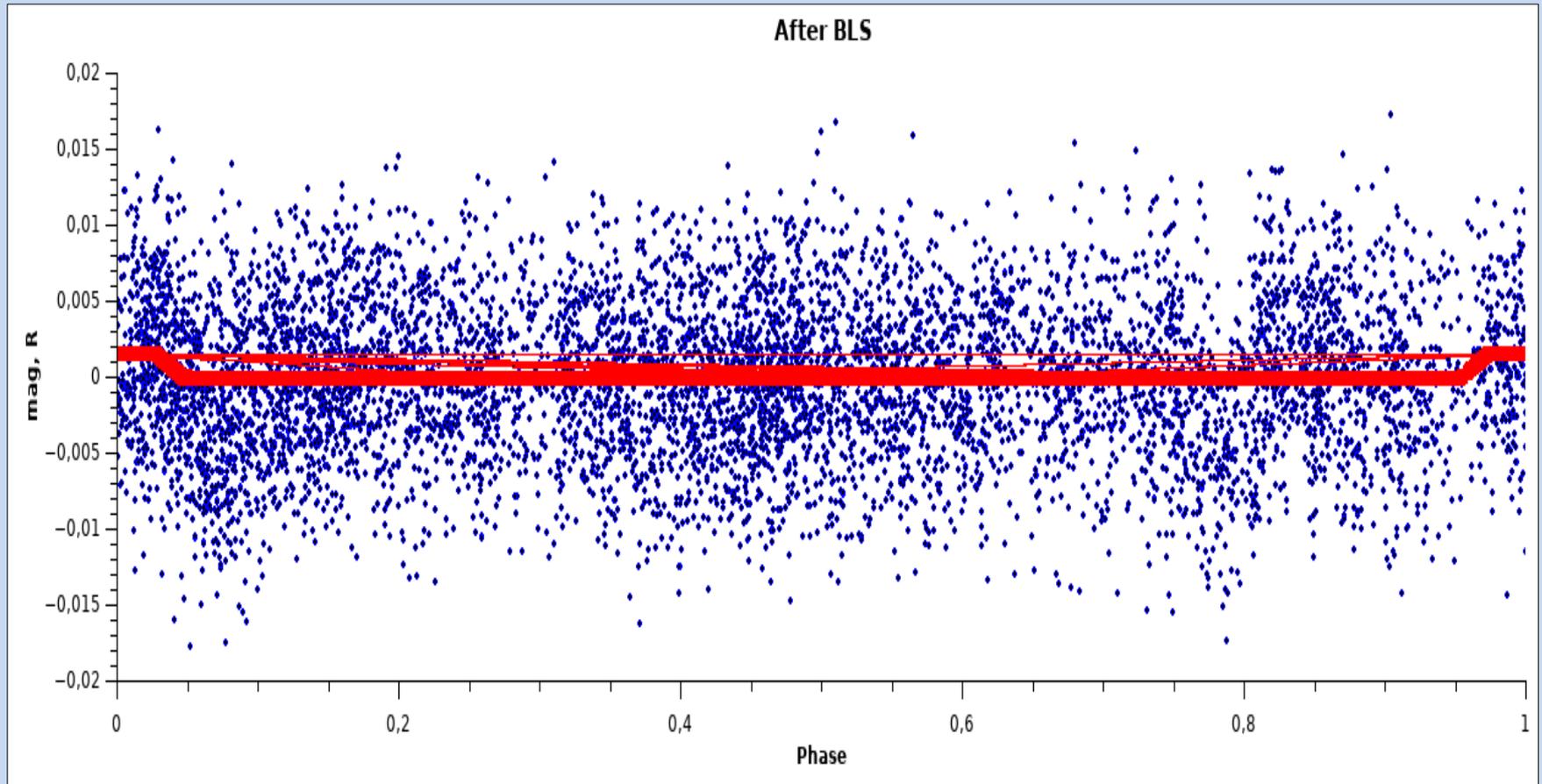
Шаговый регрессионный анализ:



Результат работы программы:

Vartools BLS

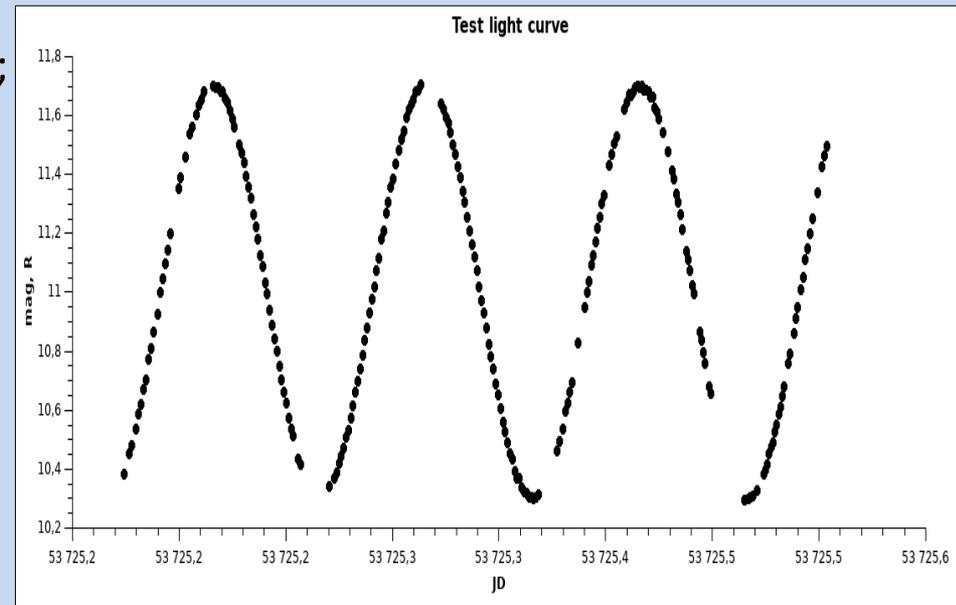
(Kovács, G., Zucker, S., Mazeh, T. 2002)



Генерация тестовой выборки:

Для создания выборки тестовый кривых параметры варьировались в следующих пределах:

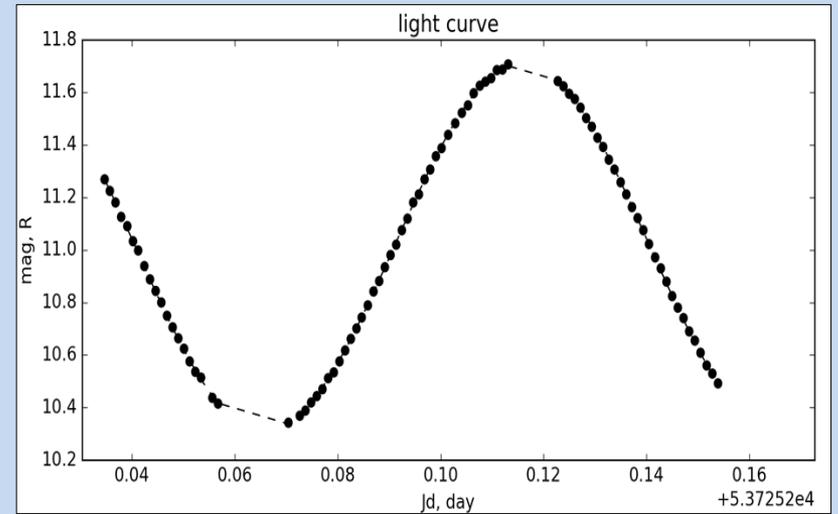
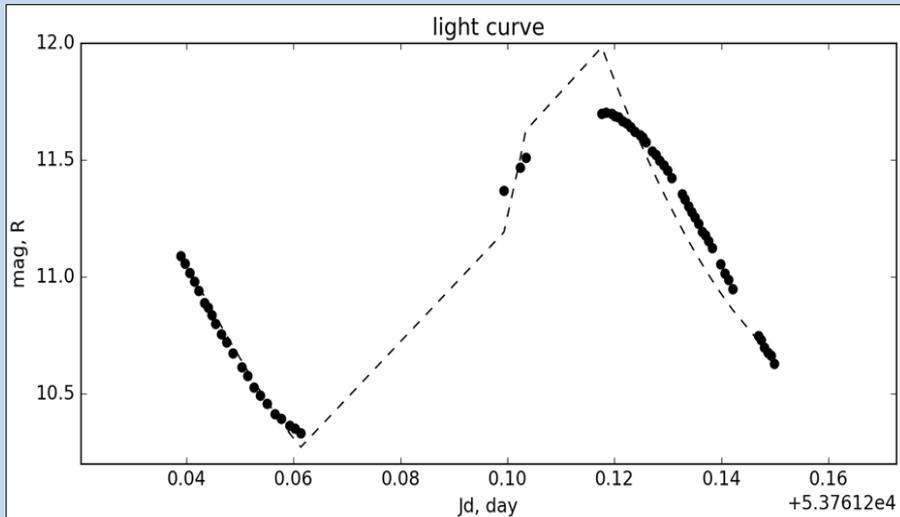
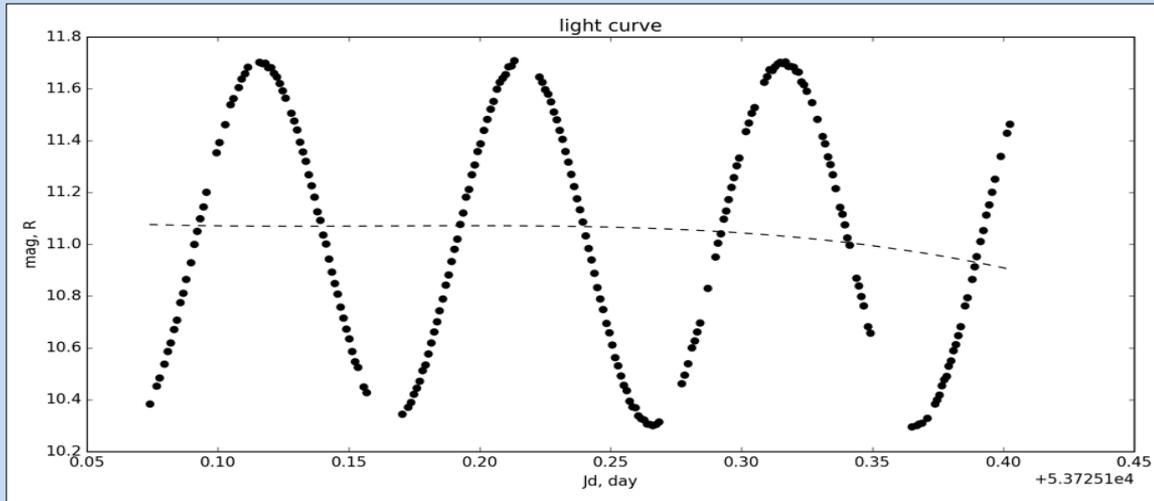
- амплитуда пульсаций звезды - 0,7 зв. в.;
- период пульсаций - 0,1-3,5 д.;
- масса звезды – 1-5 масс Солнца;
- масса планеты - 1-6 масс Юпитера;
- период транзитного сигнала - 0,6 дней.



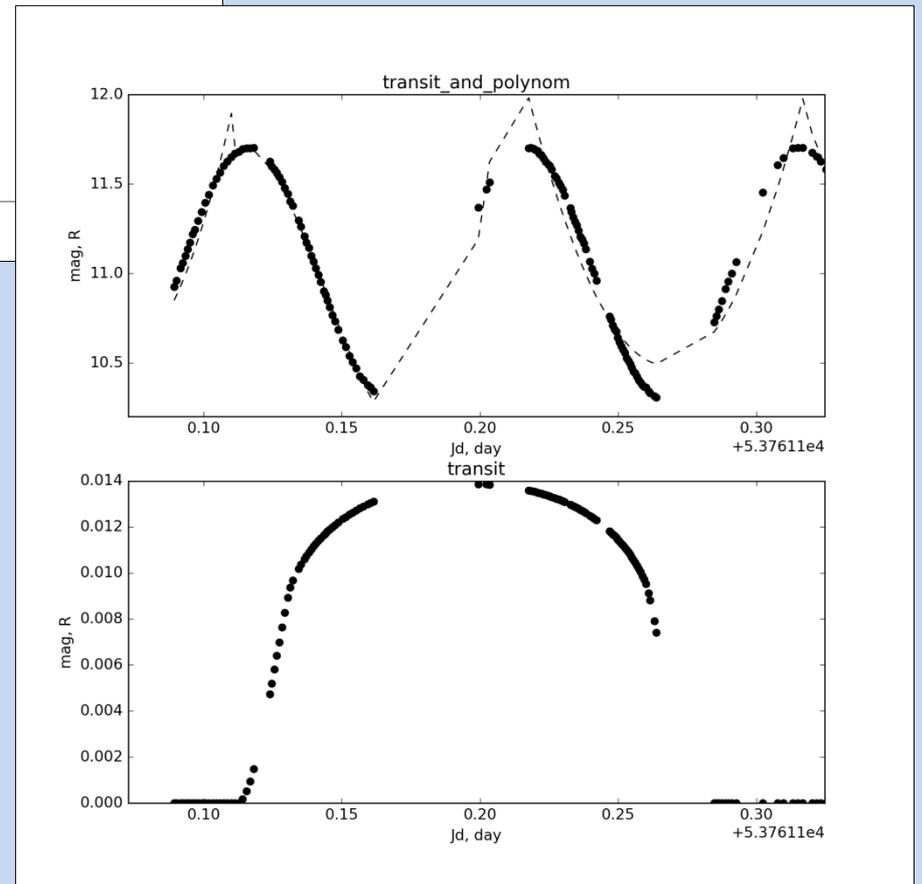
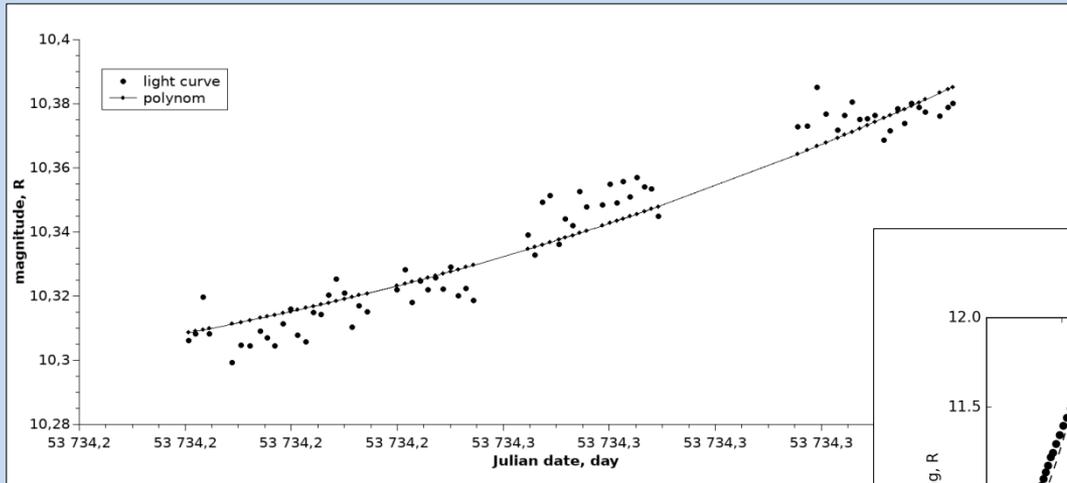
Пакет The VARTOOLS:

- - addnoise
- - Injectharm
- - Injecttransit

Результаты:



Результаты:



Планы:

- Работа над усовершенствованием метода будет продолжена в дальнейшем:
- диапазон тестовых кривых блеска расширен,
- проведены проверки метода на реальных наблюдениях, полученных на телескопе МАСТЕР-II-Урал