

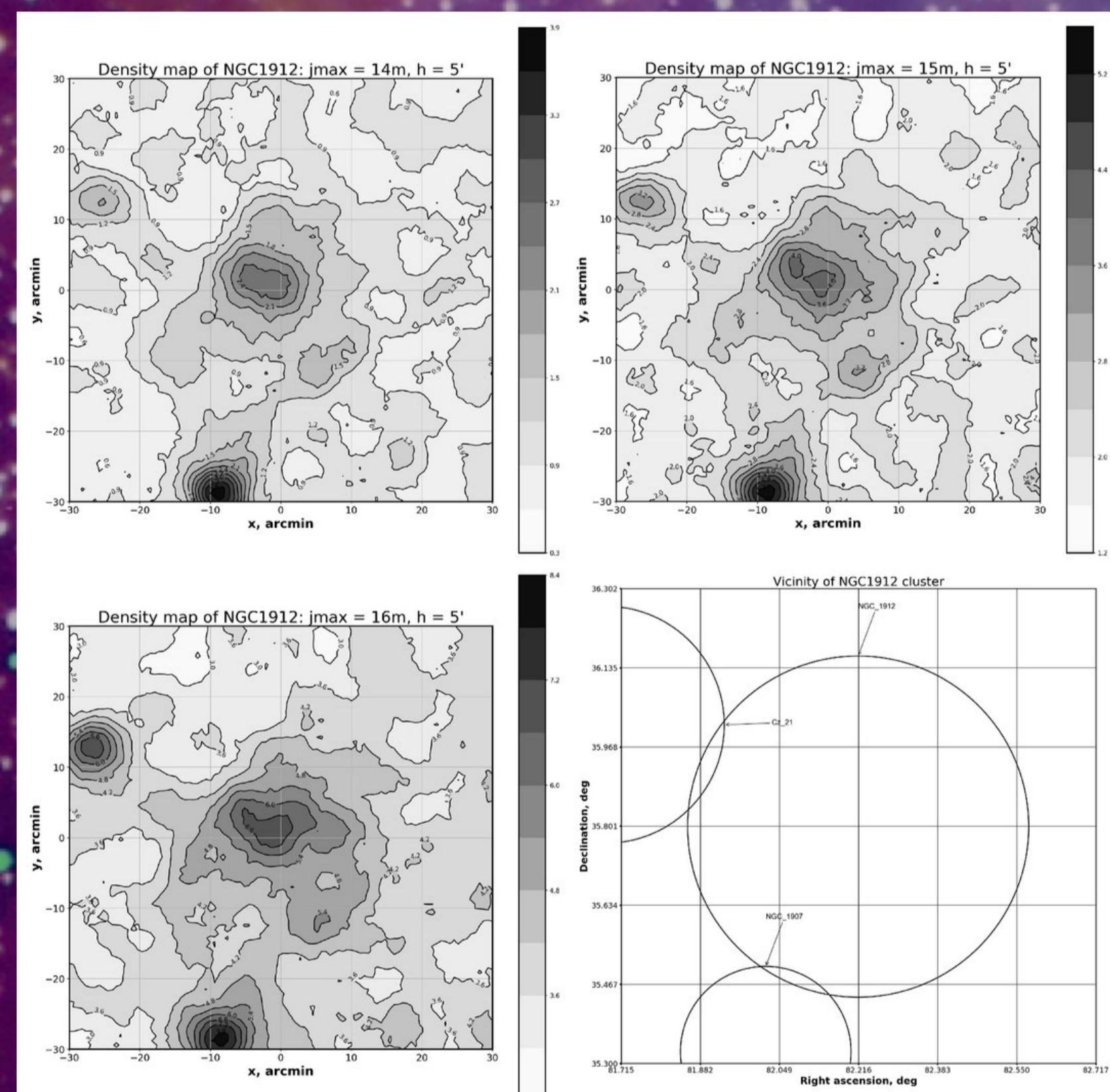
# Исследование рассеянных звездных скоплений

В наш каталог планируется включить известные рассеянные скопления. После первого отбора мы имеем 561 скопление из каталогов Харченко с соавторами и 73 - из каталога Поповой и Локтина, которые имеют абсолютную предельную величину звезд в каталоге 2MASS  $M_J > 5$ .

Название	$\alpha$ , °	$\delta$ , °	$\lg t$	r, pc	E(B-V)
Cz 38	282.447	+04.960	8.8	1900	1.25
NGC 6268	255.532	-39.715	8.2	1070	0.40
NGC 2099	088.087	+32.570	8.5	1360	0.30
NGC 6834	298.050	+29.410	7.9	2100	0.71
NGC 4052	180.315	-63.215	8.4	2200	0.30
NGC 5715	220.875	-57.567	8.7	1600	0.55
IC 2714	169.365	-62.740	8.5	1240	0.34
NGC 1912	082.215	+35.800	8.3	1100	0.28
NGC 7142	326.302	+65.792	9.3	1690	0.40

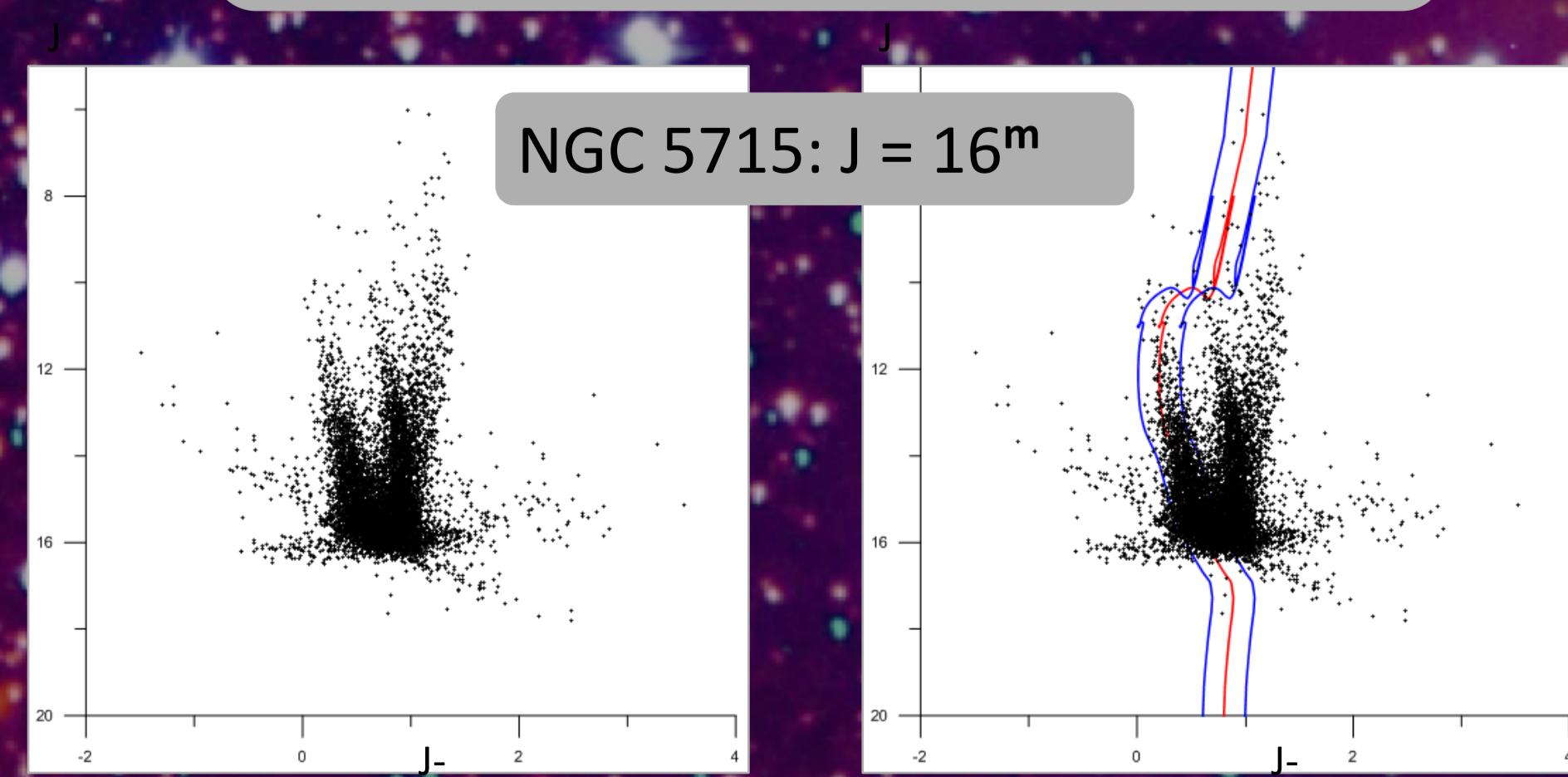
Для отработки методики мы выбрали девять РЗС, для которых известны координаты, возраст, расстояние до них и поглощение. Из каталога 2MASS скачали список точечных источников из областей скоплений

## Карты поверхностной плотности



Для каждого рассматриваемого скопления строится набор карт поверхностной плотности и скачивается изображение из атласа. Это позволяет изучить область около скопления в проекции на небесную сферу

## Отбор по диаграмме звездная величина – показатель цвета



Иногда скопление находится на плотном фоне, поэтому требуется проводить отбор звезд

## Однородный каталог структурных и динамических характеристик РЗС



Наша научная группа:  
Селезнев А.Ф. (anton.sleznev@urfu.ru)  
Бородина О.И., Никифорова В.В., Кулеш М.В.

## Результаты

### Результаты, полученные из радиального профиля плотности

Название	R, '	N	M, M <sub>⊙</sub>
NGC 1912	19.0	750±181	1273±417
NGC 2099	28.5	1683±527	2482±911
NGC 4052	8.0	212±131	435±312
NGC 5715	11.1	218±103	399±218
NGC 6268	7.0	33±25	90±69
NGC 6834	19.4	403±283	934±779
NGC 7142	22.9	368±228	377±264
Cz 38	11.5	555±199	919±440
IC 2714	19.4	512±179	700±258

### Результаты, полученные из функции масс

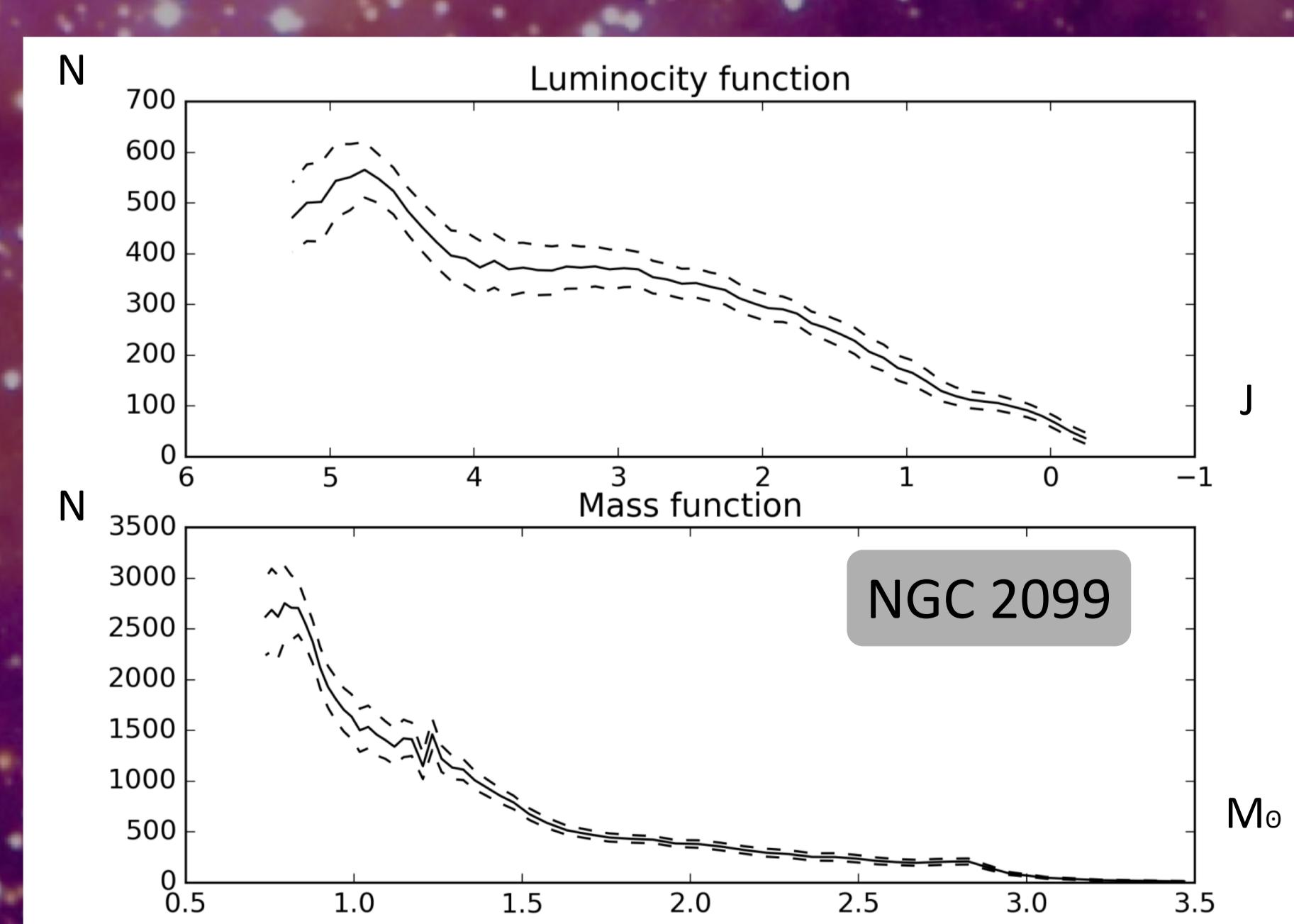
Название	R, '	N	M, M <sub>⊙</sub>	Rt, pc	R, pc
NGC 1912	19.0	751±204	1146±330	14,6±1,7	6,1
NGC 2099	28.5	1706±200	2315±288	17,2±1,4	11,3
NGC 4052	8.0	214±112	370±192	9,9±1,9	5,1
NGC 5715	11.1	224±111	301±141	8,1±1,4	5,2
NGC 6268	7.0	22±34	47±80	4,6±2,6	2,2
NGC 6834	19.4	629±189	1196±349	14,8±1,8	11,9
NGC 7142	22.9	489±174	481±185	10,5±1,6	11,3
Cz 38	11.5	585±160	745±225	13,4±1,6	6,4
IC 2714	19.4	814±411	1085±387	13,1±1,8	7,0

## Дополнительные задачи

### Каталог Gaia

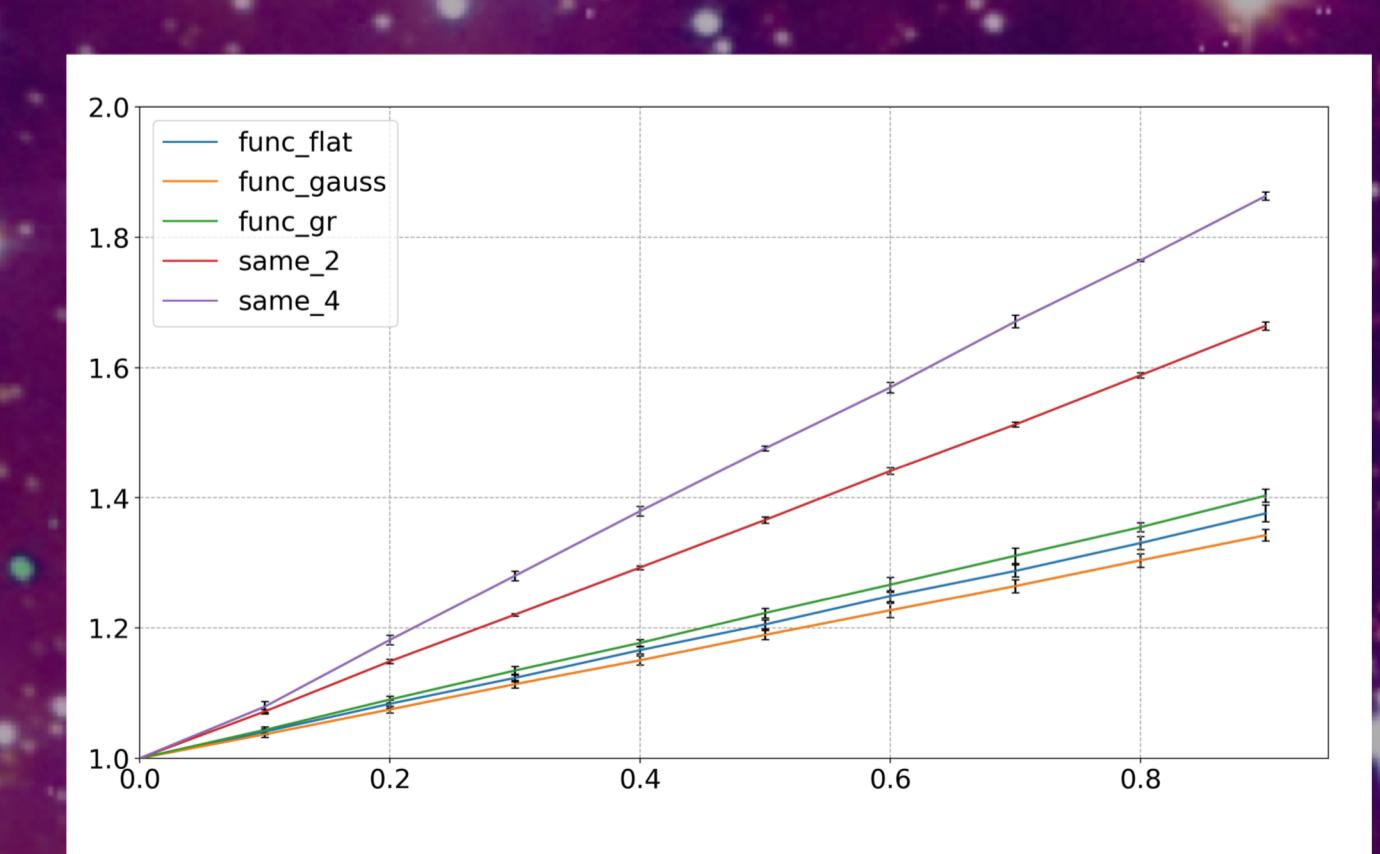
Мы повторили нашу методику для каталога Gaia DR1. Это позволило нам провести сравнительный анализ результатов. В дальнейшем планируется использование DR2 с целью проведения отбора звезд скопления также и по собственному движению

### Функция блеска и функция масс



Для скоплений строятся функции светимости, и при помощи таблицы изохроны – функции масс. Интегрируя функцию масс мы можем получить массу всего скопления

### Учет неразрешенных двойных звезд



Известно, что в РЗС доля двойных звезд может достигать десятков процентов. Это следует учитывать при оценки массы скопления. Было проведено исследование, как изменяется масса РЗС при различных значениях доли двойных звезд и различных функциях распределения компонент двойных систем