

ПЕРИОДИЧНОСТ ВЪВ ФОТОМЕТРИЧНАТА ПРОМЕНЛИВОСТ ПРИ ИЗБРАНИ МЛАДИ ЗВЕЗДИ

Сунай Ибрямов^{1*}, Евгени Семков², Асен Мутафов², Стоянка Пенева²

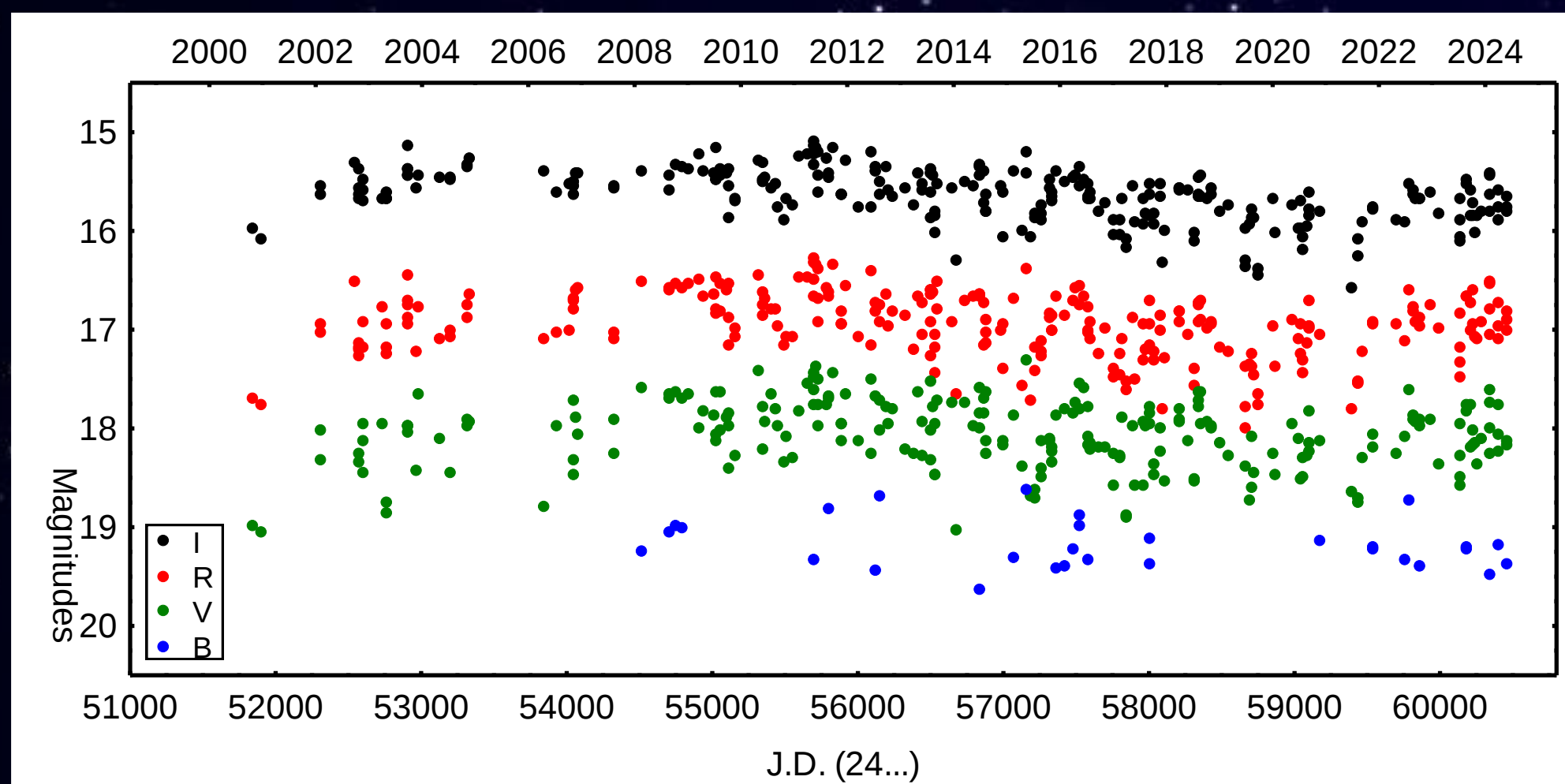
¹ Катедра „Физика и астрономия“, Факултет по природни науки, Шуменски университет, 9700 Шумен

² Институт по астрономия с Национална астрономическа обсерватория, БАН, 1784 София

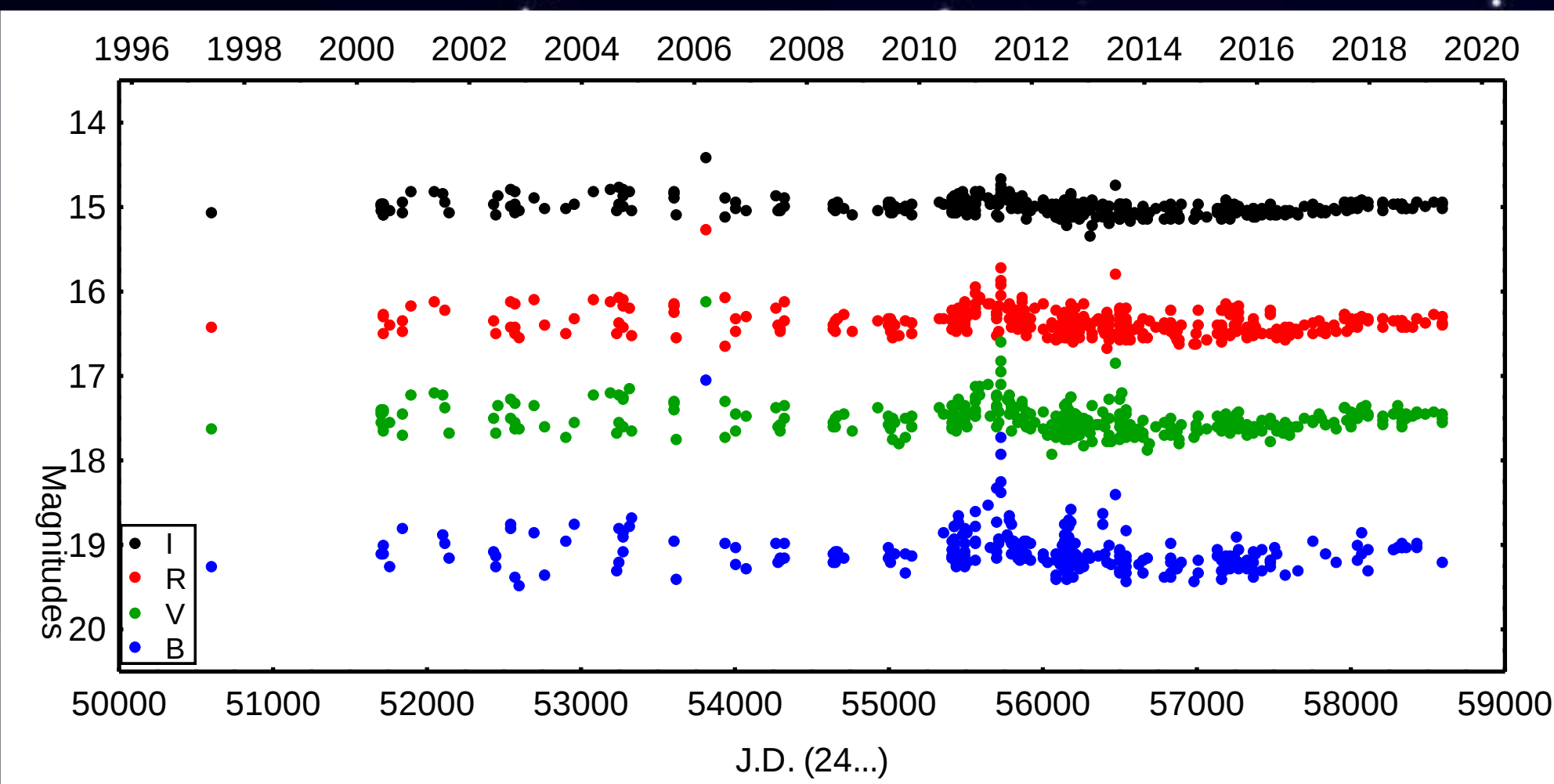
* sibryamov@shu.bg

Младите звезди преминават през различни периоди на звездна активност. Най-изявените прояви на тази активност са промените в блясъка на звездата, които варират по продължителност и амплитуда. За изследването и точната класификация на тези звезди особено важни са многоцветните наблюдения, провеждани в продължение на дълъг период. Причините за променливостта при младите звезди са различни, като една от тях е наличието на студени и/или горещи петна по звездната повърхност. При този тип променливост формата на кривата на блясъка и амплитудата на дадена звезда могат да се изменят с времето, докато периодът остава постоянен. Съществува систематична разлика в периодите на въртене при младите звезди – например, тези, които имат акреционен диск, се въртят по-бавно.

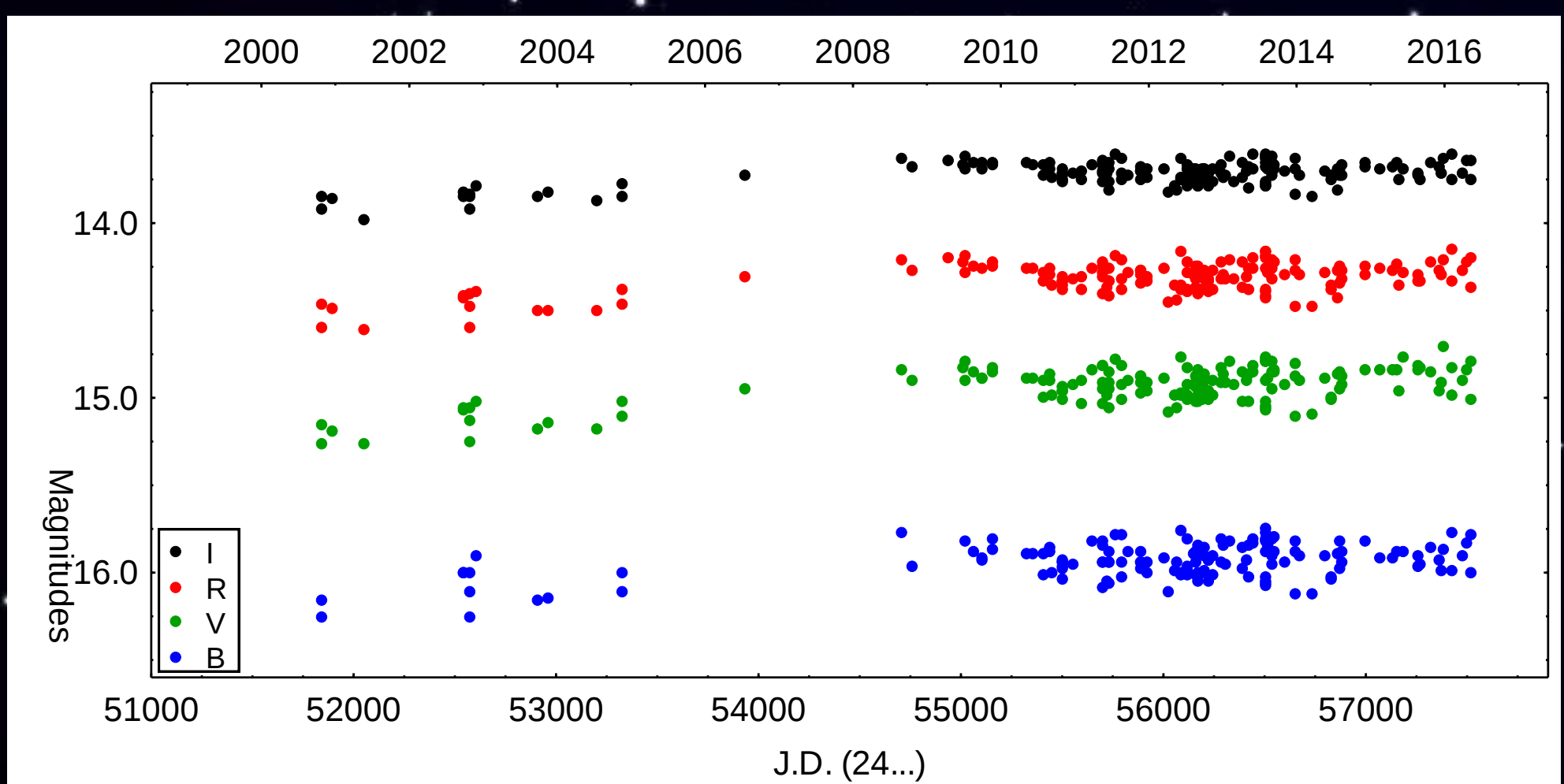
В постера са представени резултатите от дългосрочната многоцветна фотометрия на пет млади звезди (V977 Ser, LkHa 146, V1716 Cyg, LkHa 189 и V1929 Cyg), за които е открита периодичност в тяхната променливост. V1716 Cyg, LkHa 189 и V1929 Cyg се намират в плътния молекулярен облак LDN 935; LkHa 146 в IC 5070 и V977 Ser – в околностите на отражателната мъглявина NGC 7129. Наблюдателните данни на звездите са получени с различни телескопи – 2-м РКК, 50/70-см Шмит и 60-см Касегрен на НАО „Рожен“ и 1.3-м РК на АО „Скинакас“.



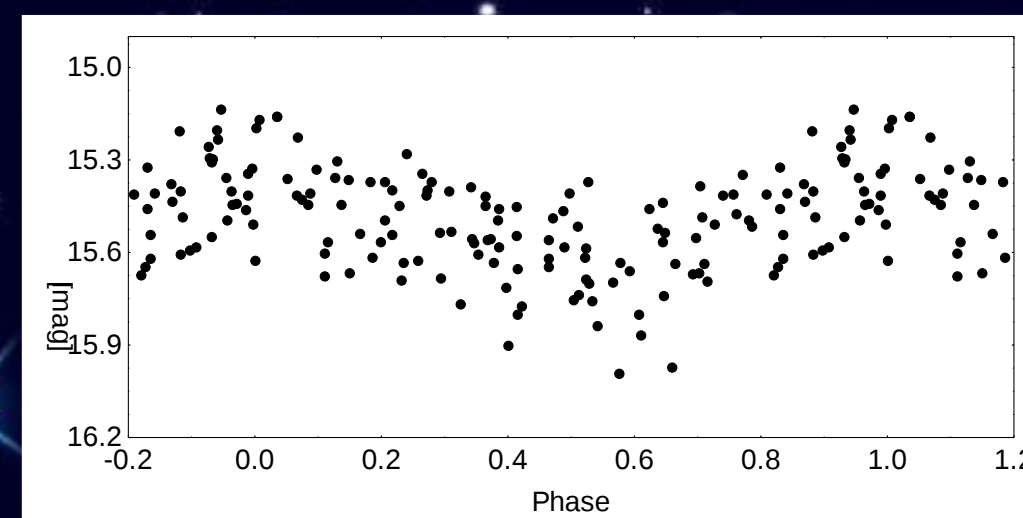
BVRI криви на блясъка на V977 Сер за периода от октомври 2000 г. до юни 2024 г.



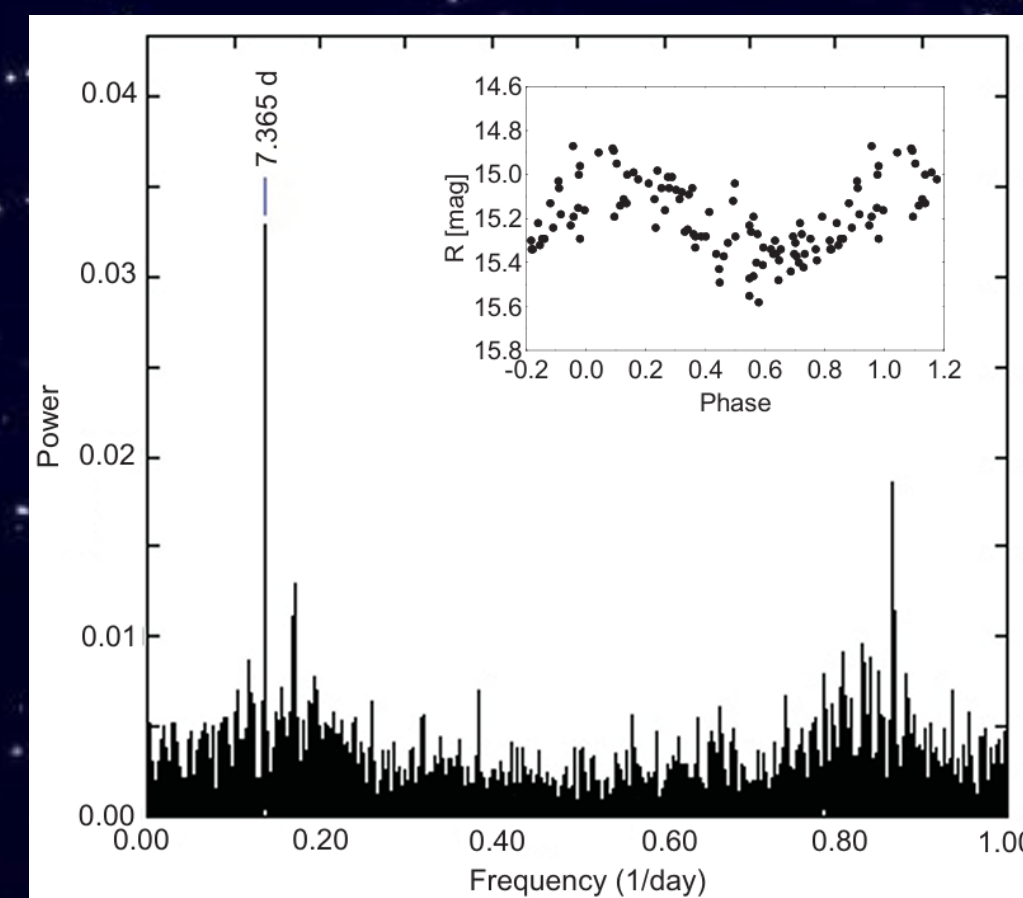
BVRI криви на блясъка на V1716 Суг за периода от юни 1997 г. до май 2019 г.



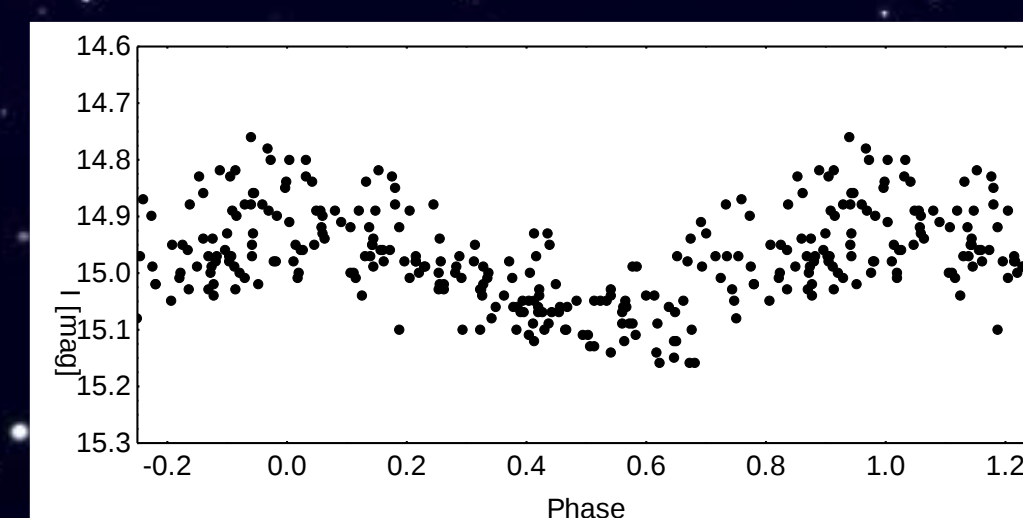
BVRI криви на блясъка на V1929 Суг за периода от октомври 2000 г. до май 2016 г.



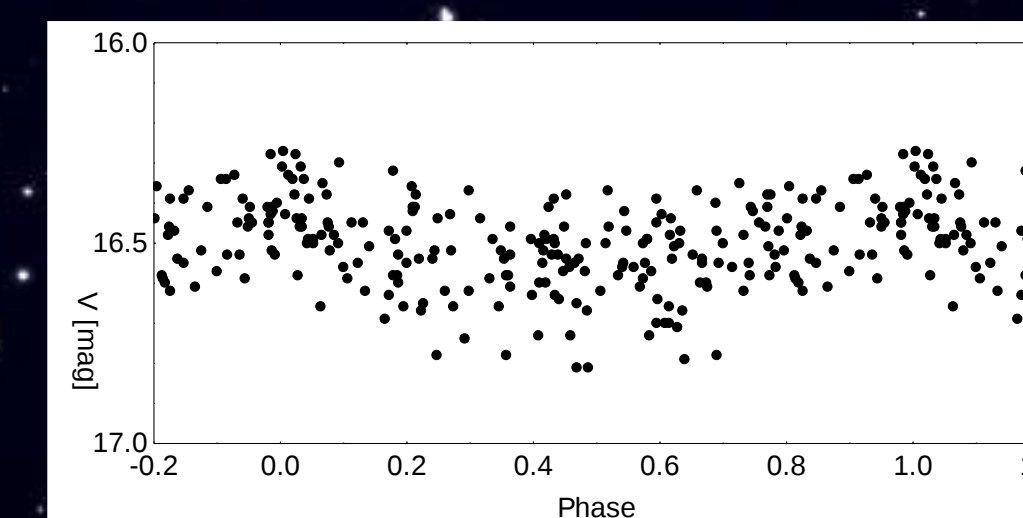
Фазирана крива на блясъка на V977 Сер в I-филтър с $P=8.15$ d.



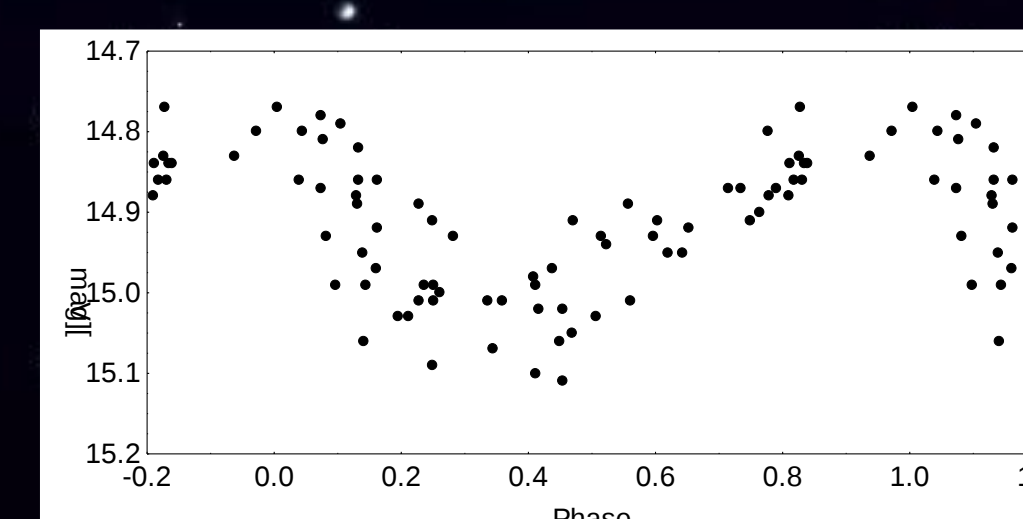
Периодограмен анализ и фазирана крива на блясъка на LkHa 146 в R-филтър с $P=7.37$ d.



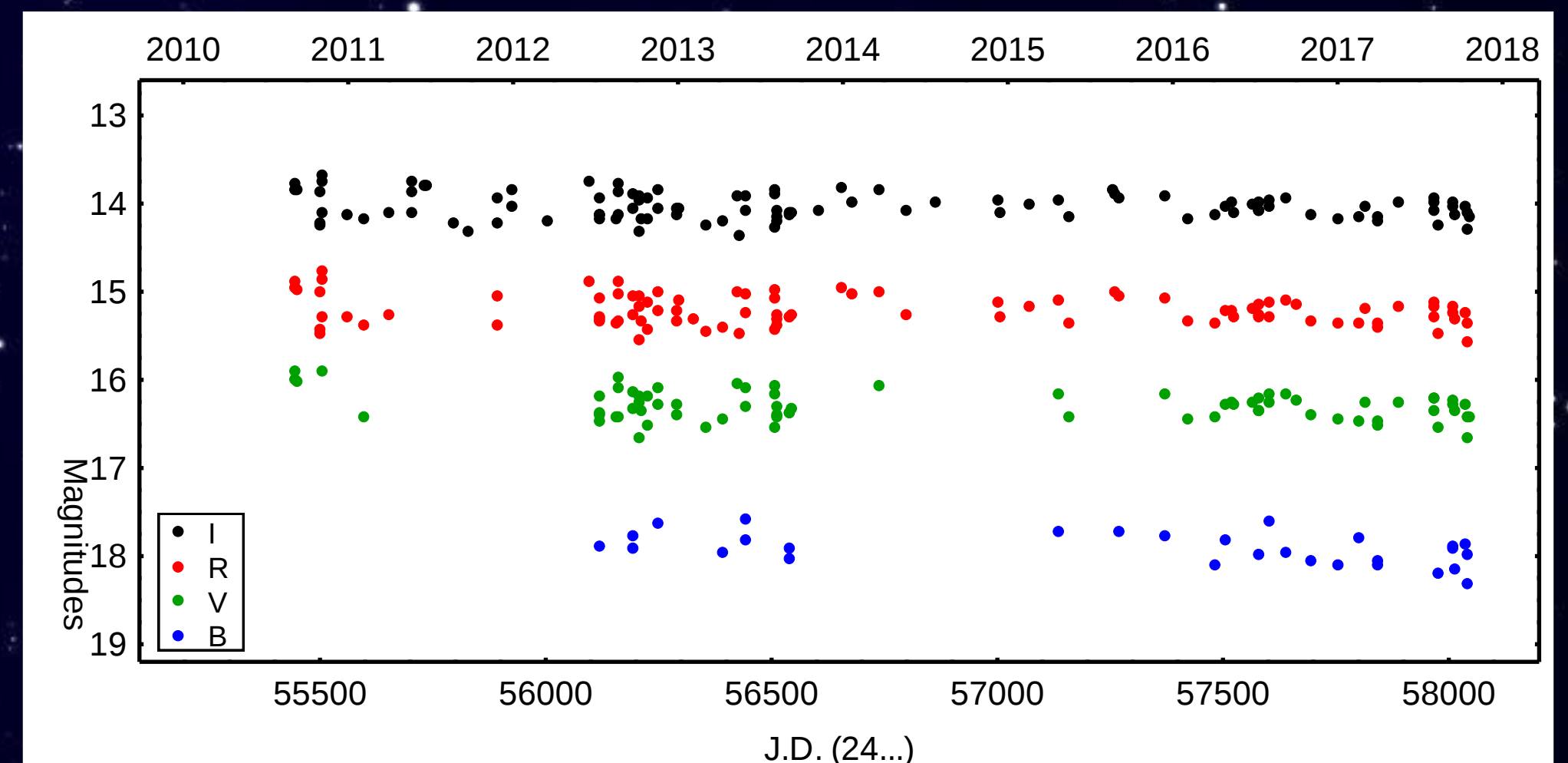
Фазирана крива на блясъка на V1716 Суг в I-филтър с $P=4.15$ d.



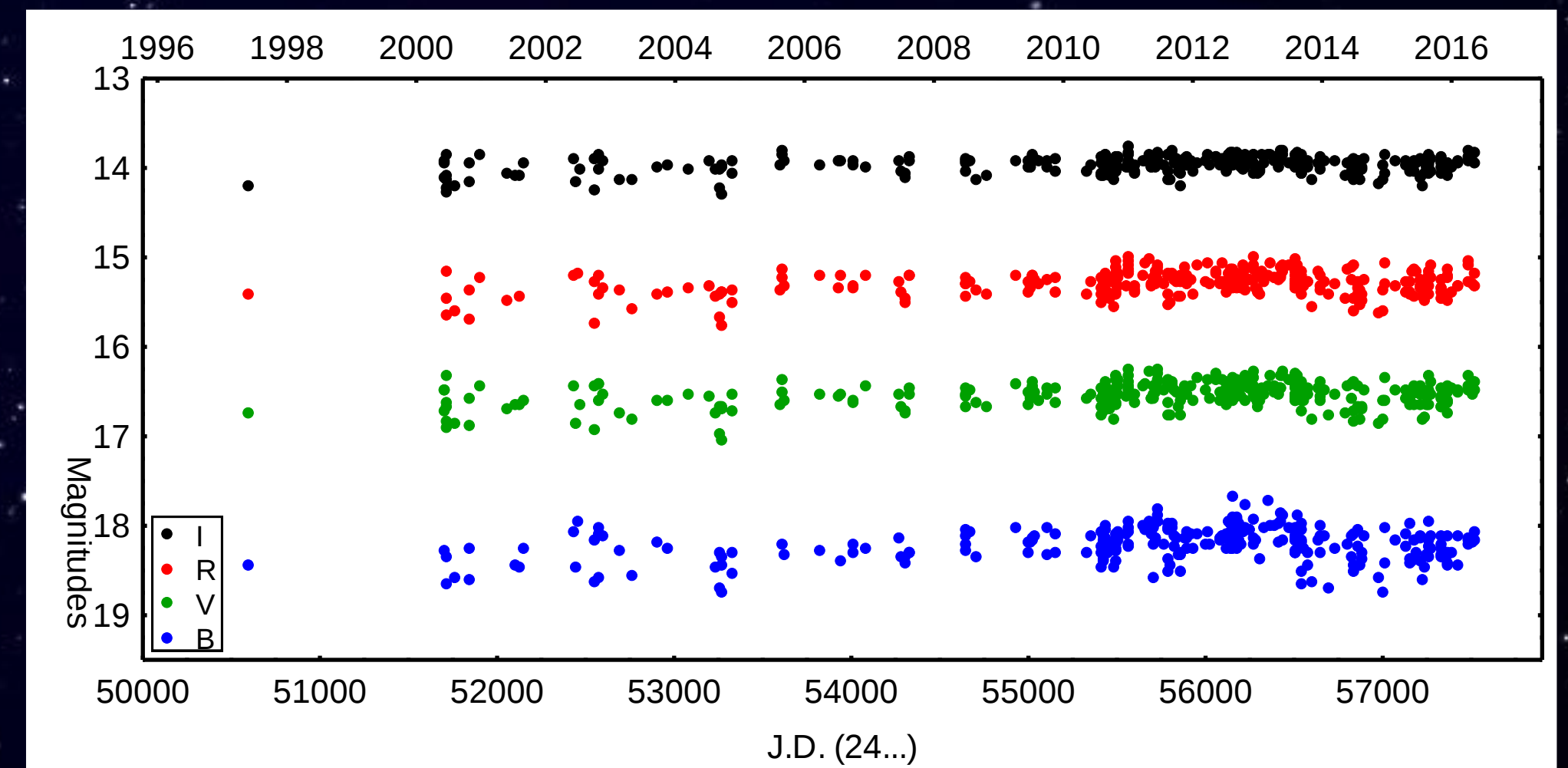
Фазирана крива на блясъка на LkHa 189 в V-филтър с $P=2.45$ d.



Фазирана крива на блясъка на V1929 Суг в V-филтър с $P=0.43$ d.



BVRI криви на блясъка на LkHa 146 за периода от септември 2010 г. до октомври 2017 г.



BVRI криви на блясъка на LkHa 189 за периода от юни 1997 г. до май 2016 г.

Получените резултати показват, че променливостта на изследваните обекти е характерна за звезди от типа T Tauri. В кривите на блясъка на V1716 Cyg са регистрирани избухвания. Намерените периоди във фотометричното поведение на звездите, са както следва: V977 Ser – 8.15 дни, LkHa 146 – 7.37 дни, V1716 Cyg – 4.15 дни, LkHa 189 – 2.45 дни, V1929 Cyg – 0.43 дни. Това са типични ротационни периоди на млади звезди от типа T Tauri.

Изследването е частично финансирано от проект „РАЦИО“ по Националната пътна карта за научна инфраструктура към МОН и проект № КП-06-Н78/5 към Фонд „Научни изследвания“ на МОН.