

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
СПЕЦИАЛЬНАЯ АСТРОФИЗИЧЕСКАЯ ОБСЕРВАТОРИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК



20 января 2012 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

«Ближние карликовые галактики: фотометрия и звездообразование»

Всего учебных часов: 36

Из них

Кол-во лекций: 14

Кол-во часов на самостоятельную работу: 8

Кол-во часов на лабораторные занятия: 14

Нижний Архыз

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федеральных государственных требований к структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования для обучающихся в аспирантуре, утвержденных приказом Министерства образования и науки РФ от 16 марта 2011г. № 1365, рекомендациями Министерства образования и науки РФ от 22 июня 2011 г. N ИБ-733/12 о формировании основных образовательных программ послевузовского профессионального образования, программы-минимум кандидатского экзамена, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 08 октября 2007 г. № 274.

Автор: к.ф.-м.н., старший научный сотрудник Лаборатории внегалактической астрофизики и космологии Макарова Л.Н.

Программа одобрена на заседании ученого совета САО РАН от 22 декабря 2011 г., протокол № 296.

1. Общие положения

Ближкие карликовые галактики изучаются в рамках внегалактической астрофизики. Эта довольно обширная тема включает в себя классификацию и различные характеристики карликовых галактик, вопросы их происхождения и эволюции, и, прежде всего, процессы звездообразования в этих объектах.

В процессе изучения курса, аспирант освоит анализ наблюдательных данных, включающих в себя прямые изображения карликовых галактик, полученные на крупнейших телескопах, а также работу с компьютерными программами, используемыми для фотометрии и вычисления истории звездообразования карликовых галактик.

В результате освоения дисциплины аспирант **ознакомится и овладеет** современными методами обработки наблюдательных данных на крупнейших телескопах, методами современной звездной и поверхностной фотометрии, методы определения расстояний, способами определения интегральных параметров близких карликовых галактик, а также их возраста и металличности,

2. Структура и содержание дисциплины

«Ближкие карликовые галактики: фотометрия и звездообразование»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу (36 часов).

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости и
		Л	ЛЗ	СР	
1	Введение. Ближкие карликовые галактики и звездообразование в них	2		2	
2	Фотометрия звезд в близких галактиках, диаграмма показатель цвета — звездная величина	2	2	2	
3	Поверхностная фотометрия близких галактик, профили поверхностной яркости	2	2	2	
4	Определение расстояний до близких галактик, вершина ветви красных гигантов	2	2	2	
5	Моделирование истории звездообразования близких, разрешаемых на звезды галактик	2		2	
6	Звездное население и история звездообразования карликовых галактик Местной Группы	2		2	
7	Звездообразование в ближайших группах галактик, Местный объем Вселенной. Заключение	2	2	2	Зачет
	Баланс времени	14ч	8ч	14ч	36ч

3. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Текущий контроль осуществляется по результатам работы на лабораторных занятиях.
Итоговый контроль – зачет.

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Каковы основные типы карликовых галактик?
2. Каковы типы звездного населения в галактиках?
3. Каковы особенности фотометрии в густых звездных полях?
4. Что такое профиль поверхностной яркости?
5. Что такое диаграмма Герцшпрунга-Рассела?
6. Перечислите основные методы определения расстояний до галактик
7. Опишите метод определения расстояний TRGB
8. Что такое теоретические звездные изохроны и как они вычисляются?
9. Как моделируется звездное население в близких карликовых галактиках?
10. Назовите известные группы галактик в Местном Объеме Вселенной.
Каковы их особенности?

3. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

«Ближние карликовые галактики: фотометрия и звездообразование»

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Da Costa G.S., 1992, **ASPC**, 23, 90
2. Dolphin A., 2000, **AJ**, 531, 804
3. Lee M.G., Freedman W.L., Madore B.F., 1993, **ApJ**, 417, 553
4. Makarov D., Makarova L., Rizzi L., Tully R.B., Dolphin A.E., Sakai S., Shaya E.J., 2006, **AJ**, 132, 2729
5. Rizzi L., Tully R.B., Makarov D., Makarova L., Dolphin A.E., Sakai S., Shaya E.J., 2007, **ApJ**, 661, 815
6. Stetson P., 1987, **PASP**, 99, 191

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Bellazzini M., Ferraro F.R., Pancino E., 2001, **ApJ**, 556, 635
2. Mateo M., Schechter P.L., 1989, **ESOC**, 31, 69
3. Mendez B., Davis M., Moustakas J., Newman J., Madore B.F., Freedman W.L. , 2002, **AJ**, 124, 213
4. Sakai S., Madore B.F., Freedman W.L., 1996, **ApJ**, 461, 713

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

Компьютер с ОС UNIX, сетевой доступ к системе обработки изображений и анализа данных MIDAS, пакетам программ DOLPHOT, trgbtool, StarProbe.