

# Структура научных подразделений

## Оптический сектор:

4 лаборатории

2 лаборатории+3 группы = отдел

## Радиоастрономический сектор:

3 лаборатории+2 группы = отдел

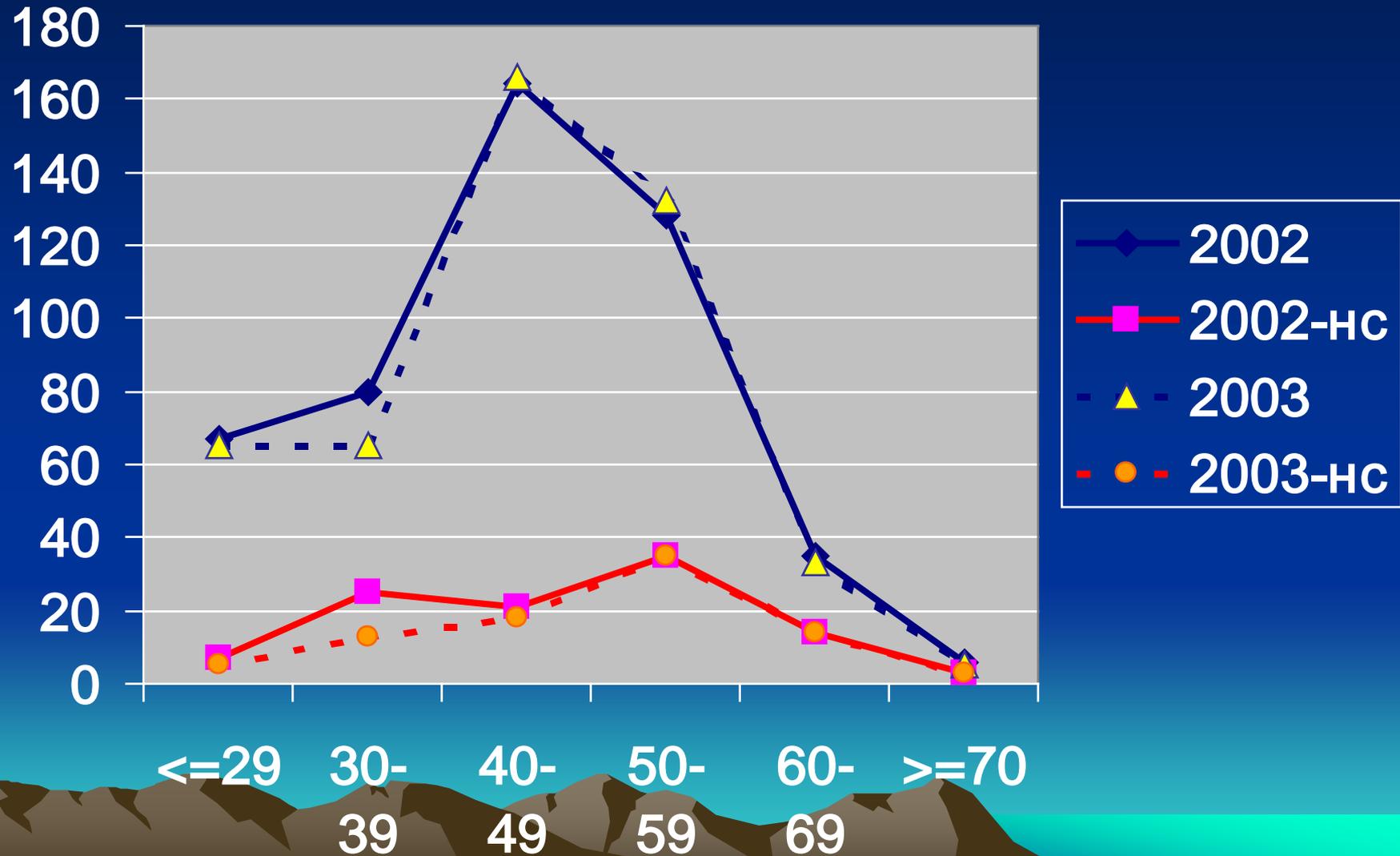
2 лаборатории+1 группа = филиал

## Отдел информатики

23 инициативные темы, 32 (36) гранта РФФИ, 31 (24) проект программы «Астрономия», 1 проект программы «Интеграция» как головной исполнитель и 2 проекта как соисполнитель, 3 проекта программ Минпромнауки, 4 проекта программ РАН.

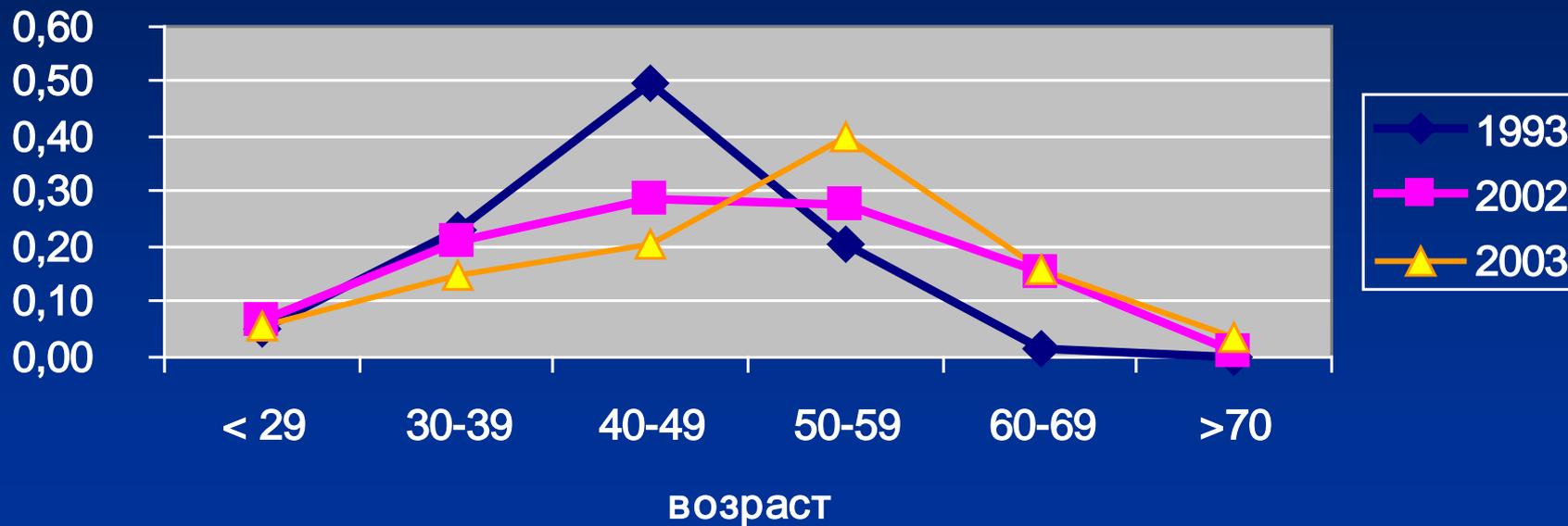
|                                 | <b>2002 -</b> | <b>2003-466</b> |
|---------------------------------|---------------|-----------------|
| <b>Всего научных работников</b> | <b>485</b>    | <b>88</b>       |
| <i>В том числе:</i>             |               |                 |
| <b>Академики РАН</b>            | <b>1</b>      | <b>1</b>        |
| <b>члены-корреспонденты РАН</b> | <b>1</b>      | <b>1</b>        |
| <b>доктора наук</b>             | <b>15</b>     | <b>17</b>       |
| <b>кандидаты наук</b>           | <b>59</b>     | <b>49</b>       |
| <b>без ученой степени</b>       | <b>29</b>     | <b>20</b>       |
|                                 |               |                 |
| <i>Средний возраст</i>          |               |                 |
| <b>все научные сотрудники</b>   | <b>48.9</b>   | <b>49.4</b>     |
| <b>доктора наук</b>             | <b>59.9</b>   | <b>59.0</b>     |
| <b>кандидаты наук</b>           | <b>48.9</b>   | <b>48.0</b>     |
| <b>без степени</b>              | <b>43.0</b>   | <b>48.0</b>     |

# Возрастной состав САО



# Возрастной состав САО

научные сотрудники



# Достижения 2003

- магнитное поле молодой звезды Т Тельца
- магнитосфера Юпитера на 1см
- длительное нетепловое излучение в магнитосфере активной области
- каталог 450 близких галактик
- многочастотные исследования околзенитной области на РАТАН-600
- спектроскопия раннего оптического послесвечения GRB 030329
- повышение эффективности спектроскопии высокого разрешения на БТА
- широкоугольная система высокого временного разрешения



**13 (9) заседаний ученого совета**  
**4 (5) заседания технического совета**

**Семинары:**

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

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



# Организованы и проведены:

- 2 заседания КТБТ при поддержке РФФИ
- Второе рабочее совещание «Информационные системы в фундаментальной науке». Нижний Архыз, июль 23-27, 2003
- Международная конференция "Magnetic stars«. Нижний Архыз, 27-31 августа 2003 г.
- Рабочее совещание по текущим грантам ИНТАС по исследованию Солнца. Совместно с ГАО РАН. Пулковско. Март 2003 г.

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



# ПУБЛИКАЦИИ

**135 (123) статей в журналах**

**41 (51) статья в сборниках**

**19 (14) препринтов**

**6 (9) внутренних отчетов САО**



# **ЗАЩИТЫ ДИССЕРТАЦИЙ. НАГРАДЫ**

**докторские диссертации**

**Мингалиев М.Г.**

**Найденов И.Д.**

**кандидатские диссертации**

**Максимов А.Ф.**

**Бурсов Н.Н.**

**Прамский А.Г.**

**Фатхуллин Т.А.**

**М. Аль-Вардат**

**Премия имени И.М.Копылова 2003 г.:**

**Романюк И.И., Елькин В.Г., Кудрявцев Д.О. за цикл работ «Новые магнитные звезды»**

**Стипендия имени И.М.Копылова 2003 г.:**

**Прамский А.Г.**



## ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

- 6 (7) аспирантов на начало года
- 0 (4) аспиранта закончили обучение
- 4 (1) аспиранта отчислены
- 4 (3) новых аспиранта зачислены

### Стажировка в САО:

Машхур Аль-Вардат (Иордания)

Лейла Гасанова (ШАО, Азербайджан)

Абид Рзаев (ШАО, Азербайджан)

Николя Минек (студент Университета в Орсе, Франция)



# ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Проходили практику около 110 студентов Ростовского, Казанского, Санкт-Петербургского, Московского, Уральского, Ставропольского и Таганрогского радиотехнического университетов

Обсерватория - головной исполнитель проекта в рамках ФЦП "Интеграция" Б0087 и соисполнителем в двух проектах

Обсерватория имеет филиалы кафедр Ростовского, Ставропольского университетов



# МЕЖДУНАРОДНЫЕ НАУЧНЫЕ СВЯЗИ

действовали договоры о сотрудничестве с 10 зарубежными институтами

сотрудники Обсерватории выезжали в зарубежные командировки 52 (59) раза:

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

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

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



# РЕДАКЦИОННО-ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

- Изданы "Бюллетень САО РАН" (том 53, 54)
- Издан сборник «И.М.Копылов. Избранные труды»
- Подготовлен к печати сборник «И.М.Копылов – полвека в астрофизике»
- Подготовлен к печати Отчет САО 2001-2002
- Издано 19 (14) препринтов в Нижнем Архызе и 2 (2) в СПб
- Подготовлены 6 (9) внутренних отчетов
- Составлен т. 23 (12, 13) публикаций о 6-м телескопе, его приборах, результатах наблюдений за 1998 (1988-89) г.



# Обеспечение плановых наблюдений

БТА за 11 месяцев - 1430<sup>h</sup>

Простои по т.п. - 7<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> (АСУ БТА, купол).

**РАТАН-600**

Простои - 7% (5% - погода, 2% - т.п.)



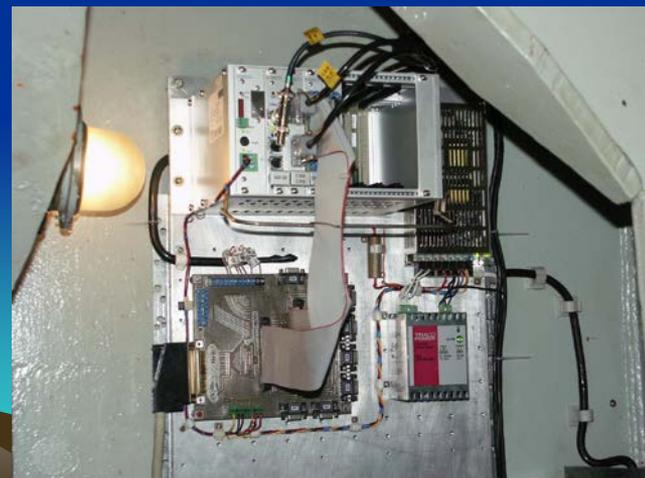
# Модернизация АСУ БТА

Введен в опытную эксплуатацию второй контроллерный узел управления телескопом, размещенный на приводе зенитной оси.

идет работа над контроллером первичного фокуса



A



Z

# Юстировка оптики БТА

26 мая - 14 июня

- отъюстированы диагональное зеркало и гипербола
- исправлено положение щелей спектрографов в фокусах Н1 и Н2 относительно оси Z
- проверено заполнение коллиматоров спектрографов в Н1 и Н2 на разных Z. Смещение светового пятна на коллиматорах находится в пределах 5-6 мм (до юстировки -- - 5-6 см)
- проверена точность наведения БТА на щель спектрографа "Краб" в Н1 и НЭС в Н2. Точность наведения – лучше 5''



# БТА

- кабельное хозяйство БТА – прокладка витых пар и оптоволоконных линий
- переход к ИБП 6.5 кВт в аппаратных БТА
- гидро-аккумуляторы АГС-60-1 маслосистемы БТА



# Альтернативные источники энергии

- тепловой насос для перекачки тепла от системы маслопитания БТА к системе отопления ММ и нагрева воды башни
- 2 гелиоустановки на РАТАН-600 для обогрева воды в ЛК



бак теплообменника



блок автоматики

# Методы наблюдений на БТА

## Спектрографы высокого разрешения

- РЫСЬ, PFES - реконструкция под использование крупноформатной матрицы ПЗС
- новый анализатор поляризации в сочетании с резателем изображения для спектрографов H2
- автоматизация НЭС



# Методы наблюдений на БТА

## Многорезжимный фокальный редуктор «Scorpio»

- регулярные наблюдения с ПЗС-системой на базе EEV 42-40
- первые наблюдения с многощелевым блоком
- изготовлены первые дифракционные узлы на базе объемных голографических решеток - испытания в декабре



# Методы наблюдений на БТА

## Комплекс аппаратуры МАНИЯ

- новый ультрафиолетовый объектив - эффективность фотометра-поляриметра в диапазоне 350-400 нм увеличена до 10%
- переход к новой системе регистрации – РСІ-интерфейсам



# БТА

**Web-интерфейс оперативного управления БТА - коррекция положения телескопа, управление поворотным столом и фокусировкой.**

**Новые интерфейсы Web-камер и ТВ-подсмотров.**

**Система управления наблюдательной аппаратурой на базе CompaqPCi**



# Северный сектор РАТАН-600

- Впервые с 1974 года проведен кап. ремонт 50-ти элементов
- Антикоррозийная защита



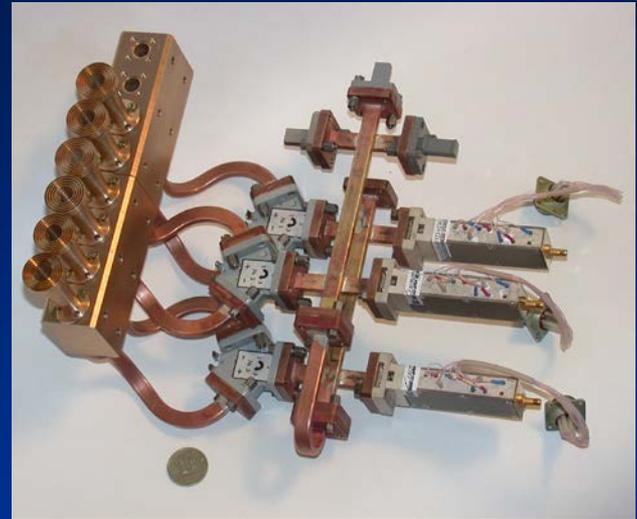
# Новый режим наблюдений

- **режим многоазимутальных наблюдений** на Южном секторе с Плоским отражателем (динамика переменных радиоисточников на очень малых временных масштабах)
- программное обеспечение для многоволнового картографирования Солнца и вейвлет- анализа временных рядов.
- характеристики: временное разрешение 4 минуты в течение 4.5 часов при наблюдениях в интервале азимутов от  $+30^\circ$  до  $-30^\circ$ .



# МАтричная Р радиометрическая Система

- Внедрен в штатную эксплуатацию комплект трех-канальной матрицы МАРС-2 на частоте 30 ГГц

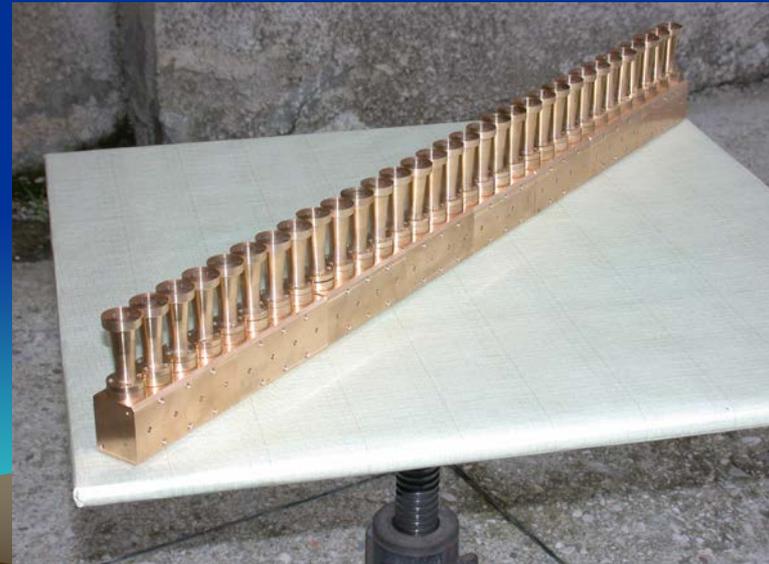


# МАтричная Радиометрическая Система

начат третий этап → МАРС-3

повышение чувствительности системы:

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



# Радиометр на волну 6.25 см

- Создан высокочувствительный 2-х каналный крио-радиометр с возможностью одновременной регистрации двух круговых или линейных поляризаций
- чувствительность по каждому каналу близка к предельной 2.5-3 мК
- радиометр смонтирован на Облучателе № 1 и поставлен в режим опытной эксплуатации



# Архив наблюдательных данных

Реализованы функции on-line копирования файлов с учетом двухлетнего срока авторских прав, просмотра заголовков файлов и изображений (для FITS-файлов).

Через архив расписания БТА реализован доступ к данным по наблюдательным сетам.



# Общий архив наблюдательных данных САО РАН



[Положение об архиве](#) [Текущий статус](#) [Новости](#) [Расписания наблюдений](#)

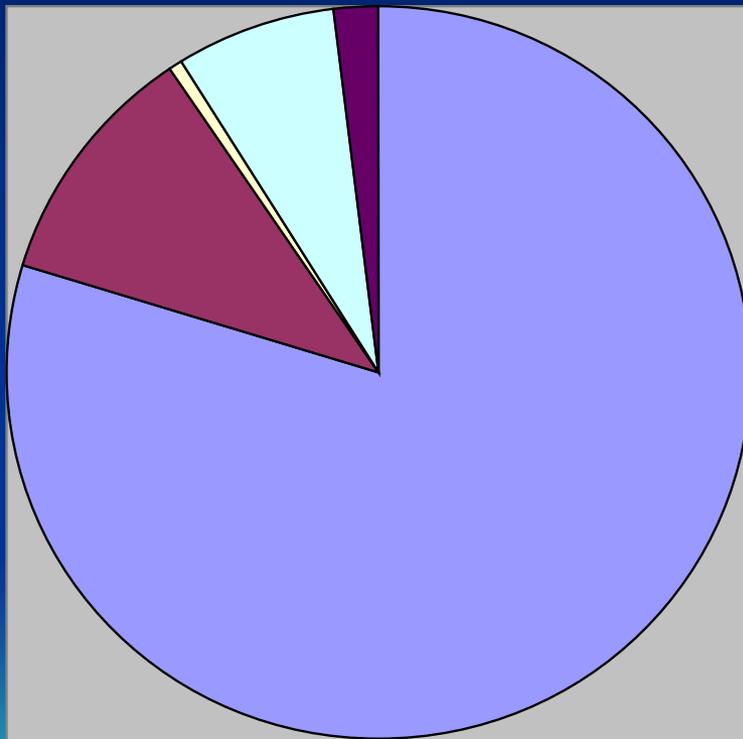
Работа поддерживается грантом РФФИ 07-03-90034

| Локальный архив                    | Диапазон дат            | Прибор  |
|------------------------------------|-------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Echelle   | 28.02.1996 - 01.12.2001 | <a href="#">Рысь, НЭС, PFES</a> - эшелле-спектрометры и <a href="#">Основной звездный спектрограф</a> |
| <input type="checkbox"/> PFES      | 08.12.1999 - 07.01.2001 | <a href="#">Эшелле-спектрометр умеренного разрешения</a> с ПЗС в ПФ                                   |
| <input type="checkbox"/> PCAM      | 04.07.2001 - 19.10.2003 | <a href="#">НЭС</a> - эшелле-спектрометр  |
| <input type="checkbox"/> MPFS      | 18.08.1996 - 01.10.2003 | <a href="#">Мультизрчковый спектрограф</a> с ПЗС в ПФ   |
| <input type="checkbox"/> IFP       | 14.05.1997 - 02.03.2000 | <a href="#">Сканирующий интерферометр Фабри-Перо</a> с ПЗС в ПФ                                       |
| <input type="checkbox"/> MOFS      | 07.03.1997 - 18.08.2001 | <a href="#">Мультиобъектный волоконный спектрограф</a> с ПЗС в ПФ                                     |
| <input type="checkbox"/> Scorpio   | 21.09.2000 - 02.11.2003 | <a href="#">Scorpio &amp; MPFS, MOFS, IFP, CCD</a> (БТА и Цейсс-1000)                                 |
| <input type="checkbox"/> UAGS      | 08.11.1994 - 01.09.2003 | <a href="#">Спектрограф с длинной щелью</a> с ПЗС в ПФ и спектрограф с длинной щелью Zeiss-1000       |
| <input type="checkbox"/> CCD       | 13.02.1996 - 30.04.2000 | <a href="#">ПЗС-камера</a> для прямых снимков в ПФ  |
| <input type="checkbox"/> SP-124    | 18.02.1996 - 16.05.1999 | Спектрограф с ПЗС в Н1 и 1000-канальный спектрофотометр в ПФ  |
| <input type="checkbox"/> MSS       | 26.05.1996 - 12.01.2001 | <a href="#">Основной звездный спектрограф</a>   |
| <input type="checkbox"/> CEGS      | 24.03.1997 - 12.12.2000 | <a href="#">Эшелле-спектрометр</a> в фокусе кудэ Zeiss-1000   |
| <input type="checkbox"/> ZCCD      | 31.12.1996 - 01.10.2003 | <a href="#">ПЗС камера</a> для прямых снимков Zeiss-1000  |
| <input type="checkbox"/> Zeiss-600 | 12.01.1996 - 06.06.2001 | ПЗС фотометр Zeiss-600  |
| <input type="checkbox"/> RATAN     | 01.06.1996 - 25.01.1999 | <a href="#">Радиометры</a> непрерывного спектра облучателя N1   |

Выбор дат: начальная дата 1994 01 01 конечная дата 1994 01 01

Вопросы и замечания к [the@sao.ru](mailto:the@sao.ru)

# Финансирование в 2003 г.



■ бюджет РАН-68

■ Миннауки РФ -9,3

■ Минобразование-  
0,4

■ РФФИ-5,9

■ Договора-1,7

# Финансировании в 2003 г.

Поступило средств всего - 85314,0

1. Бюджет РАН - 68017,0

из них:                   основной бюджет - 63629,0  
                                  Программы РАН - 4388,0

2. Минпромнауки РФ - 9286,0

из них:                   « Уникальные стенды и установки» - 5500,0  
                                  «Астрономия» - 3716,0  
                                  Резерв Миннауки - 70,0

3. Минобразование. « Интеграция» - 400,0

4. РФФИ - 5895,0

5. Договора - 1716,0

# Расходы за 11 мес. 2003 г.



# Расходы за 11 мес. 2003 г.

|                                      |       |         |      |
|--------------------------------------|-------|---------|------|
| Расход средств всего                 | -     | 60826,0 | 100% |
| 1.Зарплата                           | -     | 19492,0 | 32   |
| 2.Начисления на з/плату              | -     | 6998,0  | 11,5 |
| 3.Нефтепродукты                      | -     | 4740,0  | 7,8  |
| 4. Хозрасходы , материалы            | -     | 3571,0  | 5,9  |
| 5. Оборудования и прочие             |       | 3452,0  | 5,7  |
| 6. Командировки в т.ч.бюджет         | 395,0 | 2125,0  | 3,5  |
| 7. Связь+интернет                    | -     | 1800,0  | 3,0  |
| 8. Электроэнергия                    | -     | 6825,0  | 11,2 |
| 9. Гранты, программы ( без зарплаты) | -     | 4473,0  | 7,4  |
| 10. Кап. ремонт                      | -     | 6000,0  | 9,7  |
| 11.Договора                          | -     | 1200,0  | 2,0  |
| 12. Фонд соц. развития               | -     | 150,0   | 0,3  |

|  |             |
|--|-------------|
| <b>Капитальный ремонт</b>  | <b>6000</b> |
| <b>БТА</b>   |             |
| Ремонтные работы (купол, ограда, внутр.помещения, наружные сети) | 929         |
| <b>РАТАН-600</b>   |             |
| <b>Ремонтные работы</b>  | <b>1842</b> |
| приводы северного сектора  | 454         |
| антикоррозионная защита  | 485         |
| электросеть, кровля  | 893         |
| <b>Общие службы</b>  | <b>3239</b> |
| котельная  | 678         |
| лифты  | 130         |
| ремонт КОИ, амбулатории, очистных, котельной, гаража             | 854         |
| ремонт ЛК САО  | 572         |
| ремонт гостиниц  | 244         |
| благоустройство ННП  | 342         |
| берегоукрепление   | 145         |
| материалы  | 274         |
| <b>Капитальное строительство</b>                                 | <b>9500</b> |
| газопровод   | 5800        |
| берегоукрепление   | 2000        |
| рельсовые пути   | 1700        |