

CAO PAH 2004

Структура научных подразделений

Оптический сектор:

4 лаборатории

2 лаборатории+3 группы = отдел

Радиоастрономический сектор:

3 лаборатории+2 группы = отдел

2 лаборатории+1 группа = отдел (СПб филиал)

Отдел информатики

18 (18,23) инициативных тем. 29 (32,36) грантов РФФИ.

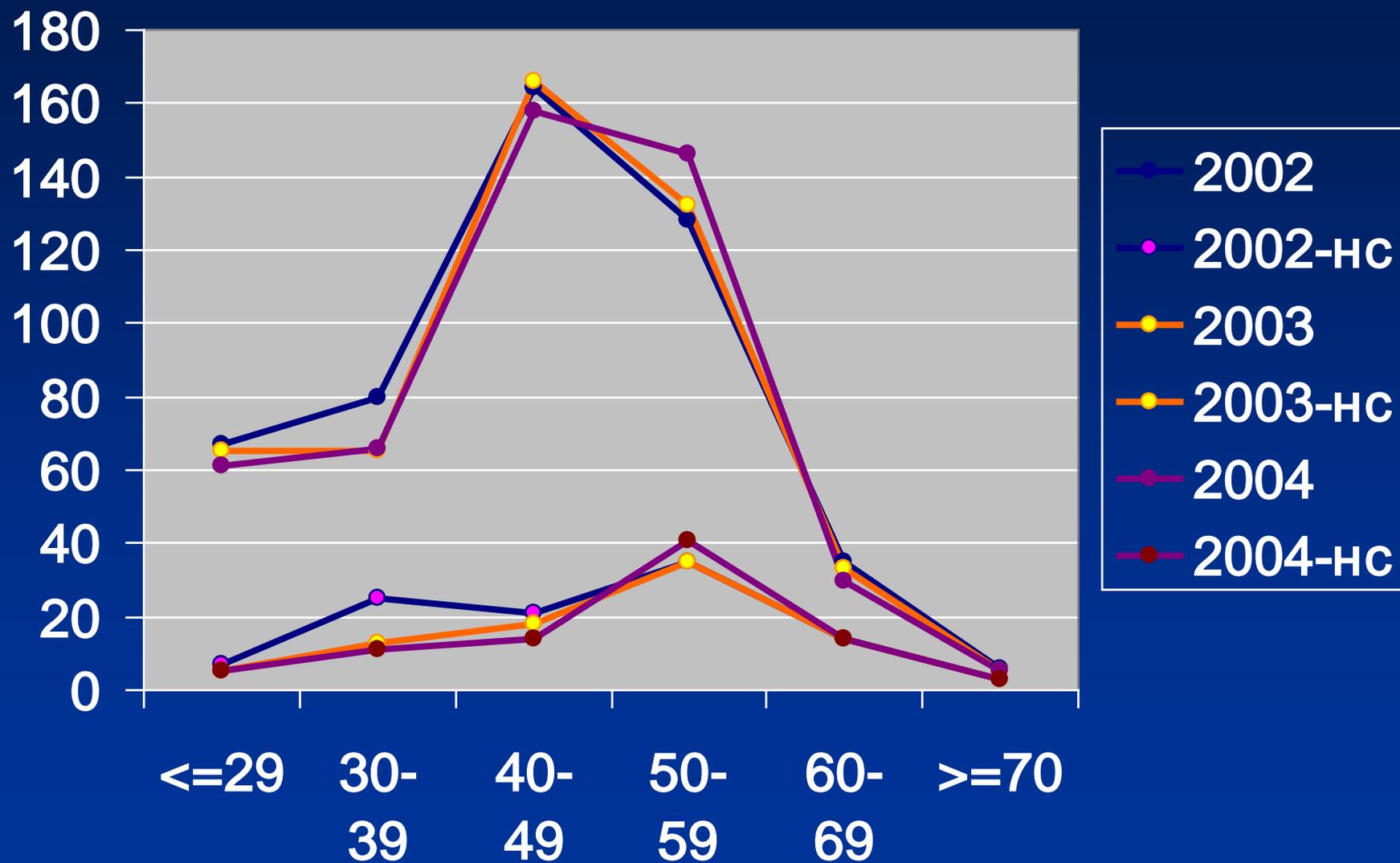
1 проект программы «Астрономия» - головной исполнитель и 4 проекта – соисполнитель.

1 проект программы «Интеграция» - головной исполнитель и 3 проекта – соисполнитель.

2 программы Роснауки. 5 программ РАН.

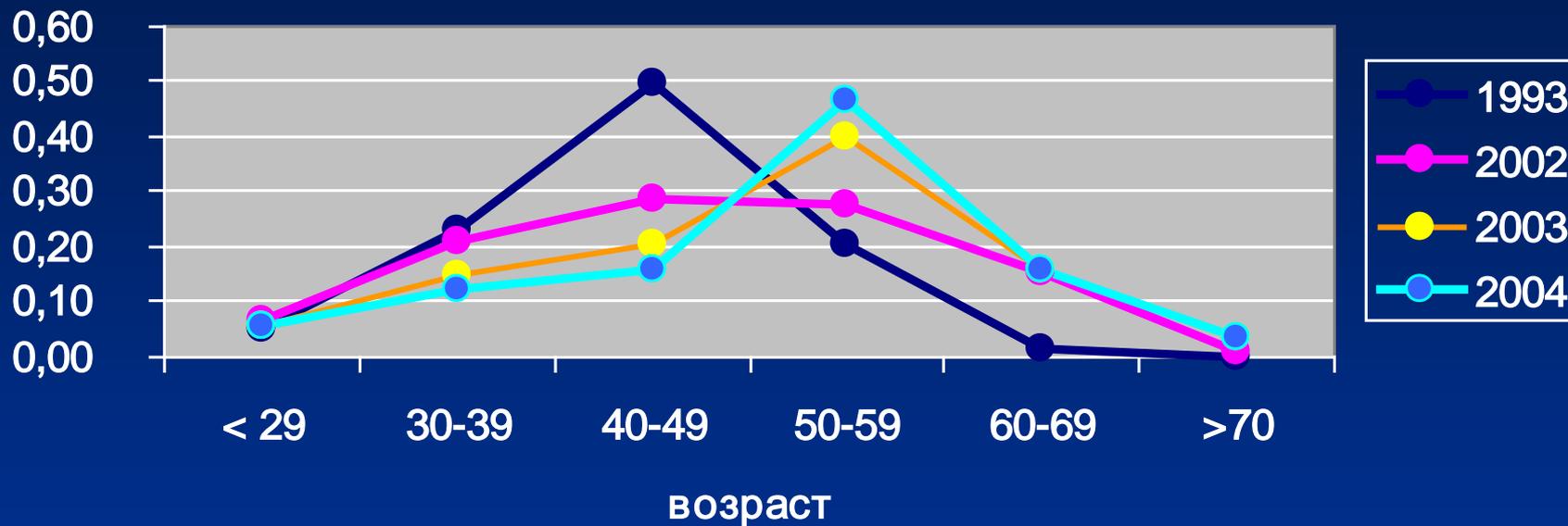
	2002 480	2003 466	2004 466
Всего научных работников	105	88	88
<i>В том числе:</i>			
Академики	1	1	1
члены-корреспонденты РАН	1	1	1
доктора наук	15	17	19
кандидаты наук	59	49	47
без ученой степени	29	20	20
<i>Средний возраст</i>			
все научные сотрудники	48.9	49.4	51.4
доктора наук	59.9	59.0	59.8
кандидаты наук	48.9	48.0	48.5
без степени	43.0	48.0	47.6

Возрастной состав САО



Возрастной состав САО

научные сотрудники



Достижения 2004

- ветер белых гипергигантов Галактики
- изучение магнитных химически пекулярных звезд
- V838 Mon – новый класс пекулярных новых
- коническая полость вокруг IRAS 23151+5912
- радиогалактика RC J0311+0507 на $z=4.514$
- скорость пульсара PSRB1951+32 в СТВ 80
- спектрально-поляризационный комплекс высокого разрешения в диапазоне 6-18 ГГц
- криорадиометр на волне 6.25 см

8 (13, 9) заседаний ученого совета

4 (4, 5) заседания технического совета

Семинары:

- **общий астрофизический – 18 (32, 28)
заседаний**
- **радиоастрономический - (11, 5)**
- **СПбФ – 9 (6, 4)**
- **отдела информатики – 6 (2, 7)**

Парийский Ю.Н. Руководил общегородским семинаром по астрономии в СПб (СПАС)

Организованы и проведены:

- **2 заседания КТБТ при поддержке РФФИ**
- **Третье рабочее совещание «Информационные системы в фундаментальной науке». Нижний Архыз, июль 2004**
- **COSMION 2004, С-Петербург, сентябрь 2004**
- **Астрономическая школа для российских школьников старших классов. Нижний Архыз, октябрь 2004**

Сотрудники Обсерватории участвовали в работе 11 (10, 12) российских и 24 (18, 37) международных конференций и совещаний, на которых было представлено 178 (65, 137) устных докладов и постеров.

ПУБЛИКАЦИИ

105 (135, 123) статей в журналах
58 (41, 51) статей в сборниках
9 (19, 14) препринтов
1 (6, 9) внутренних отчетов САО

ЗАЩИТЫ ДИССЕРТАЦИЙ

докторские диссертации

Ченцов Е.Л.

Романюк И.И.

НАГРАДЫ

Гос.премия РФ 2003 года в области науки и техники -
Афанасьев В.Л. и Додонов С.Н. в составе коллектива
авторов за работу «Предсказание и открытие новых
структур в спиральных галактиках»

Гос.премия Украины 2003 г. в области науки и техники -
Балега Ю.Ю. в составе коллектива авторов за цикл работ
«Разработка теоретических основ и уникальной
наблюдательной базы в Голосеево и на Терсколе для
исследований Солнца и тел Солнечной системы».

НАГРАДЫ

Премия РАН имени Ф.А.Бредихина 2004 года:

Караченцев И.Д. за цикл работ «Обнаружение новых близких карликовых галактик»

Премия имени И.М.Копылова 2004 года:

Клочкова В.Г., Панчук В.Е., Таволжанская Н.С., Ченцов Е.Л., Юшкин М.В. за цикл работ «Оптическая спектроскопия сверхгигантов с инфракрасными избытками»

Стипендия имени И.М.Копылова 2004 г.: Карпов С.В.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

6 (6, 7) аспирантов на начало года

0 (0, 4) аспиранта закончили обучение

1 (4, 1) аспирант отчислен

3 (4, 3) новых аспиранта зачислены

Стажировка в САО:

Лейла Гасанова (ШАО, Азербайджан)

Абид Рзаев (ШАО, Азербайджан)

Сотникова Ю.В. и Семенова Т.А. из КЧГПУ

Аспиранты СГУ, КГУ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Проходили практику **122** (110) студента Ростовского, Казанского, Санкт-Петербургского, Московского, Уральского, Ставропольского и Таганрогского радиотехнического университетов

Обсерватория - головной исполнитель проекта в рамках ФЦП "Интеграция" Б0087 и соисполнитель в трех проектах

Обсерватория имеет филиалы кафедр Ростовского, Ставропольского университетов

Договор с ТРТУ

МЕЖДУНАРОДНЫЕ НАУЧНЫЕ СВЯЗИ

действовали договоры о сотрудничестве с **9** (10, 8)
зарубежными институтами

сотрудники Обсерватории выезжали в зарубежные
командировки **55** (52, 59) раз:

42 (43, 30) раза – для участия в совместной научной работе

15 (9, 29) раз – для участия в международных научных
мероприятиях.

Обсерватория принимала **8** (41, 18) иностранных ученых из
6 (23, 8) организаций.

РЕДАКЦИОННО-ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

- Изданы "Бюллетень САО РАН" (том 55, 56, 57)
- Издан сборник «И.М.Копылов – полвека в астрофизике»
- Издан Отчет САО 2001-2002
- Издан сборник трудов совещания «Магнитные звезды»
- Издано 9 (19, 14) препринтов в Нижнем Архызе
- Подготовлен 1 (6, 9) внутренний отчет
- Составлен т. 23, 24 (22, 12, 13) публикаций о 6-м телескопе, его приборах, результатах наблюдений за 1999-2000 г.

Обеспечение плановых наблюдений

БТА за 11 месяцев - **1334^h** (1430^h)

Простой по техническим причинам - 8^h 40^m (7^h 20^m) –
в основном из-за проблем существующей АСУ

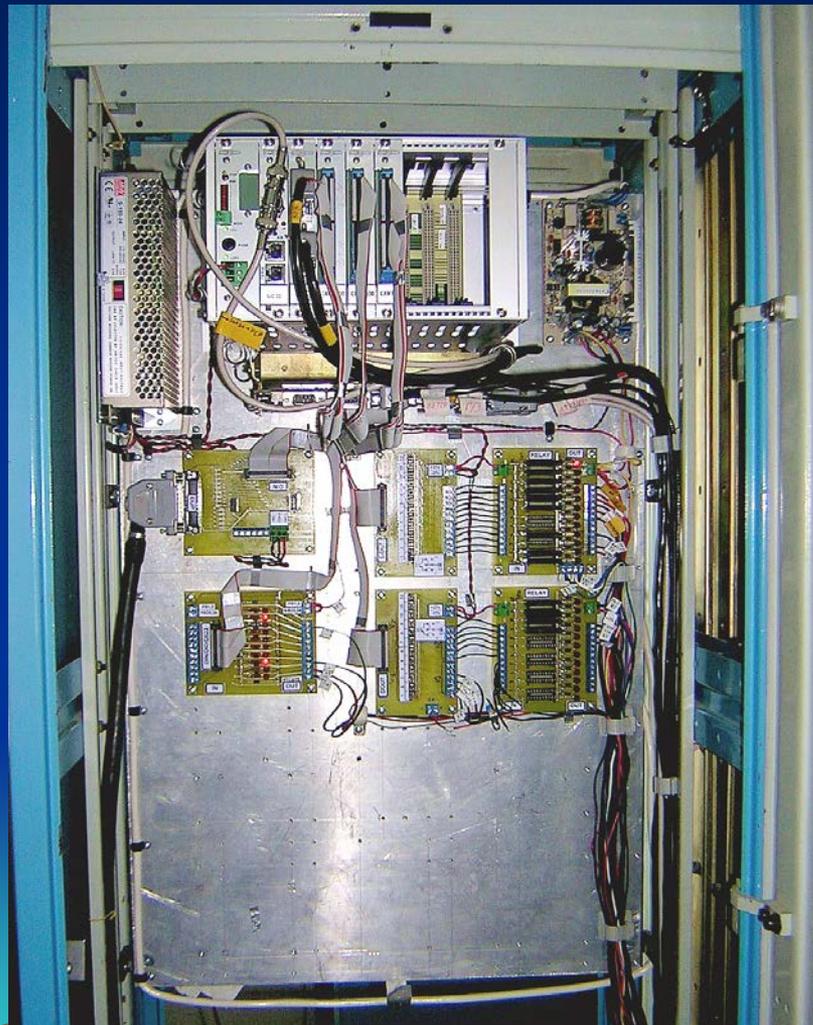
РАТАН-600

Простои - 7% (5% - погода, 2% - т.п.)

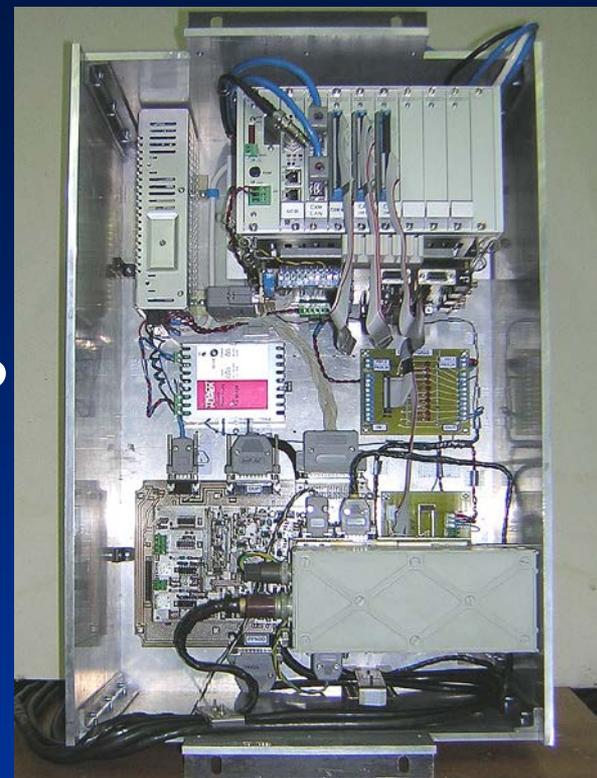
БТА: реконструкция

- Начата работы по переполировке Главного Зеркала, заключен контракт с ОАО «Лыткаринский завод оптического стекла» на 2004-2008 гг. (стоимость – около 120 млн.руб.), выполнены опытно-конструкторские работы в рамках плана 2004 г. (ремонт полиров.станка, разработка новой оправы зеркала)
- Выполнен капитальный ремонт 100-тонного крана К100-5

Модернизация АСУ БТА



РКА



СПФ

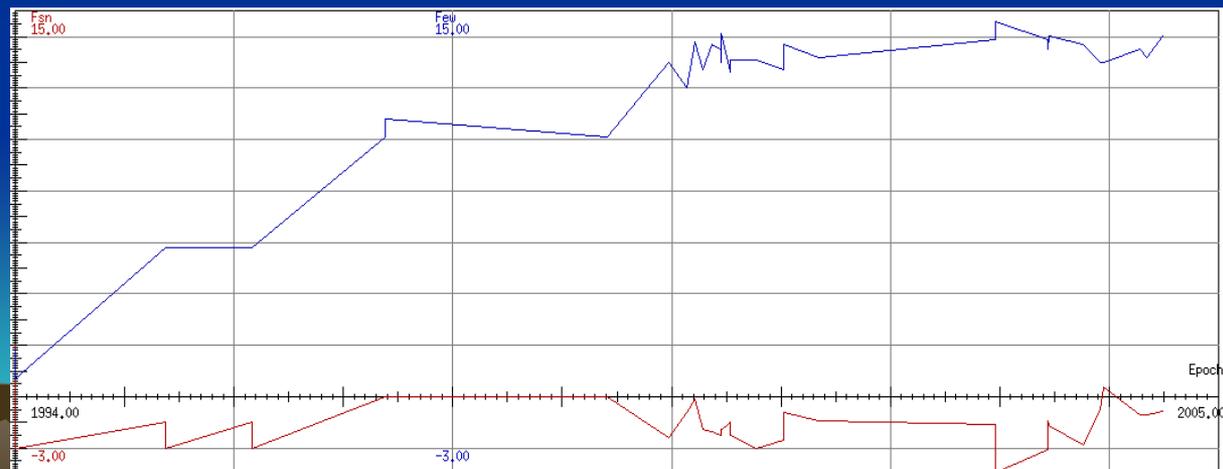
Завершен перевод
существующей АСУ на
контроллерную технологию

Коррекция положения вертикальной оси БТА

СЭК БТА (май-июнь):

- Определение наклона (около 15'' к востоку)
- Вертикализация оси БТА, значение наклона около 1'' (паспортные требования – не более 5'') (июнь-июль, 1 неделя останов БТА)

На рисунке – уход
оси БТА в направлениях
N-S и E-W в 1994-2004 гг.
Размах данных – 15 угл.сек.



Замена двигателей купола БТА

СЭК БТА (июль-сентябрь)



Шкаф управления двигателями



Общий вид нового привода купола

Методы наблюдений на БТА

Спектроскопия высокого разрешения:

- продолжена реконструкция спектрографов RYCS и PFES для использования крупноформатной ПЗС
- завершён основной этап работ по автоматизации спектрометра НЭС: дистанционно управляются основные узлы

Спектроскопия низкого разрешения:

- начаты плановые наблюдения с мультиобъектным блоком редуктора SCORPIO
- на SCORPIO выполнены первые спектрополяриметрические исследования
- на спектрометре КРАБ начаты исследования релятивистских объектов с применением техники МАНИЯ



Приемники излучения для БТА

- Около 75% всех наблюдений в 2004 г. выполнено с использованием 3-х крупноформатных матриц ПЗС
- Заключен контракт на изготовление 2 приборов 4600x2048 эл., 1 DD ПЗС 2048x2048 эл., поставку быстрой системы регистрации на базе EM CCD
- Достигнуто соглашение о приобретении ИК-системы HAWAII 1024x1024 в Инст. астрономии (Cambridge, England)
- Начаты работы по созданию собственной системы на основе приборов EM CCD (ЛПР)



Радиометр на волну 6.25 см

- Внедрен в штатные наблюдения на РАТАН-600 новый криорадиометр с чувствительностью, близкой к предельной на поверхности Земли (2.2 мК). Радиометр использует обе моды круговой поляризации с отдельным каналом усиления для каждой моды и реализует дополнительный выигрыш в чувствительности в связи с отсутствием потерь из-за расщепления круговых мод в апертуре РАТАН-600.

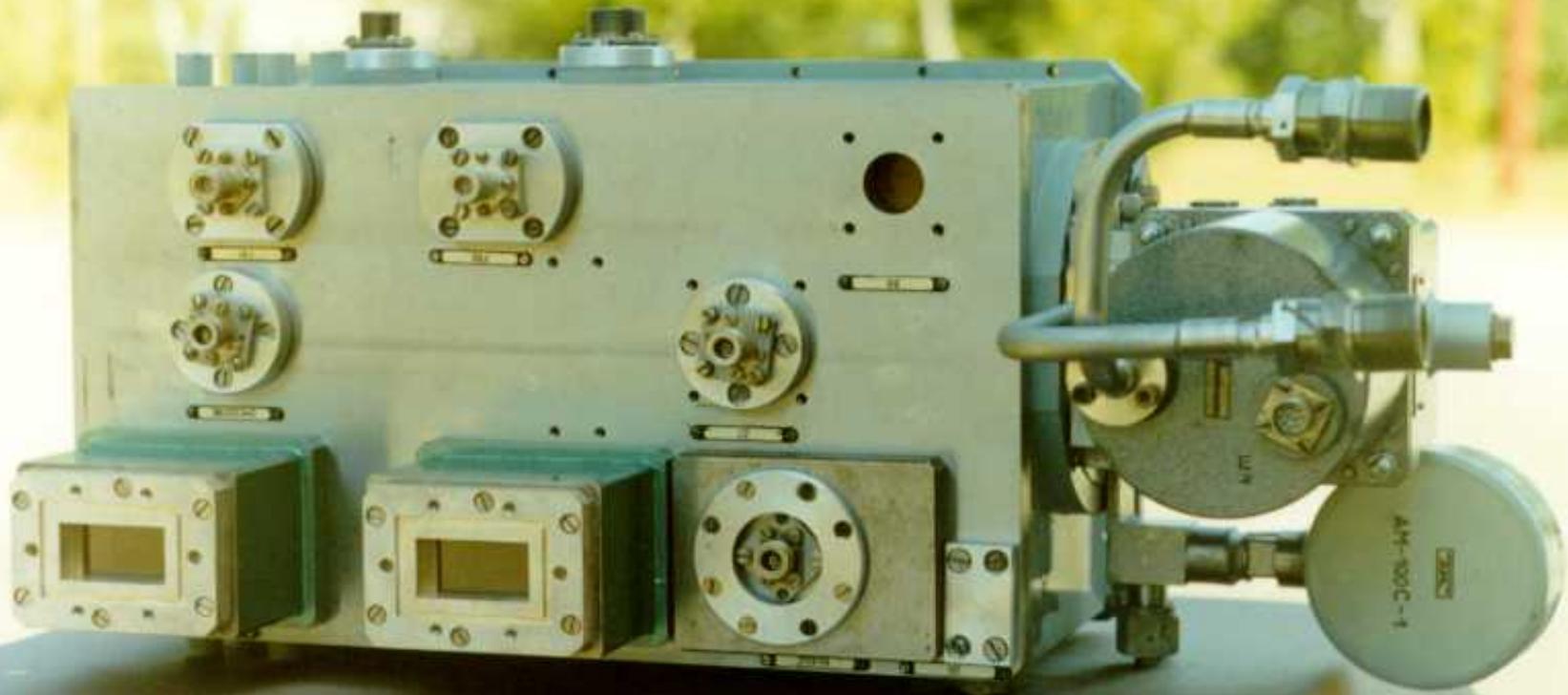


Радиометр на волну 6.25 см

Расщепление мод происходит только в дальней зоне радиотелескопа, и обе моды (левая и правая круговые) испытывают одинаковое влияние атмосферы и Земли. Это полностью снимает проблему аномального низкочастотного шума, связанного с излучением атмосферы и Земли. Расщепление мод в дальней зоне позволяет реализовать режим сканирования с фильтрацией основного шума фоновых радиоисточников, попадающих в широкие крылья диаграммы



Радиометр на волну 6.25 см



Защита от помех

- Проведены работы по защите от электромагнитных помех радиометров дециметрового диапазона (волны 31 и 49 см). Для обоих диапазонов были разработаны и установлены в выходные части радиометров полосно-пропускающие фильтры на встречных стержнях (программа Ansoft Designer).



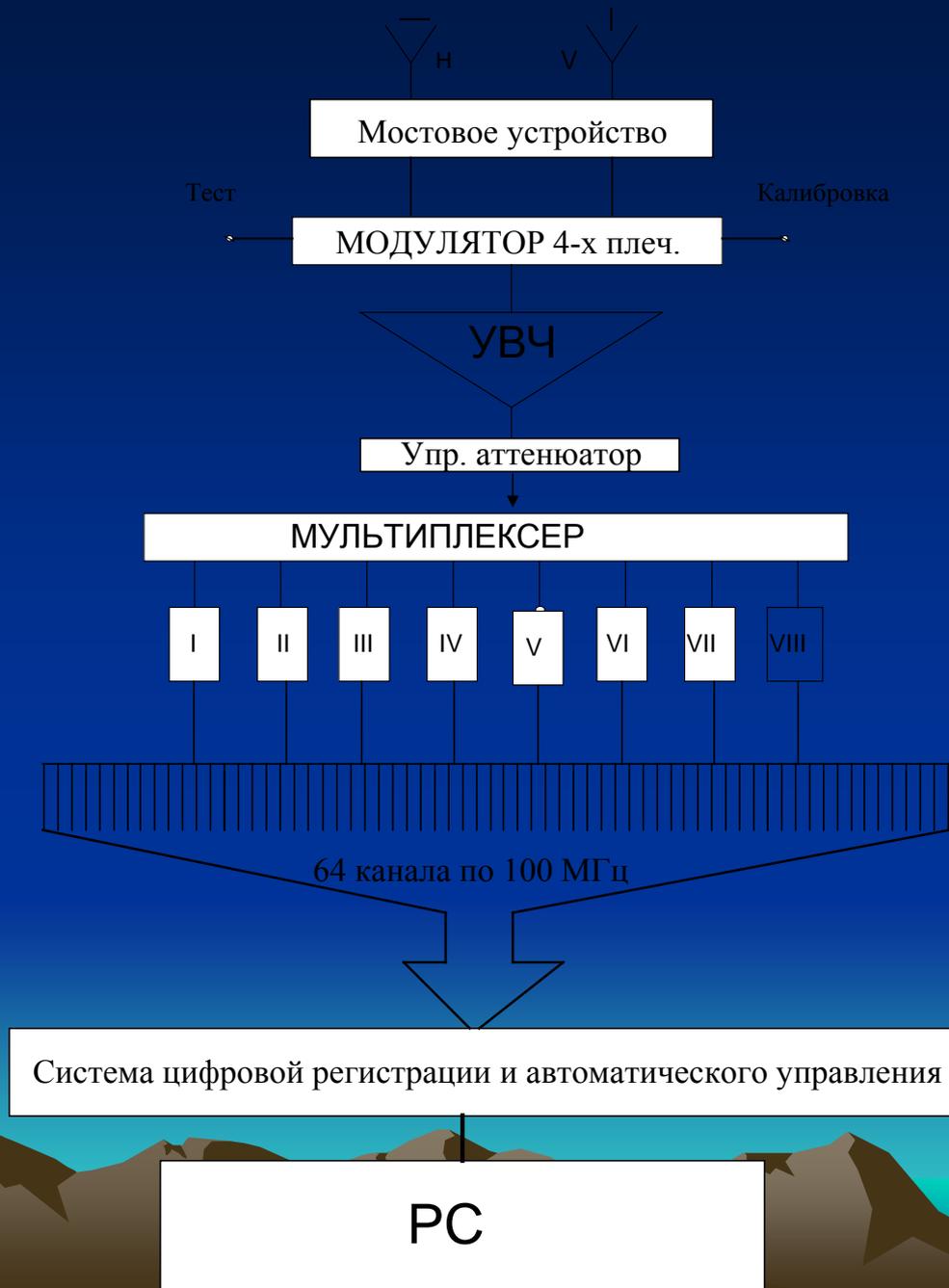
Солнечный комплекс

Создан

спектрально-поляризационный комплекс
высокого разрешения в диапазоне 6-18 ГГц,
состоящий из 64 каналов с 1% полосой
анализа. По сочетанию основных параметров –
***частотного перекрытия, углового
разрешения, чувствительности и
точности поляризационных измерений*** –
такой комплекс является первым прибором в
практике солнечной радиоастрономии.



Vivaldy horns

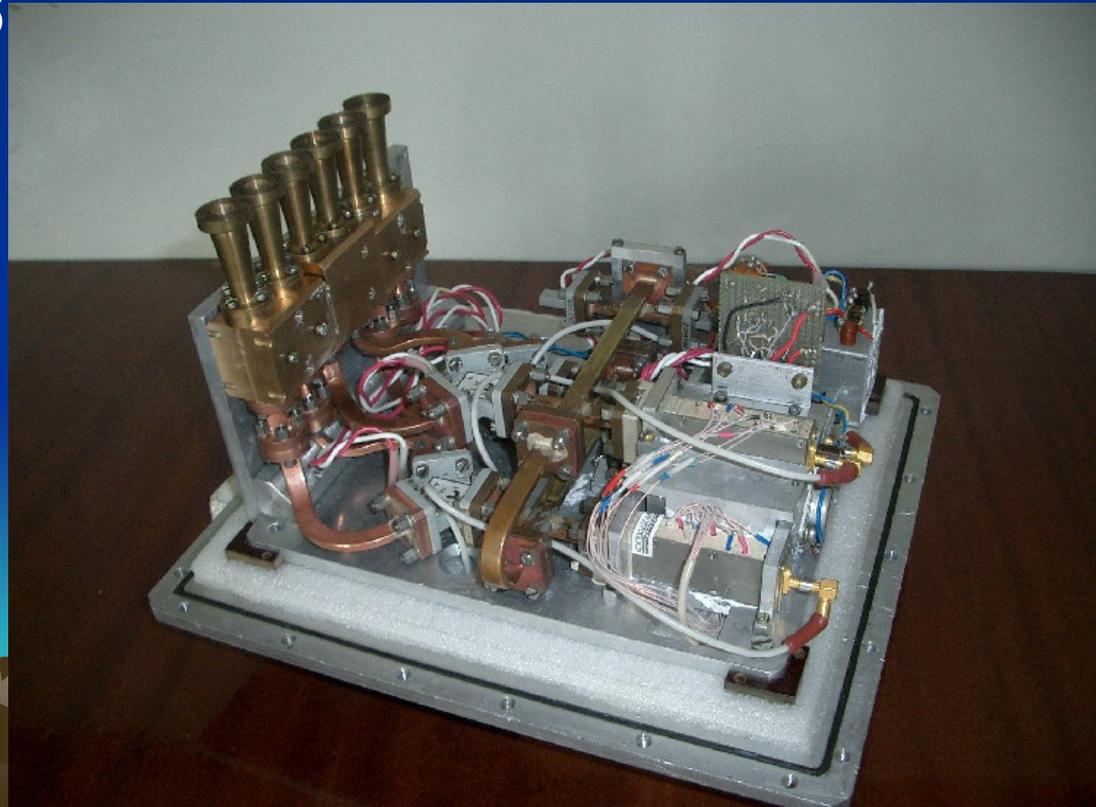


МАтричная Радиометрическая Система

продолжен третий этап → **МАРС-3**

повышение чувствительности системы:

- расширение полосы частот приема с 4 до 5 ГГц;
- увеличение количества элементарных радиометров с 3 до 16



Оборудование от Академинторга

1. Завершены поставки по линии Германского кредита 2000 года (≈ 750000 DM).
2. Оборудование оптоволоконной связи (информатика).



Оборудование от Академинторга

Оптика:

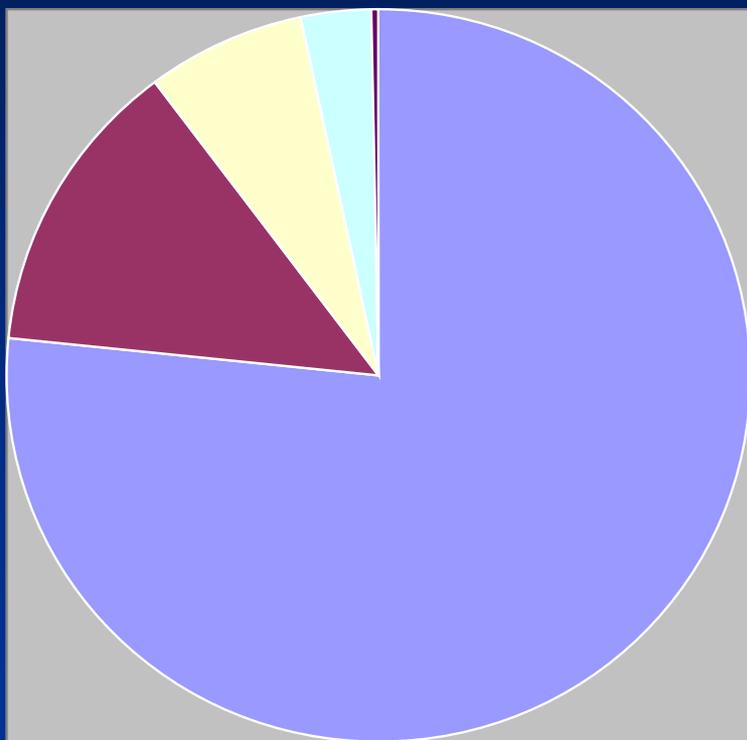
1. Система автоматизации на базе контроллеров РЕР 9300
2. Электроприводы, частотные преобразователи для управления узлами телескопа БТА
3. Оборудование для монтажа и пайки электронных компонентов

Оборудование от Академинторга

Радио:

1. Приемник УКВ-СВЧ диапазонов малогабаритный (исслед. помех)
2. Метеостанция
3. Векторный анализатор цепей от 10 МГц до 40 ГГц

Финансирование в 2004 г. 107.685 млн.руб.



- бюджет РАН-82,6
- Минобрнауки-13,9
- РФФИ-7,6
- Договора-3,3
- КЧР-0,3

Финансирования в 2004 г.

Поступило средств всего - **107685** (85314)

1. Бюджет РАН **82609** (68017)

из них: основной бюджет - 37245 (63629)

Программы РАН - 45364 (4388)

2. Минобрнауки РФ **13908** (9286)

из них: «Уникальные стенды и установки» - 6100 (5500)

«Астрономия» - 4398 (3716)

Поддержка приборн. базы - 2840

«Интеграция» - 450 (400)

Грант Президента РФ - 120

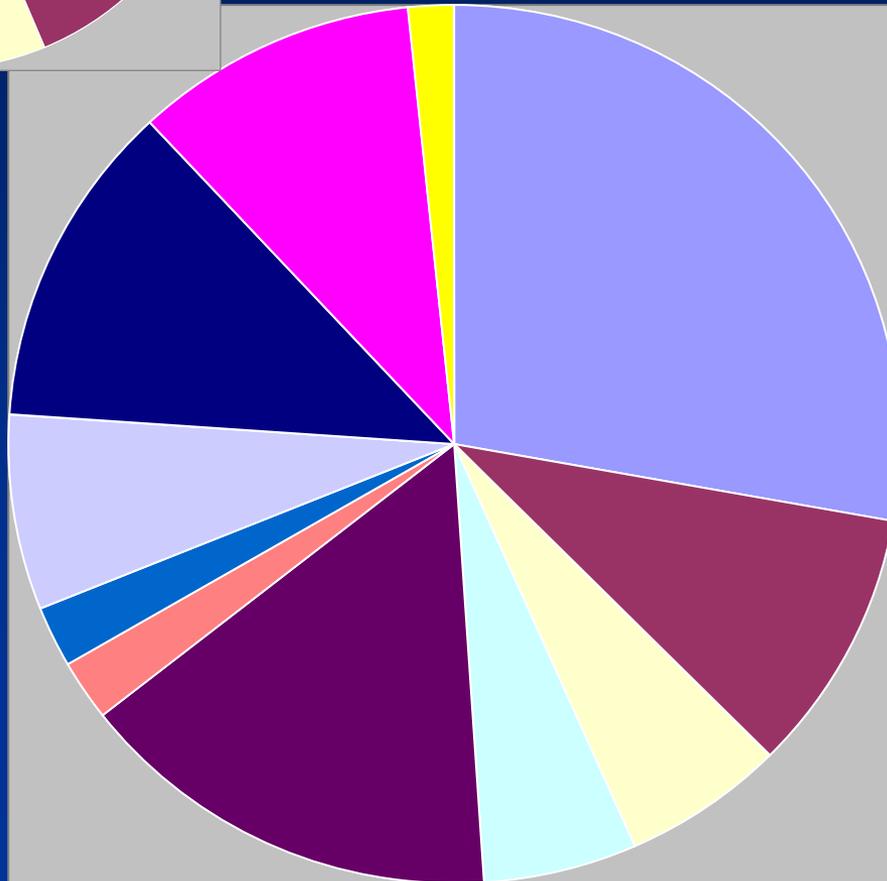
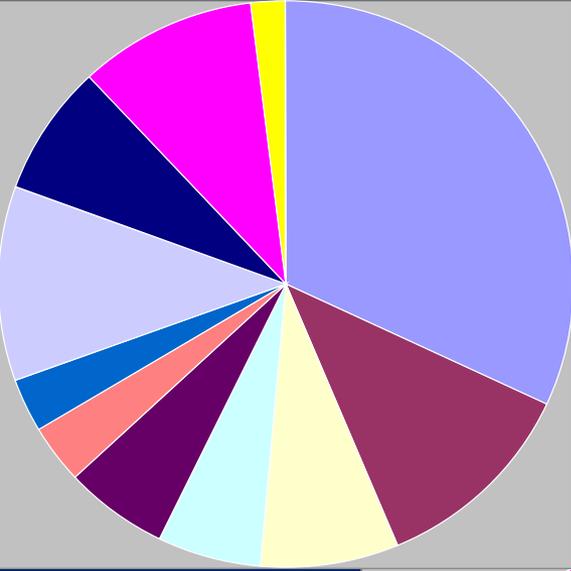
3. РФФИ **7552** (5895)

4. Договора **3296** (1716)

5. КЧР **300**

Расходы в 2004 г.

Средняя з/пл 4300 в месяц



- Зарплата - 29,5
- Начисления - 10,6
- Нефтепродукты - 6
- Хозрасходы и материалы - 6
- Оборудование и прочие- 16,5
- Командировки - 2,5
- Связь и интернет- 2,4
- Электроэнергия - 7,7
- Гранты без з/пл - 12,7
- Капремонт - 11
- Договора - 1,5
- Фонд разв.-0,14

Расходы в 2004 г.

Расход средств всего	-	106631	60826
1.Зарплата	-	29500	19492
2.Начисления на з/плату	-	10590	6998
3.Нефтепродукты	-	5990	4740
4. Хозрасходы , материалы	-	6055	3571
5. Оборудования и прочие		16500	3452
6. Командировки в т.ч.бюджет 835		2521	2125
7. Связь+интернет	-	2350	1800
8. Электроэнергия	-	7700	6825
9. Гранты, программы (без з/пл)	-	12735	4473
10. Кап. ремонт	-	11000	6000
11.Договора	-	1550	1200
12. Фонд соц. развития	-	140	150
		2004	2003

	2004	2003
Капитальный ремонт	10850	6000
БТА		
Ремонтные работы (купол, ограда, внутр.помещения, наружные сети)	615	929
Ремонт козлового крана	7850	
РАТАН-600		
Ремонтные работы	92	1842
приводы северного сектора		454
антикоррозионная защита		485
Электросеть, кровля		893
Замена водопровода	60	
Материалы и договора на 2005	592	
Общие службы	1641	3239
котельная		678
лифты		130
ремонт КОН, кровли, хоз.объектов	860	854
ремонт ЛК САО	250	572
ремонт гостиниц	170	244
благоустройство территории	361	342
берегоукрепление		145
материалы		274
Капитальное строительство	9200	9500
газопровод	1000	5800
берегоукрепление		2000
рельсовые пути	1700	1700
тех.переворужение телескопов	5000	
цены по программе «Юбилей»	1500	