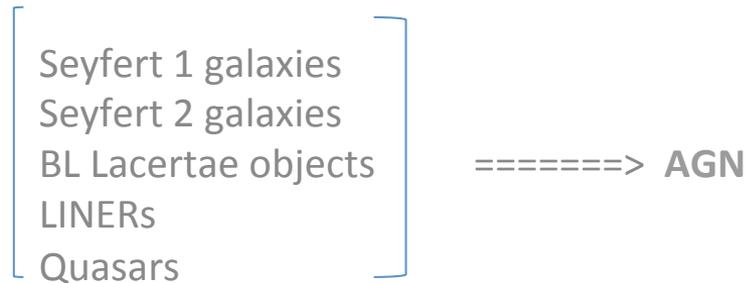


# Полная выборка AGN в поле 9 40 +50

Додонов С.Н., Афанасьев В.Л.

САО РАН

AGN (активное ядро галактики) - компактная область в центре галактики, которая имеет аномально высокую светимость во всём диапазоне электромагнитного спектра, обусловленную аккрецией вещества на сверхмассивную черную дыру.



Долгие годы понадобились чтобы прийти к выводу, что все эти типы объектов суть проявления одного физического процесса – излучения из области сверхмассивной черной дыры.

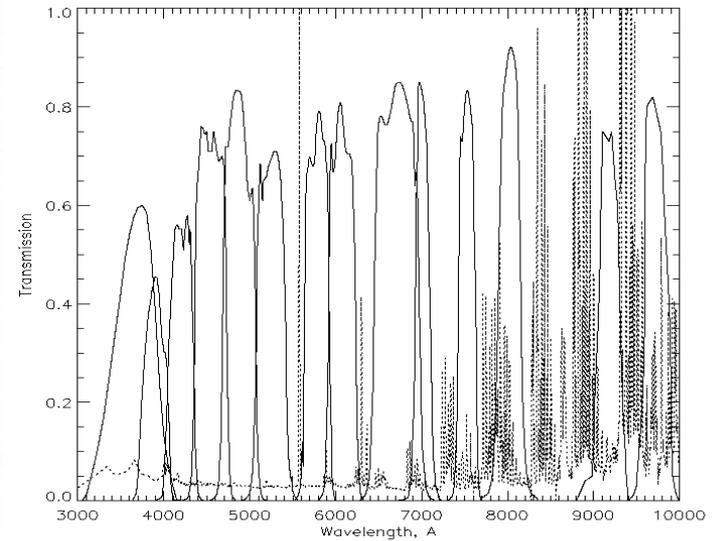
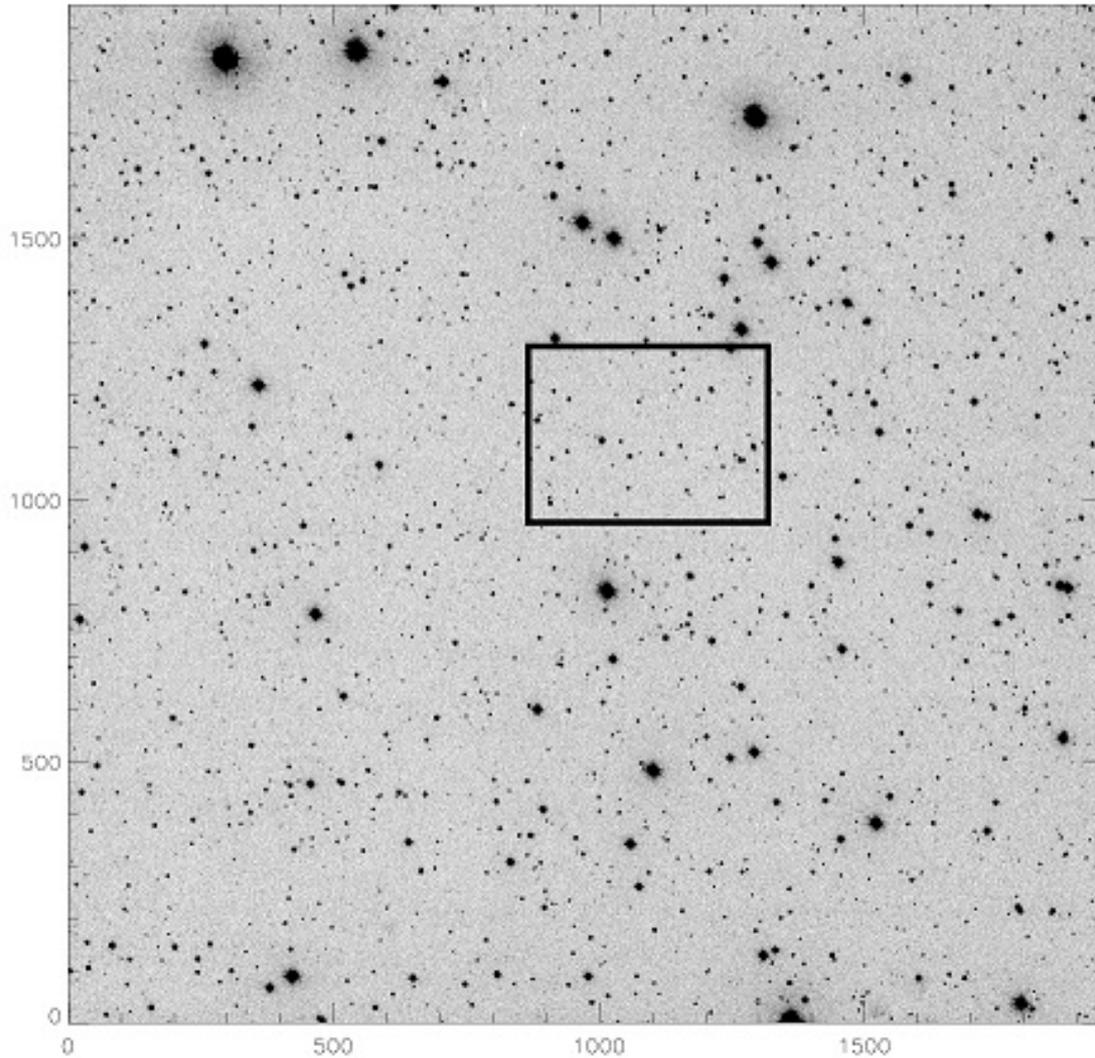
SED излучения AGN подчиняется степенному закону и на него наложены сильные эмиссионные линии водорода, линии высоко ионизированных : углерода, азота и кислорода и низко ионизированного железа.

Поиски такого рода объектов основываются на сходстве SED объекта с SED AGN или на отличии от SED звезд.

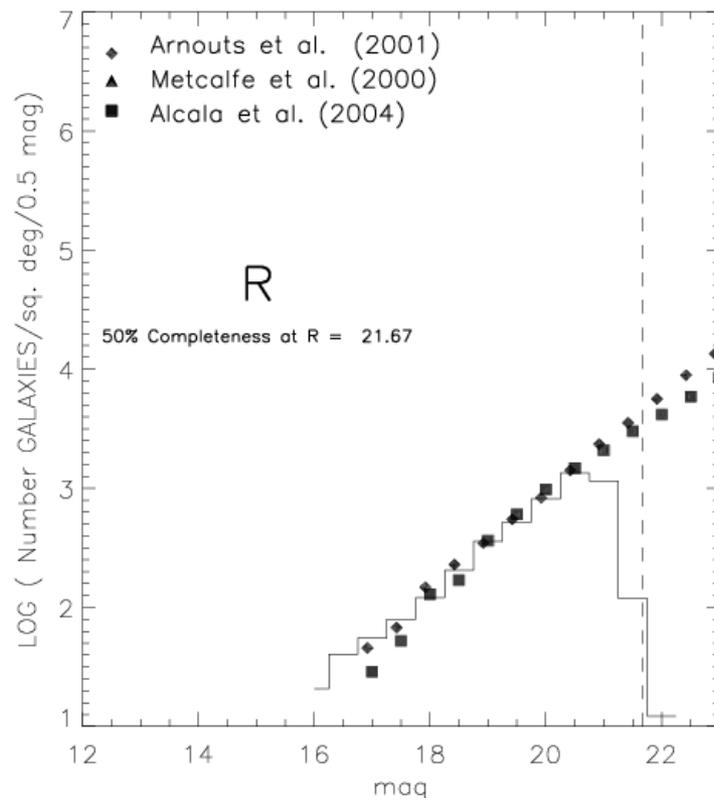
По классификации Hewett & Foltz (1994) обзоры бывают :

- Обзоры, в которых ищут объекты;
- Обзоры, в которых ищут объекты в соответствии с однородными критериями;
- Обзоры, в которых ищут объекты с хорошо определенными селекционными критериями, позволяющими рассчитать вероятность найти объект заданного типа как функцию параметров обзора.

## Наблюдения.



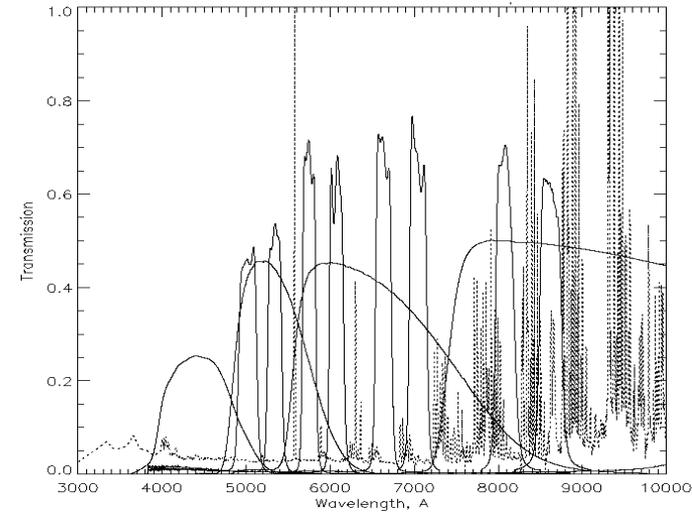
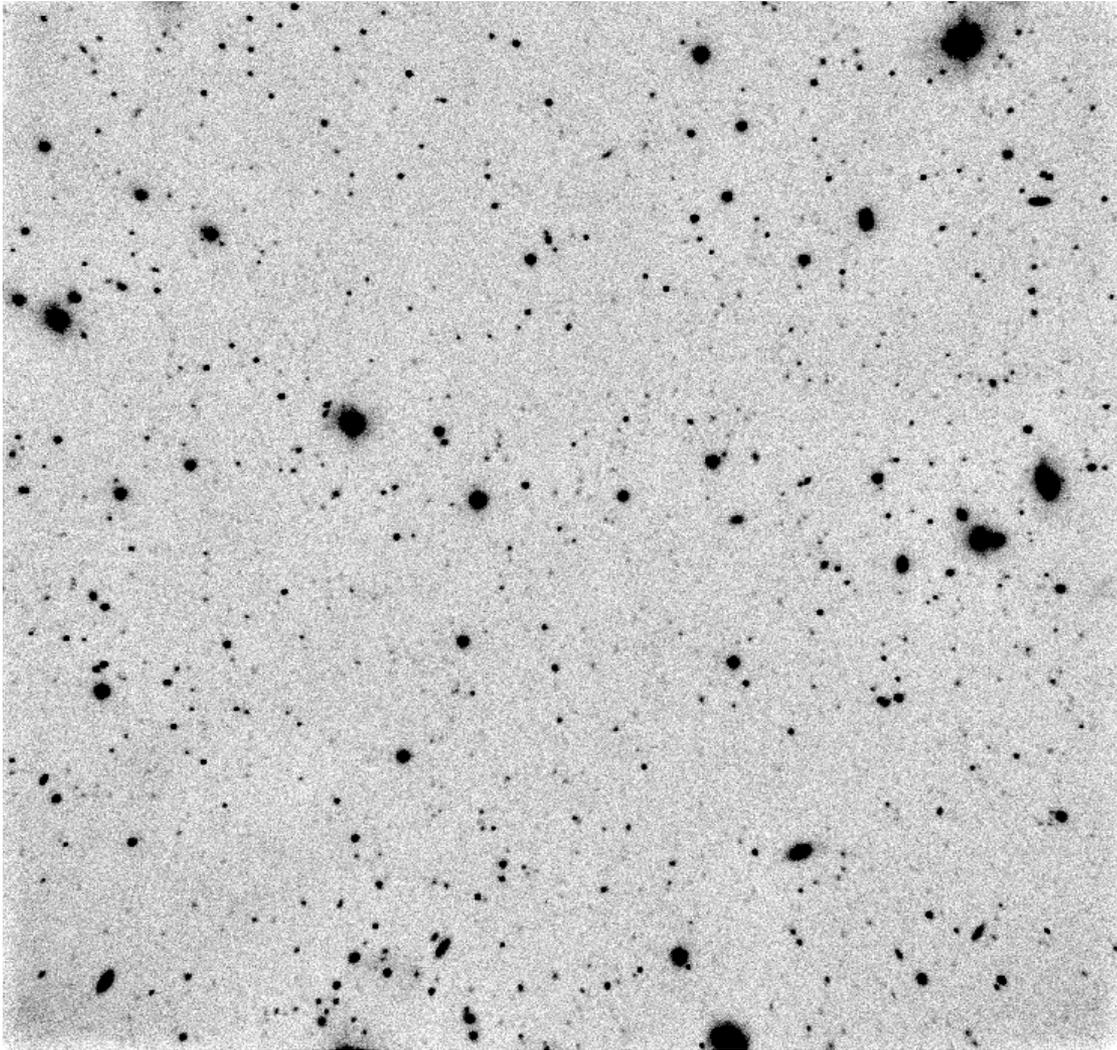
0.6-м телескоп Xilong Station (China),  
поле зрения 0.8 кв. градуса,  
масштаб 1.71 arcsec/pixel,  
16 фильтров FWHM 200-300 Å,  
спектральный диапазон 3300 - 9700 Å.  
3200 объектов до  $R = 22^m$



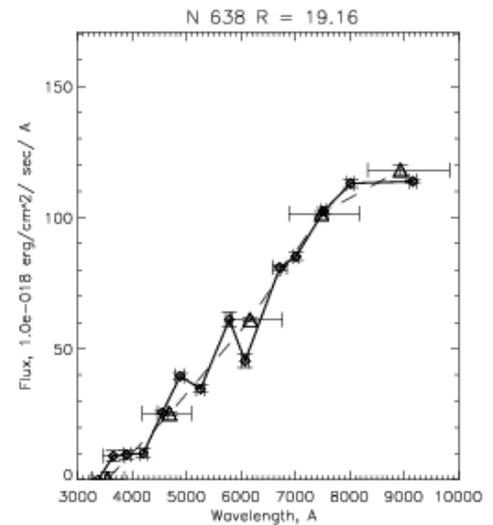
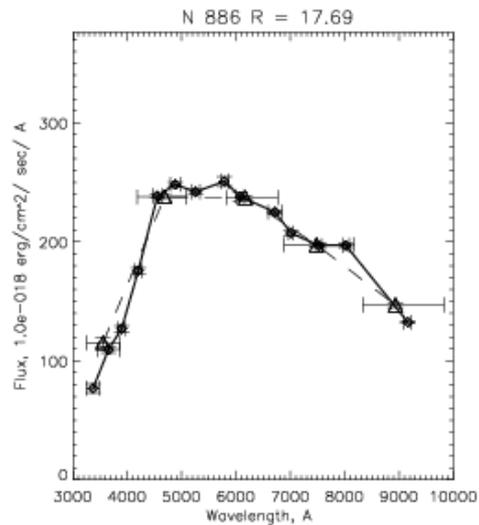
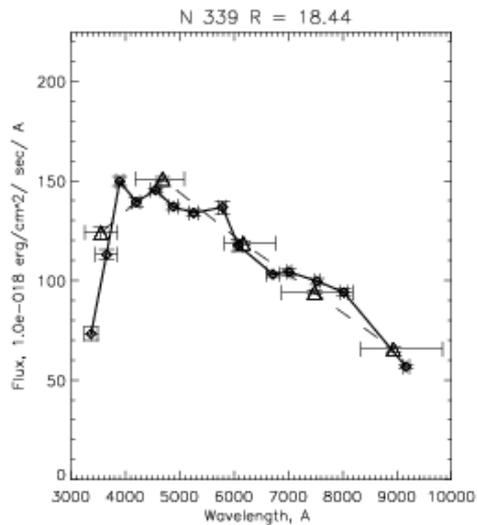
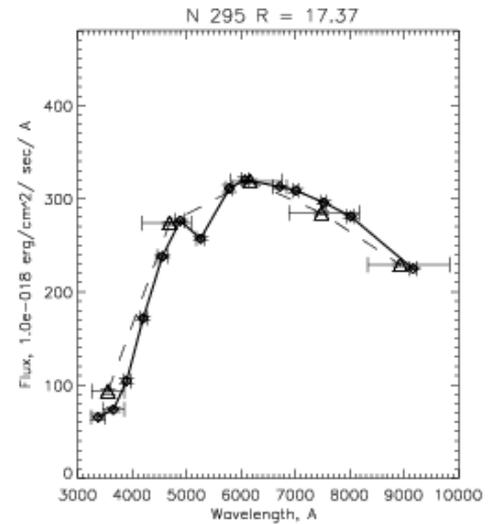
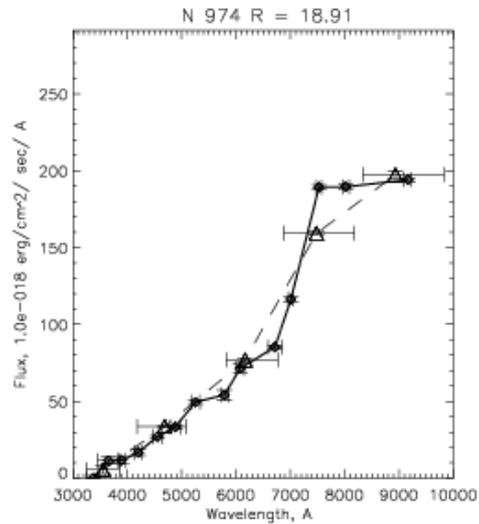
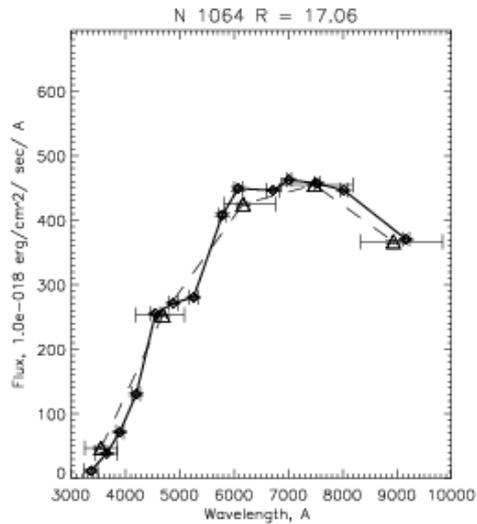
50% полнота выборки галактик достигается на  $R = 21.^m67$ .

50% полнота выборки звездообразных объектов достигается на  $R = 22.^m0$ .

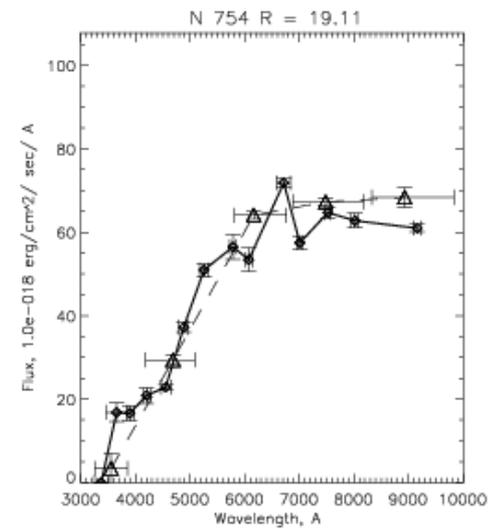
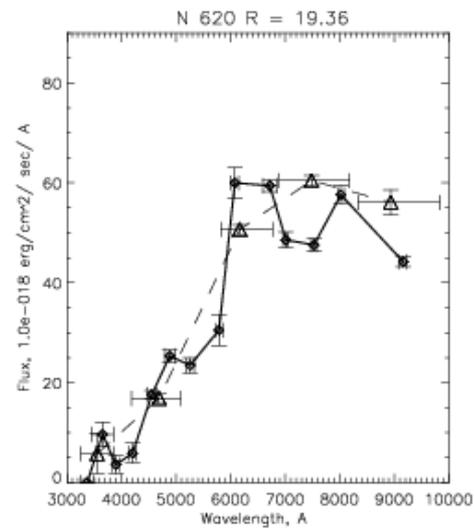
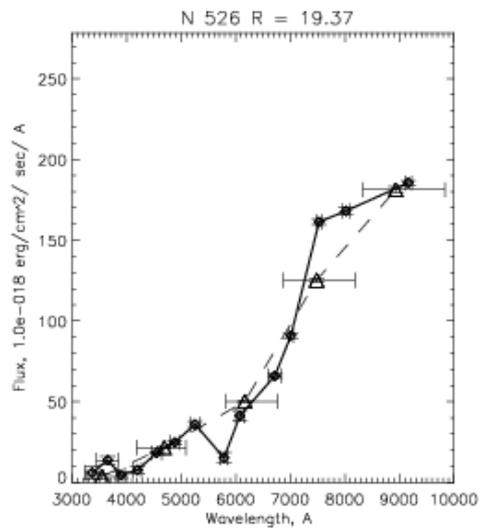
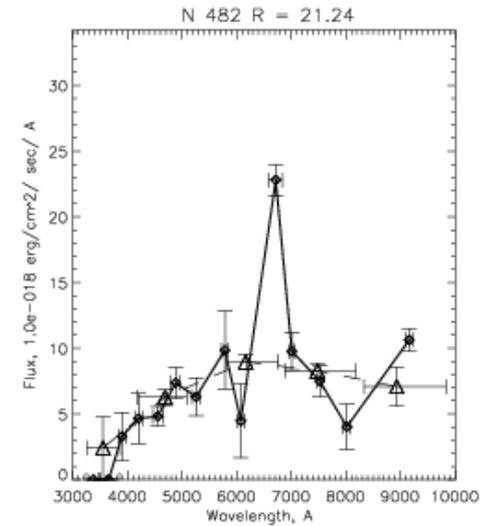
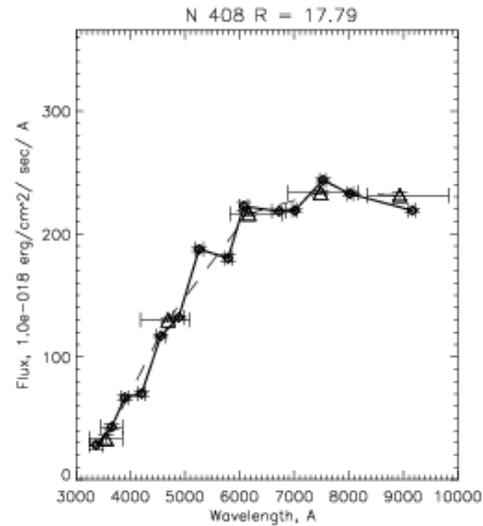
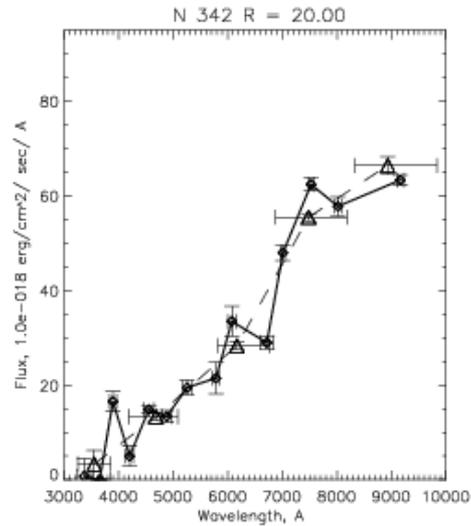
# Наблюдения.



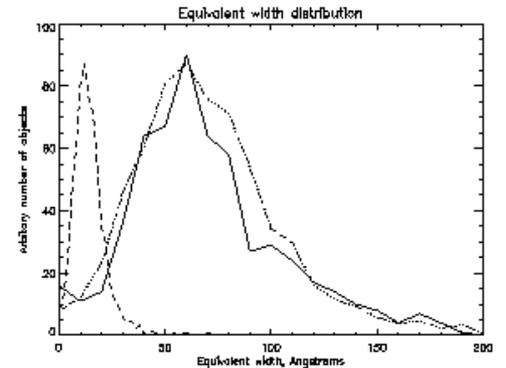
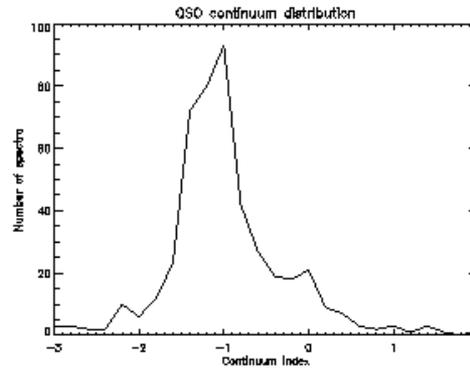
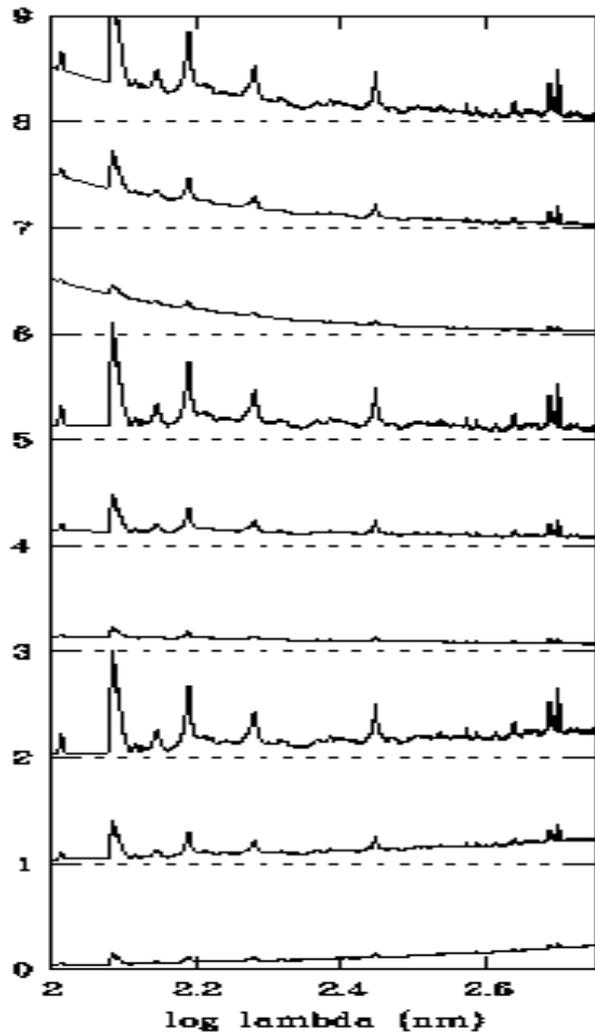
2.6-м телескоп БАО (Армения),  
поле зрения 0.04 кв. градуса,  
масштаб 0.4 arcsec/pixel,  
8 среднеполосных фильтров (FWHM  
200-300 Å) 4 широкополосных  
(B,V,R,I), спектральный диапазон  
4000 – 9000 Å.  
1600 объектов до  $R = 24^m$



SED звезд в поле 9 40 +50. Пунктиром – SED звезд по данным SDSS.



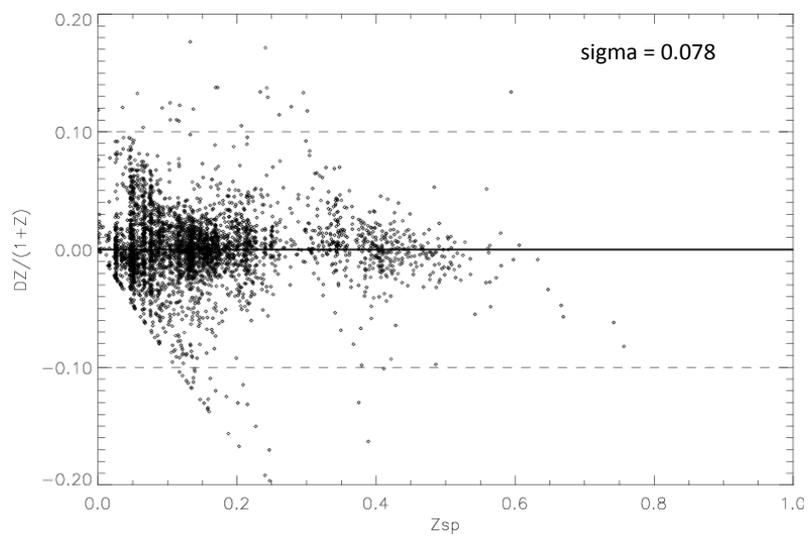
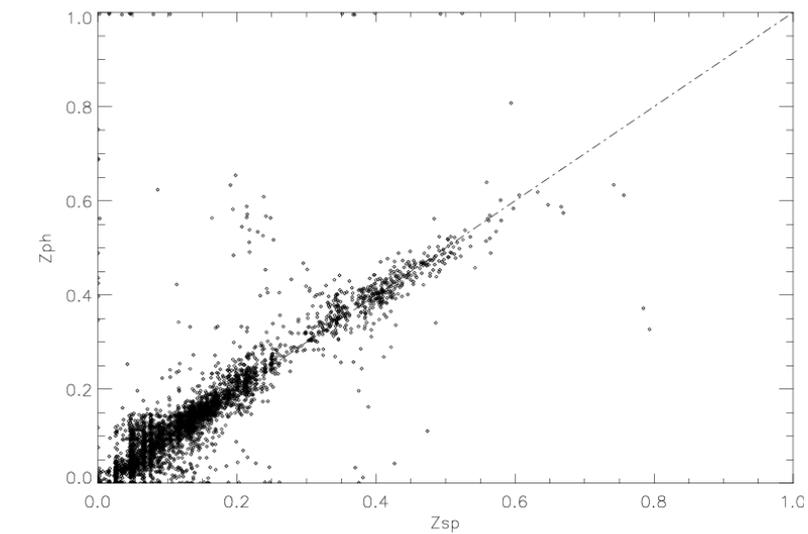
SED галактик в поле 9 40 +50. Пунктиром – SED галактик по данным SDSS.



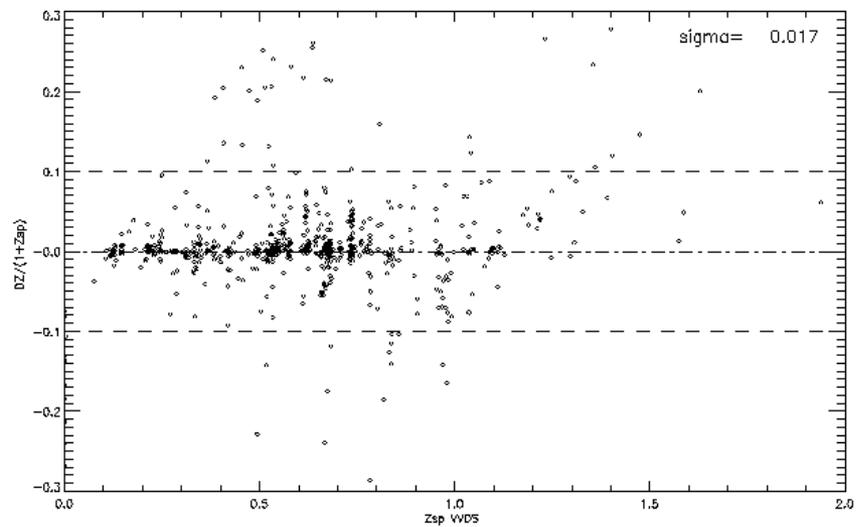
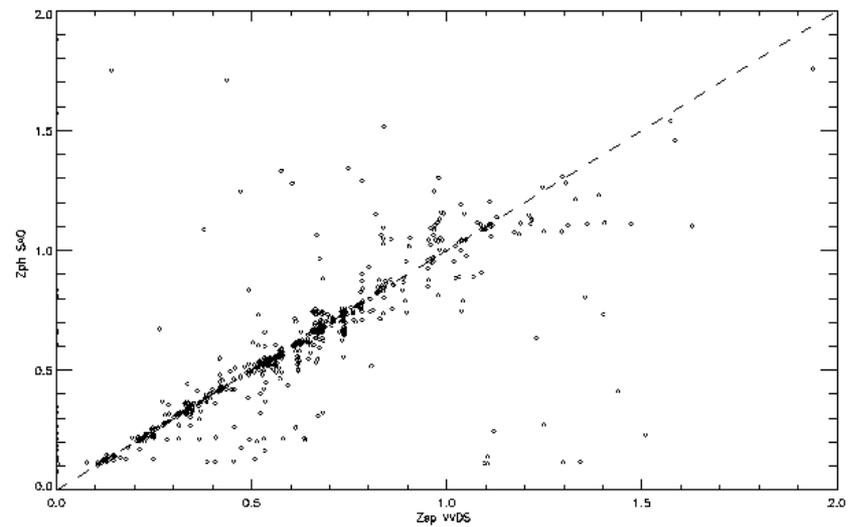
AGN Templates :

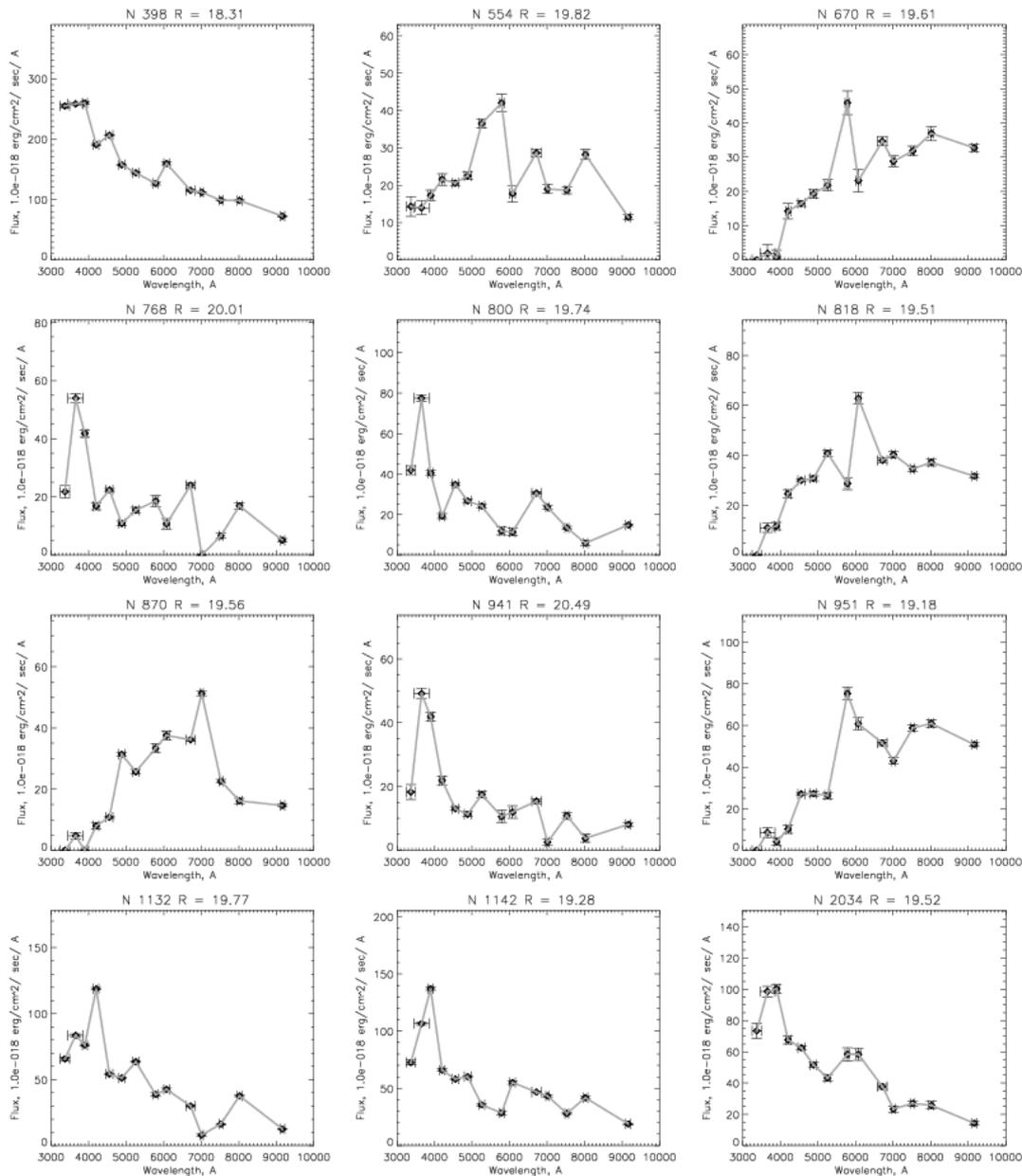
Power law index :  $-1.7 - +0.4$   
 Ly $\alpha$  Equivalent Width : 30 -120 A

# SDSS



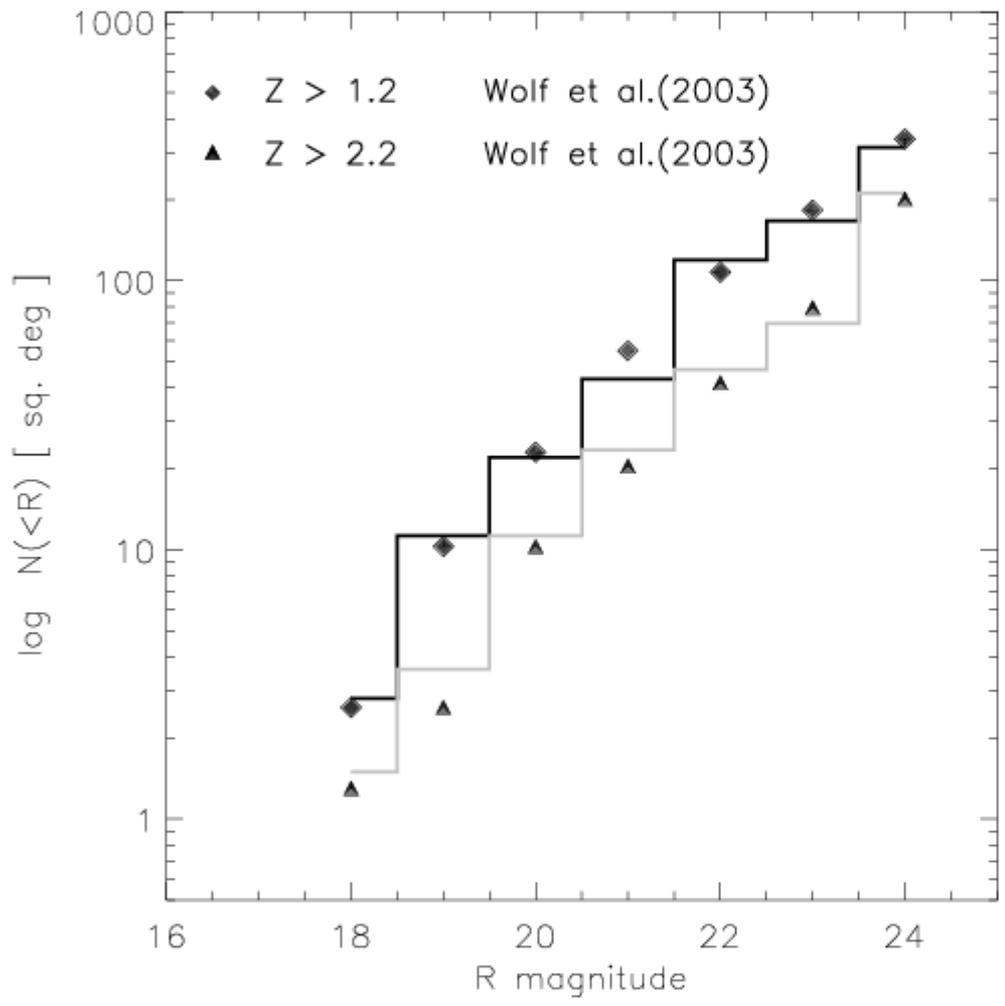
# Medium Band



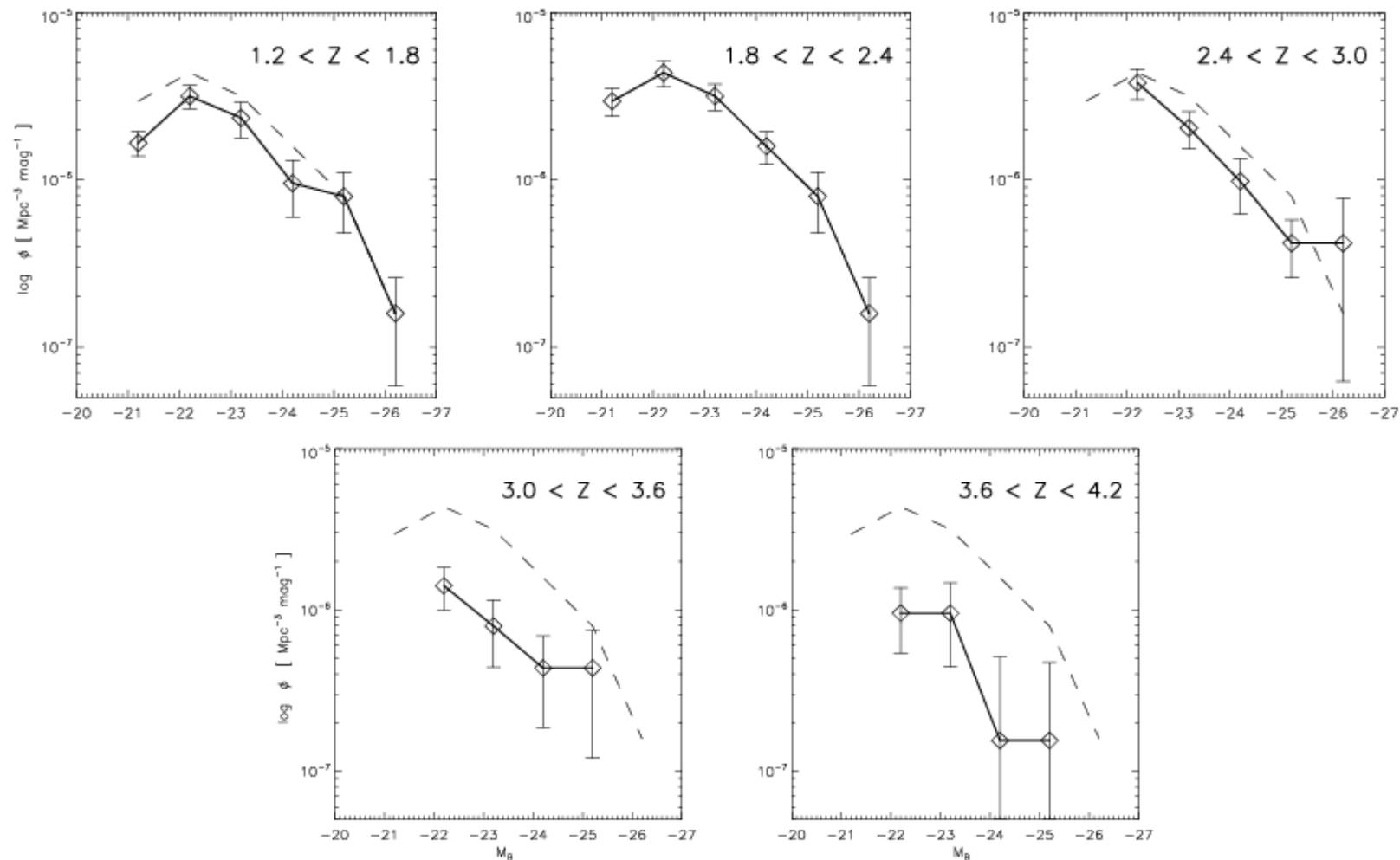


В выборку AGN вошли 123 объекта с  $18^m < R < 24^m$  и в диапазоне  $0.05 < Z < 4.2$ . Анализ селекционных эффектов показал для поля размером 0.81 кв. градуса полноту выборки 50% для уровня  $R = 21.^m5$ , для поля размером 0.04 кв. градуса полноту выборки 50% для уровня  $R = 23.^m5$ . Спектроскопия 71 объекта на 6-м телескопе подтвердила 62 объекта. Для сравнения с результатами обзора COMBO-17 мы взяли подвыборку AGN с  $Z > 1.2$ , всего 98 объектов (85 объектов из большого поля и 13 из малого).

SEDs объектов вошедших в выборку AGN поля 9 40 +50.



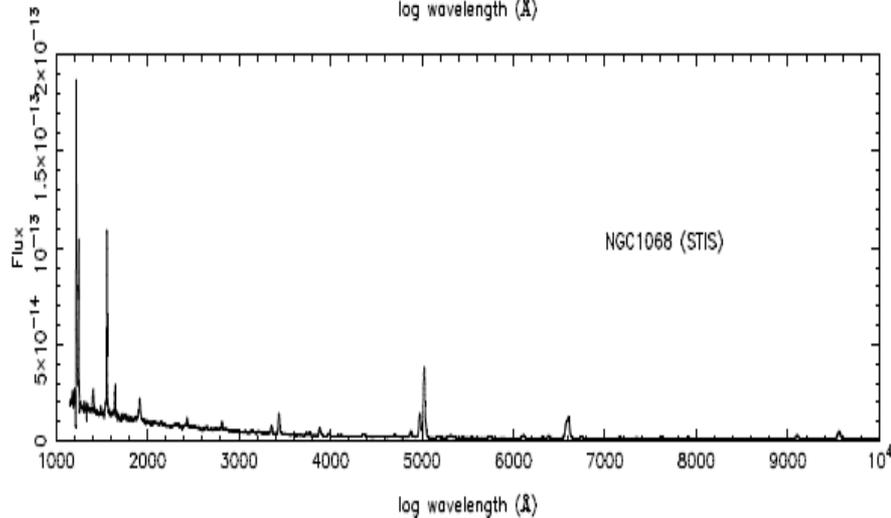
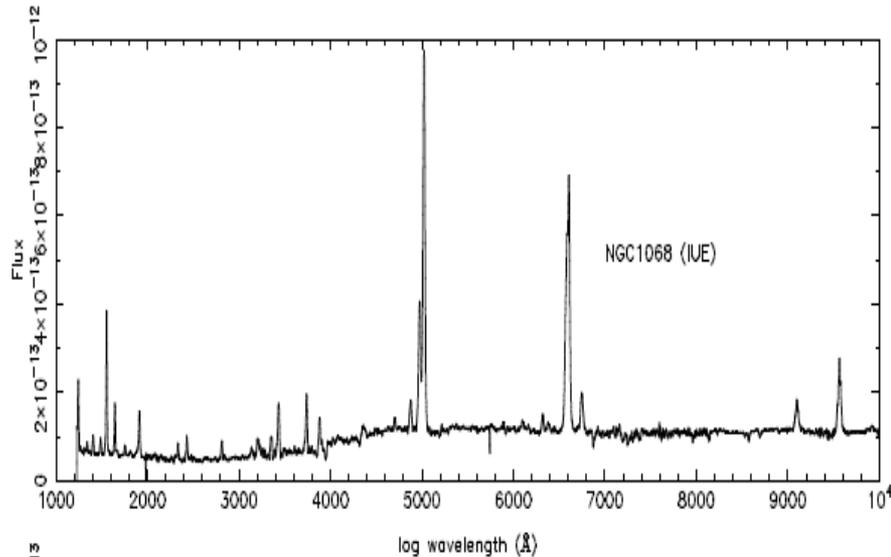
Кумулятивная поверхностная плотность AGN в поле 9 40 +50.



Дифференциальная функция светимости AGN поля 9 40 +50.

Для сравнения пунктирной линией показана функция светимости для  $1.8 < Z < 2.4$

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ.



Анализ данных для AGN с  $Z < 1$ . серьезно затруднен из-за широкого диапазона изменения параметров SED (ширина и интенсивность линий, вплоть до их полного отсутствия (BL Lacertae objects), шкала и амплитуда переменности, вклад звездной компоненты галактики и т.д.). С большой вероятностью мы не смогли правильно классифицировать все объекты. Сделать в таких условиях оценку полноты выборки очень сложно. Здесь необходимо привлечение данных рентгеновского диапазона, как указателя на наличие AGN у галактики.