

CAO PAH 2007



Структура научных подразделений

Оптический сектор

4 лаборатории + 1 группа

2 лаборатории+3 группы = отдел

(13 докторов, 34 кандидата, 11 б/ст., 8 аспирантов)

Радиоастрономический сектор

3 лаборатории+2 группы = отдел

2 лаборатории+1 группа = СПб филиал

(10 докторов, 13 кандидатов, 5 б/ст., 2 аспирантки)

Отдел информатики

(3 кандидата, 8 б/ст.)

20 инициативных тем

26 (33, 27) гранта РФФИ

ФЦНТП "Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки и техники" – 2 проекта

2 гранта Президента РФ (Парийский, Моисеев)

3 гранта Фонда содействия отечественной науке (Кудрявцев, Юшкин, Смирнова)

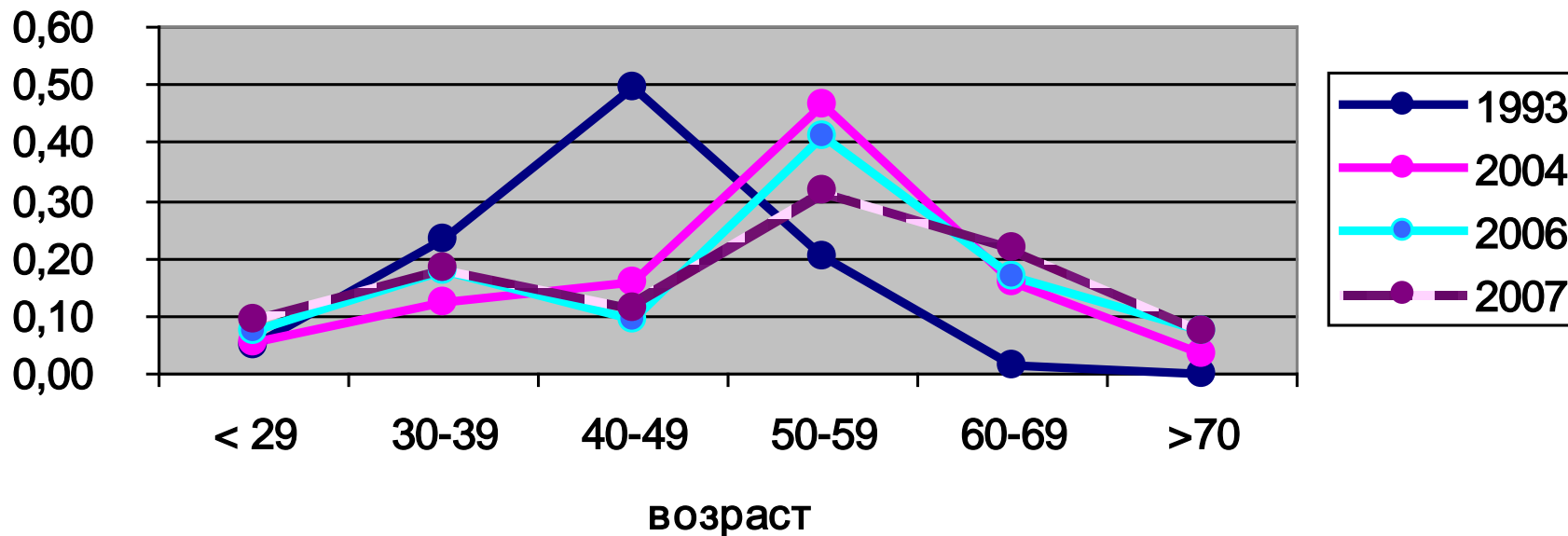
6 программ РАН

4 международных проекта, договора, гранта (Бескин, Клочкова, Маркелов, Караченцев)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007
	480	466	466	447	420	412
Всего научных работников	105	88	88	89	95	97
В том числе:						
Академики	1	1	1	1	1	1
члены-корреспонденты РАН	1	1	1	1	1	1
доктора наук	15	17	19	21	21	21
кандидаты наук	59	49	47	46	45	50
без ученой степени	29	20	20	20	27	24
Средний возраст						
все научные сотрудники	48.9	49.4	51.9	51.6	51.3	51.1
доктора наук	59.9	59.0	59.8	59.8	60.9	61.9
кандидаты наук	48.9	48.0	48.5	49.2	51.7	49.6
без степени	43.0	48.0	47.6	47.6	42.8	41.9
САО			45.9	46.7		47.5

Возрастной состав САО

научные сотрудники



Достижения 2007

- 1) Молодая двойная система $\theta 1\text{Ori C}$
- 2) Открытие новой гравитационной линзы
- 3) Обнаружение межгалактической метеорной частицы
- 4) Звездно-ветровая оболочка около массивной звезды-прародительницы сверхновой XRF060218/SN2006aj
- 5) Повышение точности измерения лучевых скоростей на БТА
- 6) Программа определения фотометрических расстояний до близких галактик
- 7) Пробные наблюдения на РАТАН-600 с 16-канальной матричной системой МАРС-3
- 8) Создание центра анализа многоволновых наблюдений Солнца на РАТАН-600

ПРОВЕДЕНО

10 (10, 9, 8, 13) заседаний ученого совета

2 (5, 3, 4, 4) заседания технического совета

Семинары:

- **общий астрофизический ОС – 24 (28, 22, 18, 32)**

- **общий астрофизический РС - 0 (3, 3, 4, 11)**

страница на сайте закрыта

- **СПбФ – 25 (18, 9, 9, 6)**

страница на сайте не ведется

- **отдела информатики – 3 (4, 6, 6, 2)**

страница на сайте не ведется

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

Организованы и проведены:

- 1. 2 конференции пользователей (КТБТ) - апрель и октябрь**
- 2. Международная конференция ЮНЕСКО «Физика космоса» – май**
- 3. Пятое рабочее совещание-семинар «Информационные системы в фундаментальной науке» - июль**
- 4. Всероссийская школа для молодых ученых «Физика галактик» - сентябрь**
- 5. Всероссийская конференция «Физико-химические и прикладные проблемы магнитных дисперсных наносистем» - сентябрь, Ставрополь-Н.Архыз**
- 6. Конференция "Сахаровские осцилляции и радиоастрономия" - октябрь**
- 7. Осенняя астрономическая школа (для российских школьников старших классов) - ноябрь**

УЧАСТИЕ В КОНФЕРЕНЦИЯХ

Сотрудники САО участвовали в работе

11 (14, 13, 11, 10) российских конференций, где представили **97** устных докладов и постеров (2/3 – радиоастрономы)

и

28 (20, 24, 24, 18) международных конференций, представлено **71** устных докладов и постеров (1/3 – радиоастрономы).

ПУБЛИКАЦИИ

102 (95, 130, 105, 135) статьи в журналах (1/5 - радиоастрономы)

61 (55, 38, 58, 41) статья в сборниках (1/9 - радиоастрономы)

24 (22, 26, 9, 19) препринта и телеграммы

ЗАЩИТЫ КАНДИДАТСКИХ ДИССЕРТАЦИЙ

Смирнова А.А. Карпов С.В. Малоголовец Е.В.

Желенкова О.П. Комарова В.Н.

НАГРАДЫ

Конкурс на соискание премии имени И.М.Копылова не проводился по решению ученого совета.

Стипендия имени И.М.Копылова: Е.Семенко

Стипендия имени С.Э.Хайкина : Д.Кратов

Премия 2007 года фонда поддержки образования и науки «Алферовский фонд» за лучшую научно-исследовательскую работу в области естественных наук для молодых ученых (номинация – астрономия и астрофизика) присуждена ст.н.с. **Моисееву А.В. за цикл работ "Фотометрические и кинематические исследования околоядерных областей активных взаимодействующих галактик".**

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

8	(8, 8, 6, 6)	аспирантов на начало 2007 года
3	(2, 1, 0, 0)	аспиранта закончили обучение
5	(2, 3, 4, 3)	новых аспирантов зачислено

Стажировка в CAO:

Абид Рзаев (ШАО, Азербайджан)

Eda Sonbas (Турция)

В.В.Шиманский (КазГУ)

Цзя Лэй (НАО Китая)

Аспиранты СтавГУ, СПбГУ, МГУ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Проходили практику более 120 (120, 120, 120, 110) студентов Южного федерального, Казанского, Санкт-Петербургского, Московского, Уральского, Ставропольского и Таганрогского радиотехнического университетов , МФТИ

РАБОТАЮТ

Базовая кафедра оптики и спектроскопии Ставропольского государственного университета.

Базовая кафедра информационных технологий в астрофизике Ставропольского государственного университета.

Базовая кафедра физики космоса Ростовского государственного университета.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ НАУЧНЫЕ СВЯЗИ

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

сотрудники Обсерватории выезжали в зарубежные командировки **49** (64, 64, 55, 52) раз:

32 (31, 32, 42, 43) раза – для участия в совместной научной работе,

15 (34, 32, 15, 9) раз – для участия в международных научных мероприятиях.

Обсерватория принимала **23** (49, 20, 8, 41)

иностранных ученых из **15** (25, 10, 6, 23) организаций.

РЕДАКЦИОННО-ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

- Издан "Бюллетень САО РАН" том 60-61 на русском языке с электронной версией
- Издано МАИК «Наука/Интерпериодика» четыре выпуска 62 тома журнала "Astrophysical Bulletin" (распространяется Pleiades Group издательского дома Springer в электронной и печатной версиях). Электронная русская версия «Астрофизического бюллетеня» имеется на сайте Обсерватории
- Издано 5 (2, 6, 9, 19) электронных препринтов САО.
- Выпущен 26 том о 6-м телескопе, его приборах, результатах наблюдений за 2001 г.
- Выпущены 6 томов публикаций о РАТАН-600 за 2000-2005 годы
- Отчет САО РАН 2006 подготовлен к печати

Обеспечение плановых наблюдений

Время работы БТА :

2005 г. – 1467^h

2006 г. - 1585^h

2007 г. - 1574^h (за 11 месяцев)

Время простоев по техническим причинам:

2005 г. – 12 ч (отказы датчиков)

2006 г. – 5 часов (поломка маслостанции, отказы датчиков и концевиков)

2007 г. – 5 часов (половина – отключение энергоснабжения)

БТА: реконструкция

Состояние работ по переполировке Главного Зеркала в рамках контракта с ОАО «ЛЗОС»: продолжены опытно-конструкторские работы (ремонт полировального станка, создание транспортного контейнера и новой оправы телескопа)

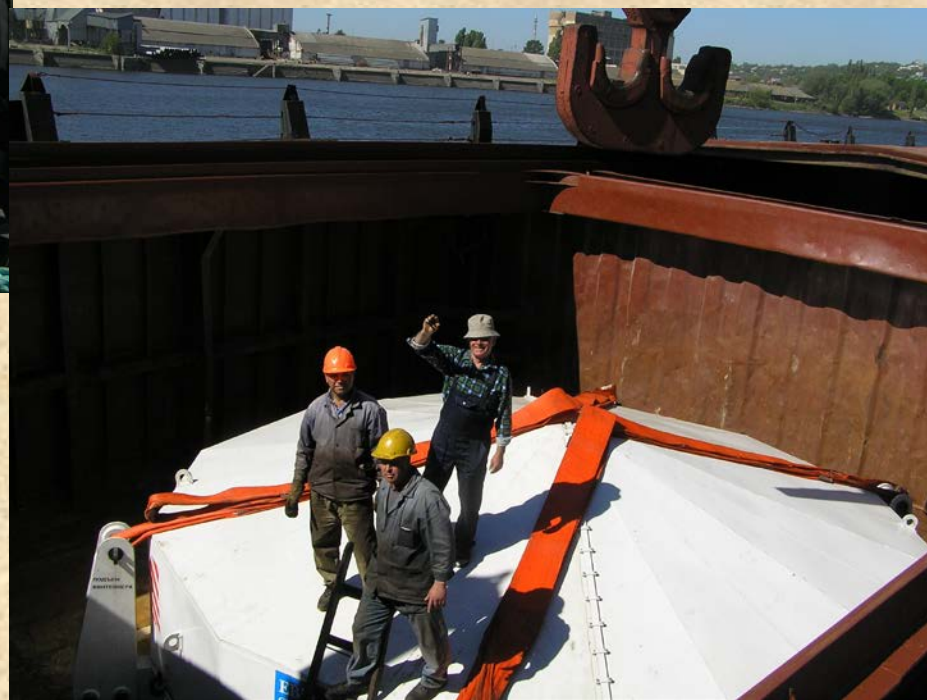
В мае-июне 2007 г. 1-я заготовка ГЗ доставлена в ЛЗОС

Проводились работы по проекту охлаждения подкупольного пространства – проект прошел госэкспертизу, доставлено оборудование

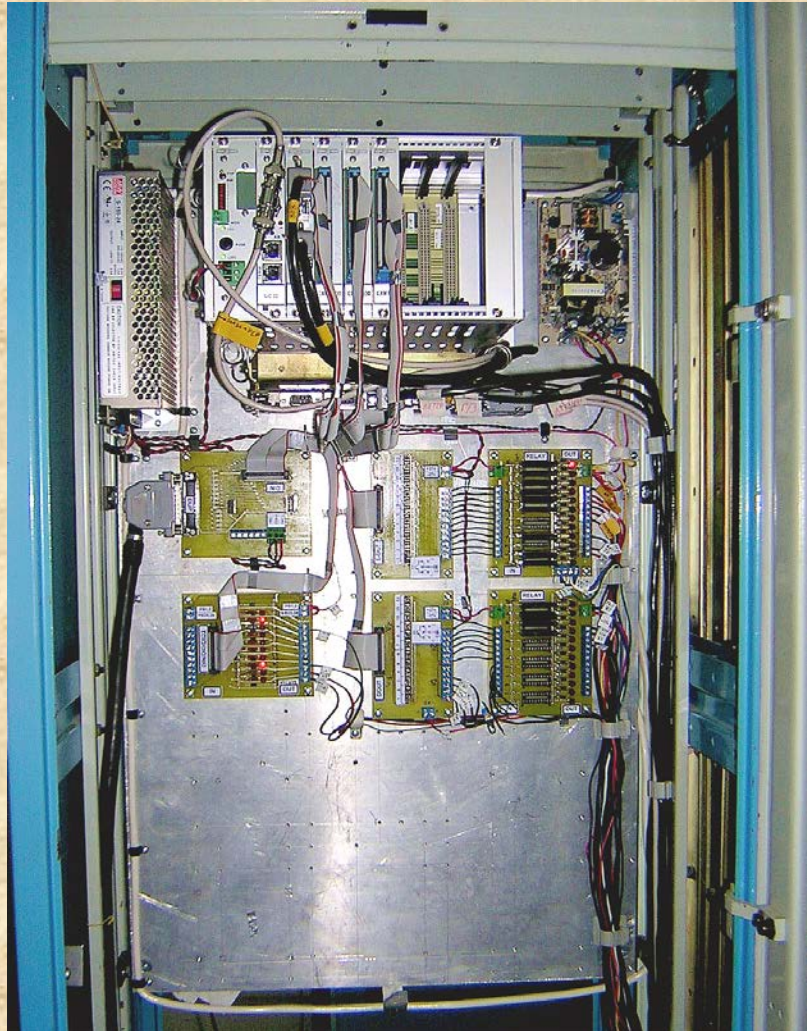
Перевозка ГЗ БТА в Лыткарино (САО)



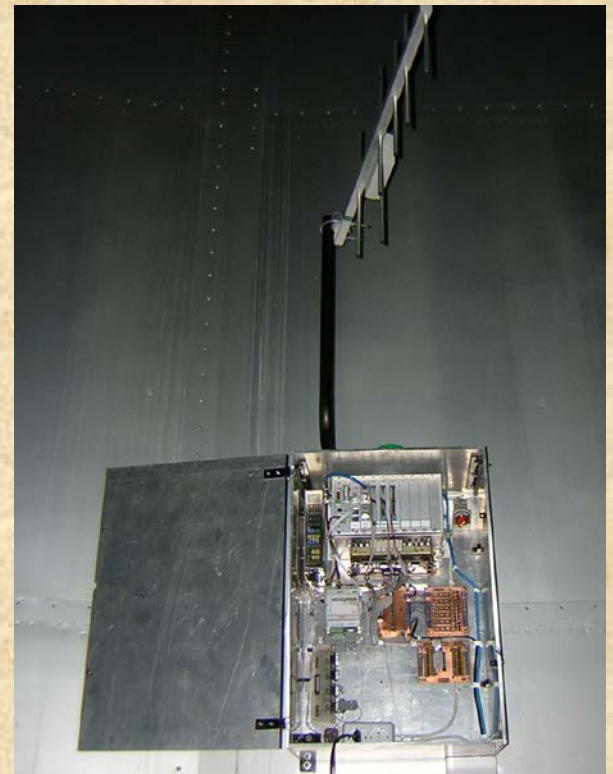
Перевозка ГЗ БТА в Лыткарино (Ростов-на-Дону)



Модернизация АСУ БТА



Купол



РКА

Велась опытная эксплуатация узла РСУ на БТА, продолжены работы по уходу от релейных узлов, работала система защиты ГЗ от осадков (дождя и тумана).

Приемники излучения для БТА

- Большинство наблюдений в 2007 г. выполнялось с использованием 3-х крупноформатных матриц ПЗС (3 ПЗС 2048x2048 EЕV)
- Спекл-интерферометрия – быстродействующая ПЗС-система на базе матрицы (512x512 каналов) с внутренним усилением заряда фирмы EЕV
- МАНИЯ – быстродействующий координатно-чувствительный детектор (завершение разработки)
- Завершено изготовление 2 новых систем на базе приборов 4600x2048 элемента («красная» и «синяя»)

Антенна Р-600

Ремонтно-профилактические работы на Западном секторе (элементы 303-487). Сектор стоял более 3-х лет после повреждений от грозы

1) Ремонт механических приводов элементов антенны по трем координатам:

- винтовые пары (гайка + винт);
- редуктора с одновременной заменой на качественно другую смазку;
- механизмы выборки люфтов, каретки и опорные балки.

Антенна

Ремонт электрической части приводов и схем автоматики ПДУУ по трем координатам:

- выборочная замена кабелей;
- ремонт и профилактика датчиков положения щита, электродвигателей, КОНЦЕВЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

В I кв. 2008 г. завершатся работы по АСУ и Западный сектор в паре с МАРС-3 встанет на глубокий обзор по «Ген. коду Вселенной» для исследования флуктуаций реликтового излучения на масштабах $L > 1000$.

Вторичные зеркала

Начаты крупные (по трудозатратам, стоимости, важности) работы по переоснащению приводной техники вторичных облучателей РАТАН-600 и по созданию высокоинтеллектуальных систем автоматизированного управления позиционированием облучателей. Определены основные направления, выполнен ряд расчетных и проектных работ, выбрано и частично (около 40%) приобретается необходимое оборудование.

Вторичные зеркала

В качестве основных элементов принято использование приводной техники SEW-Eurodrive и интеллектуальных встраиваемых систем Kontron и WAGO.

В текущем году внедрен в эксплуатацию новый привод главного движения Облучателя № 1, укомплектованный оборудованием SEW-Eurodrive

Приемный комплекс

Введен в опытную эксплуатацию на Облучателе типа V новый комплекс с 16-канальной матричной радиометрической системой **МАРС-3**:

- Широкополосный 16-канальный радиометр (32 входа);
- Центральная частота 30 ГГц;
- Полоса 5 ГГц;
- $T_{\text{сис}} = 200\text{-}210 \text{ К}$;
- Чувствительность $\sim 5 \text{ мК/с}^{1/2}$;
- Новая система сбора данных и управления, позволяющая на программном уровне выбирать режимы наблюдений.

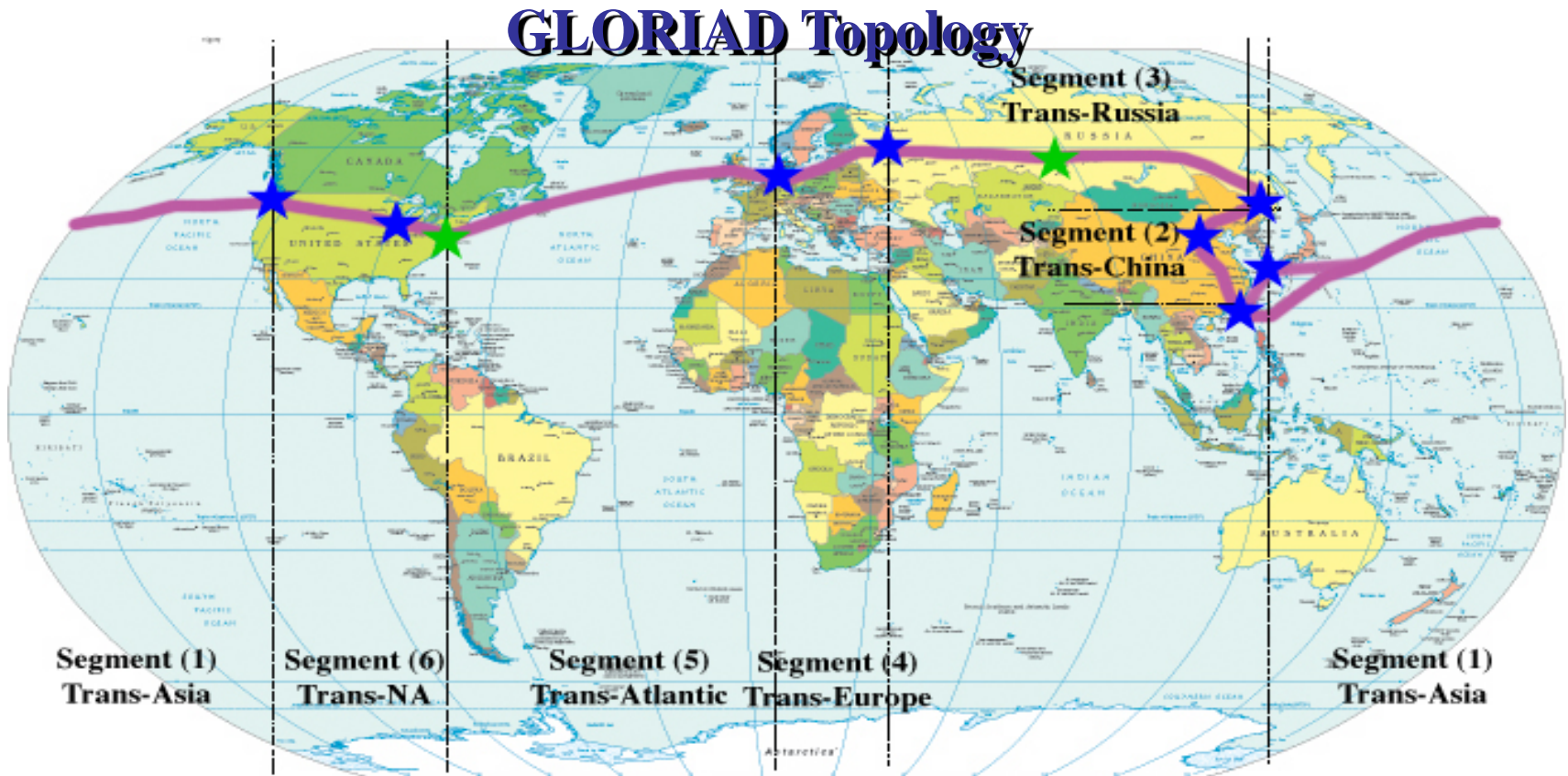


Фокальная линия облучателя №5 с матричной системой «МАРС-3»



Внутренний вид приемной кабины с системой «МАРС-3».

- Установлены внешние серверы CAO в РОСНИИРОС (подключен к глобальной сети *GLORIAD*) и НИВЦ МГУ (подключен к глобальной сети *GIANT*)
- *Размещение активных зеркал сайта CAO на этих серверах гарантирует внешний скоростной доступ к информационным ресурсам обсерватории произвольному числу пользователей*



- Модернизирован общий архив наблюдательных данных САО: выполнен частичный реинжиниринг архивных данных, расширен набор типов запросов данных, модифицирован интерфейс сетевого доступа к данным, выполнены работы по приведению архива к стандартам IVOA.

OASIS: Observation Archive Search Information System - Mic...

Файл Правка Вид Избранное Сервис Справка

Назад Поиск Избранное

Адрес: <http://www.sao.ru/oasis/cgi-bin/fetch?T&user&ru> Переход Links

DM Bar 5 KB/s

Общий архив наблюдательных данных

[Положение об архиве](#) [Текущее состояние](#) [Расстояния \(СТА/Црлюс-1000\)](#) [Работа поддержана грантом РФФИ 07-03-90032](#)

Локальный архив	Диапазон дат
<input type="radio"/> NES	10.03.1998 - 10.08.2006
<input type="radio"/> LYNX	28.02.1996 - 28.05.2002
<input type="radio"/> PFES	06.08.1996 - 07.01.2001
<input type="radio"/> SCORPIO	21.09.2000 - 01.06.2006
<input type="radio"/> MPFS	18.08.1996 - 02.10.2005
<input type="radio"/> MOFS	07.03.1997 - 18.08.2001
<input type="radio"/> IFP	14.05.1997 - 02.03.2000
<input type="radio"/> UAGS	08.11.1994 - 20.10.2005
<input type="radio"/> CCD	13.02.1996 - 30.04.2000
<input type="radio"/> MSS	26.05.1996 - 12.12.2005
<input type="radio"/> SP124	18.02.1996 - 09.12.2000
<input type="radio"/> ZMCCD	31.12.1996 - 21.05.2006
<input type="radio"/> ZMUAGS	30.04.1998 - 19.01.2005
<input type="radio"/> CEGS	24.03.1997 - 12.12.2000
<input type="radio"/> Z600	12.01.1996 - 06.06.2001
<input type="radio"/> RATAN	01.06.1996 - 25.01.1999

Начальная дата: 1994 01 01

Конечная дата: 1994 01 01

Ключ программы наблюдений:
(ключ: год_полугодие_номер; например: 2001_2_048)

Тип данных: any

R.A. (J2000) Decl. (J2000)
(ra=hh mm ss.s; dec=[-]dd mm ss.s или в градусной мере)

Имя объекта:

Радиус поиска: 5 (arcmin)

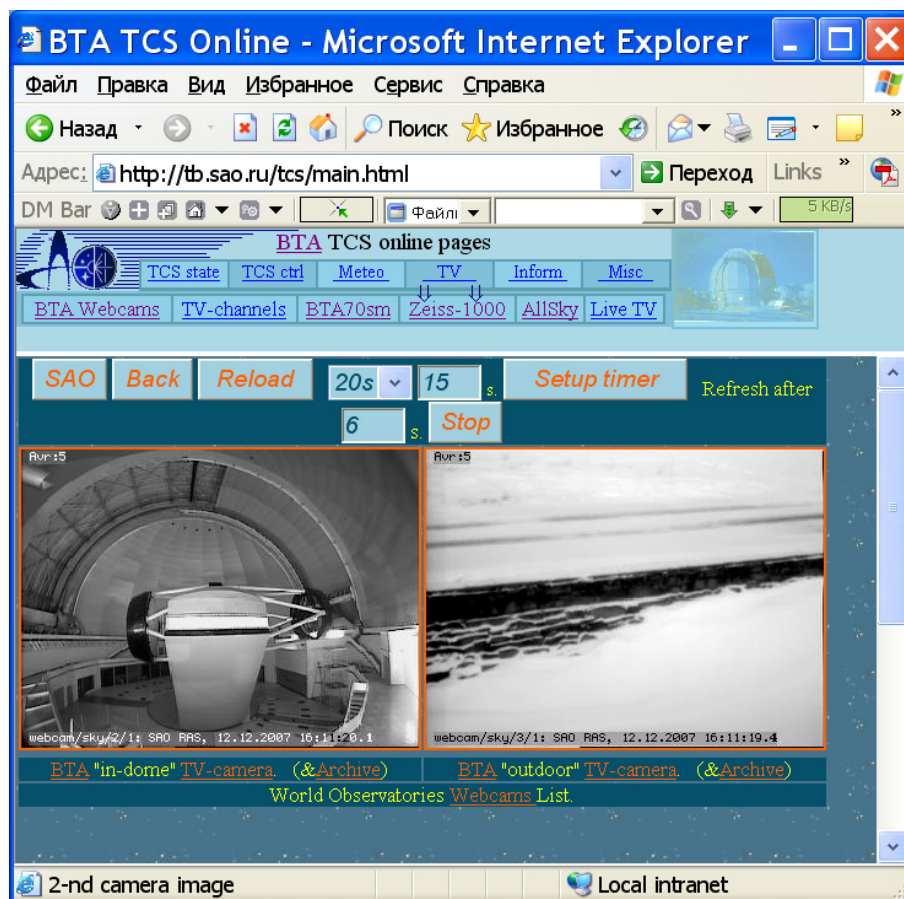
Автор программы:

[Справка](#)

Вопросы и замечания к zhe@sao.ru

Local intranet

- ТВ камеры мониторинга подкупольного пространства БТА и панорамного обзора неба в окрестности БТА перенесены с сервера «tb» на специализированный видеосервер БТА «sky», установленный в качестве штатного компьютера цифровой обработки (до 8-ми видеоканалов одновременно). Сервисные программы цифровой обработки видеоизображений двух ТВ камер также перенесены на видеосервер «sky».



- Организована внешняя виртуальная сеть САО, подключена к общей сети локальная сеть СПбФ, реализована система on-line мониторинга состояния сети САО.

Файл Правка Вид Избранное Сервис Справка

Назад Поиск Избранное

Адрес: <http://in.sao.ru/bo/nagios/cgi-bin/statusmap.cgi> Переход Links

DM Bar 5 KB/s

Name: relay
Alias: Web Server #1 (NNP k.412)
Address: 192.168.2.33
State: Up
Status Information: OK - 192.168.2.33: rta 0.465ms, lost 0%
State Duration: 98d 1h 18m 31s
Last Status Check: 12-11-2007 12:13:42
Last State Change: 09-05-2007 11:53:46
Parent Host(s): sw2
Immediate Child Hosts: 0

Services:
- 5 ok

Layout Method: Collapsed tree
Scaling factor: 0.0

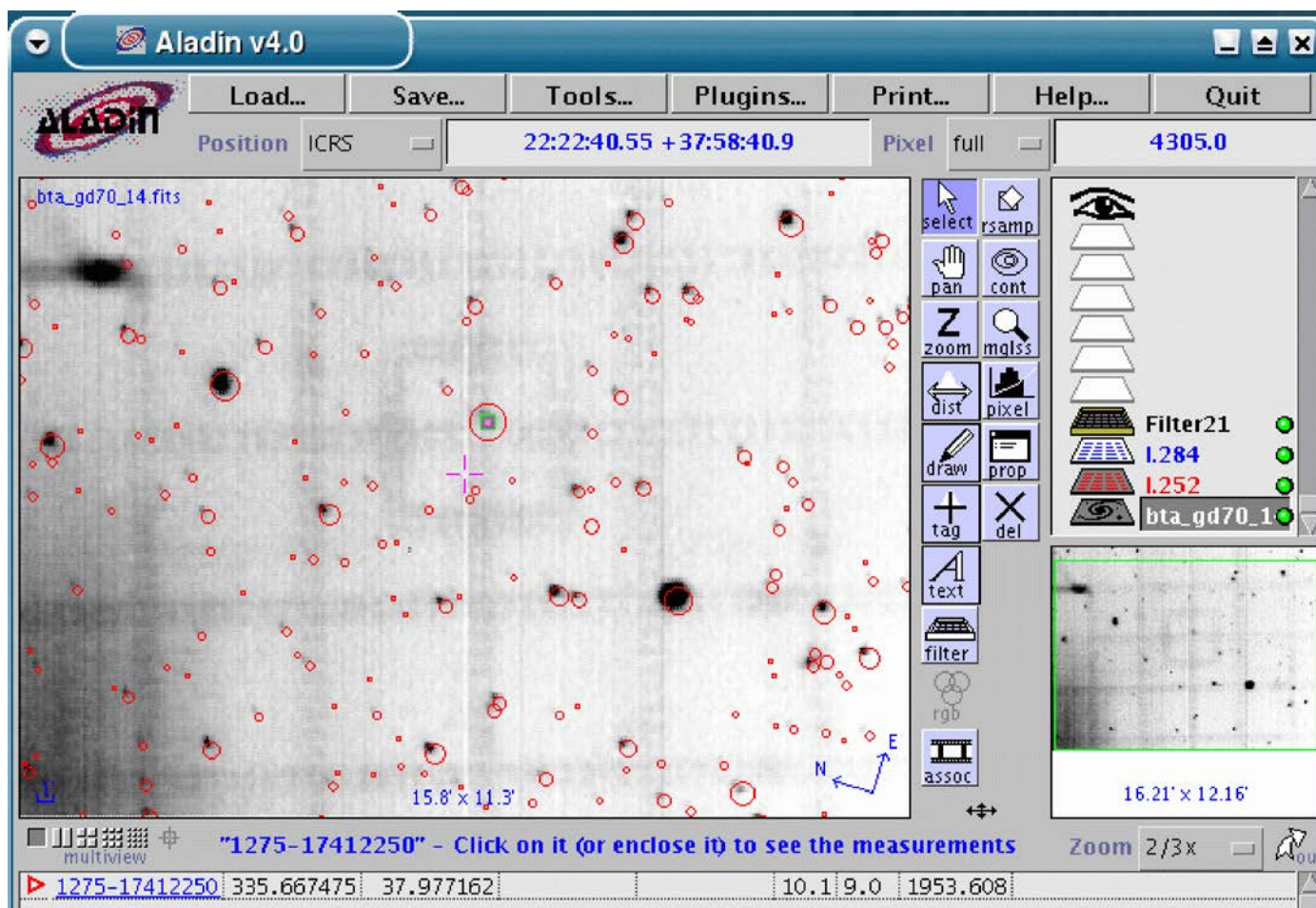
Drawing Layers: Linux Servers, NT Servers, UPS boxes, Printers
Layer mode: Include, Exclude

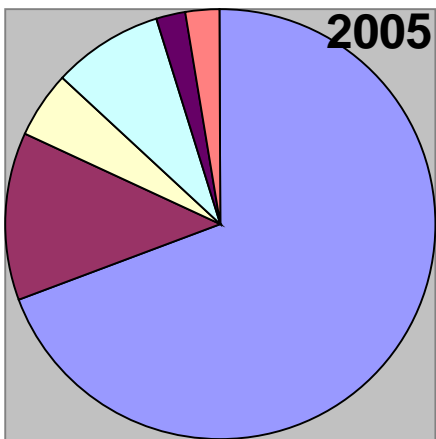
Suppress popups:

Update

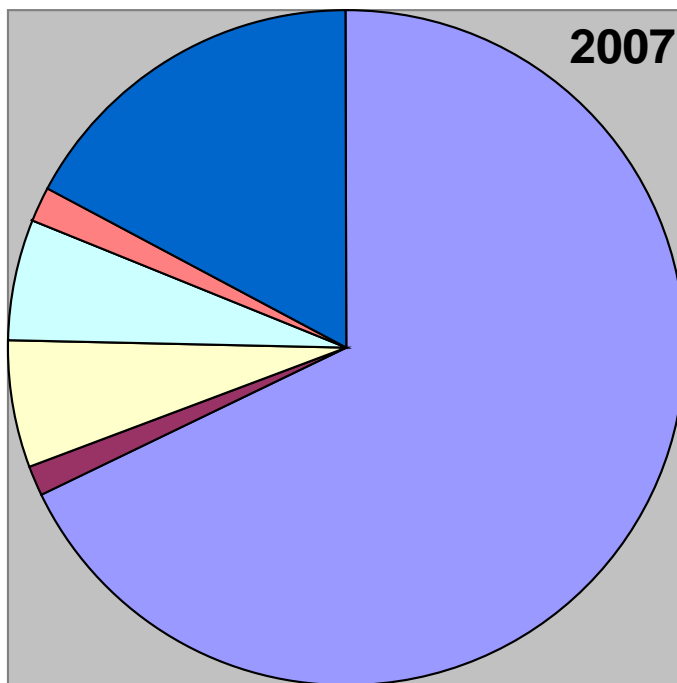
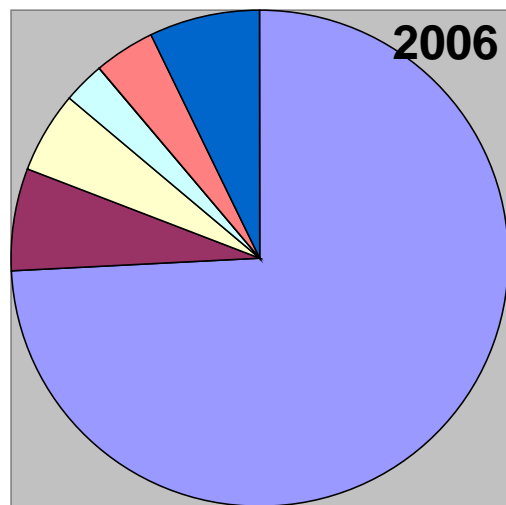
Ярлык statusmap.cgi?host=relay&layout=2&max_width=0&max_height=0&proximity_width=1000&prc Local intranet

- Для камеры 70 см гида БТА разработана новая версия программы *webcam*, с помощью которой формируется FITS-файл с астрометрической привязкой. Файл доступен в Интернете через Web-страницу (http://www.sao.ru/n2/webcam/archive/bta_gd70.fits) и проверен на совместимость с VO-приложением Aladin.





Финансирование 2007 г. 208.281 млн.руб.



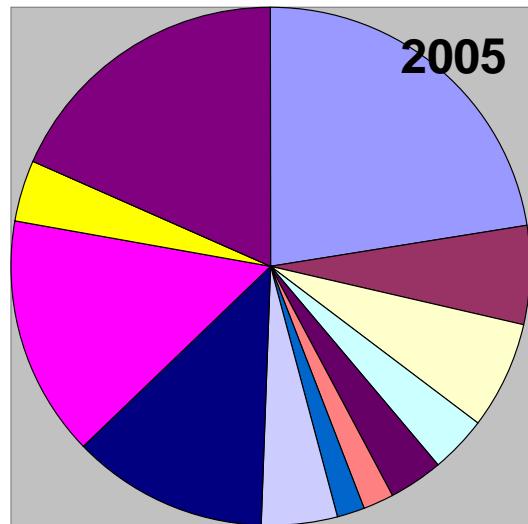
- Бюджет РАН - 140,92
- Минобрнауки - 3,36
- РФФИ - 12,68
- Договора - 12,0
- КЧР - 0
- Прочие - 3,29
- Налоги - 36,02

	2007	2006	2005
	208281	205721	156923
РАН	140919	152513	108440
Основной бюджет Программы РАН Кап. строительство Минобрнауки	3362	13660	20200
ЦКП Уникальные установки НОЦ Грант Президента РФ РФФИ Договора КЧР Прочие (ЖХ, школа, ГЭС, гостиницы) Налоги	12684	11154	7897
	12000	5814	12785
			3469
	3293	7580	4132
	36023	15000	

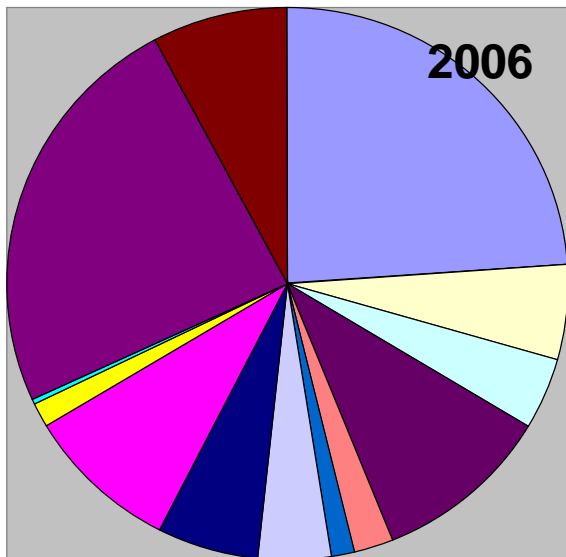
Расходы

Средняя зарплата 2007 г.
11432 (8700, 6700, 4300) руб. /месяц

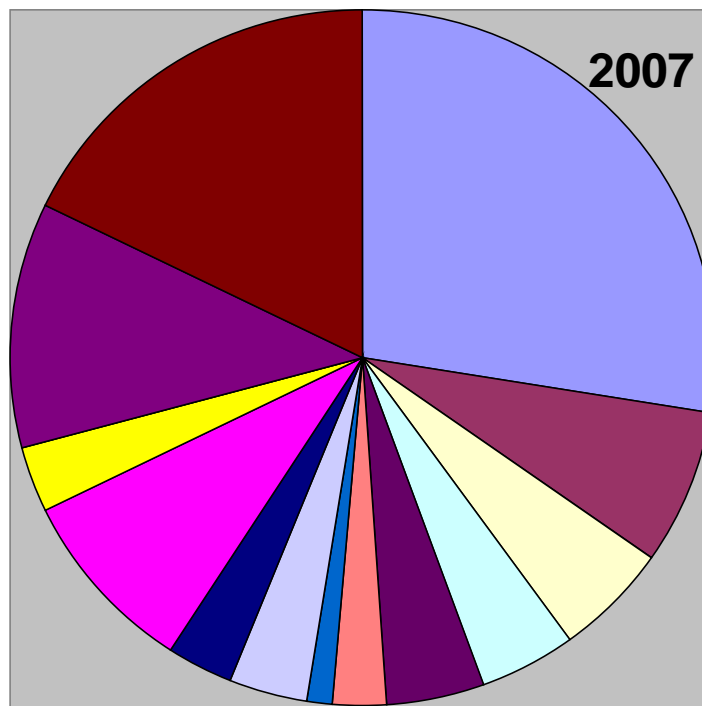
2005



2006



2007



- Зарплата - 27,6
- Начисления - 7,2
- Нефтепродукты - 5,2
- Хозрасходы, материалы - 4,4
- Оборудование и проч. - 4,5
- Командировки - 2,5
- Связь и интернет - 1,2
- Электроэнергия - 3,5
- Гранты без з/пл - 3,1
- Кап.ремонт и стр-во - 8,5
- Договора - 3,1
- Фнд соц.развития - 0,1
- Модернизация БТА - 11,3
- Налоги - 17,8

Расходы

	2007	2006	2005
ВСЕГО	205905	208523	158645
Зарплата	56794	47071	35880
Начисления на зарплату	14880	12333	9436
Нефтепродукты	10800	10664	10500
Хозрасходы , материалы	9050	7980	6030
Оборудования и прочие	9149	20138	5153
Командировки	5240	4600	3111
Связь+интернет	2525	2934	2700
Электроэнергия	7000	8000	7610
Гранты, программы(без з/пл)	6457	11603	19140
Кап. ремонт и строительство	17600	17000	23640
Договора (без з/пл)	6217	3100	6250
Фонд соц. развития	250	200	250
Модернизация БТА	23300	47486	
Налоги (на имущ. и землю)	36643	15381	

	2007	Оборуд.	2006	2005
Капитальный ремонт	11000	4200	12570	6800
БТА	2840	200	720	225
Ремонтные работы (нар. и внутр.)	1000	200		
Герметизация стыков панелей куаола	1840			
РАТАН-600 в т.ч.	2050	200	2820	2285
Приводы западного сектора	1300	200		
Кровля КАЭ и склада	250			
Материалы	500			
Общие службы	3330	1330	3696	4290
Котельная		580		
ремонт КОН, хоз.объектов	500			
ремонт ЛК САО с заменой окон	1980			
Охранно-пожарная сигнализация		750		
ремонт здания детсада	850			
Благоустройство территории	350			
Оборудование (автотранспорт)		2470		
Материалы	1200			
Энергетические объекты	1230			
Капитальное строительство	6800		8900	16550
газопровод	2500			
тех.первооружение телескопов	3300			
Газоснабжение (перевод котельной на газ)	1000			

Технические и хозяйственные работы

- 1. Реконструкция котельной в связи с переводом на природный газ. Обучение и аттестация персонала котельной и ИТР**
- 2. Ремонт башни БТА**
- 3. Ремонт западного сектора РАТАН-600**
- 4. Приобретено 4 новых автомобиля**
- 5. Отремонтированы кровли КАЭ, склада на РАТАН-600, детского сада, КОН**
- 6. Ремонт помещений и коридора 1 этажа ЛК**
- 7. Работа по благоустройству ННП**
- 8. Подготовлена комната для удаленных наблюдений**

ЗАЖЖЕНИЕ ФАКЕЛА 28.11.2007 ПРЕЗИДЕНТОМ КЧР



ОСНОВНЫЕ ИТОГИ 2006

(+)

- **Проведены юбилейные мероприятия, 7 конференций**
- **Ремонтные работы на Северном секторе Р-600**
- **Издание журнала Astrophysical Bulletin**
- **Изданы юбилейный сборник, проспекты, отчет САО**

(-)

- **Газопровод так и не введен в строй**
- **Потрясения, вызванные реформированием РАН**
- **Снижение финансирования по линии Роснауки**
- **Не выдерживается график работ по реконструкции ГЗ БТА**
- **Не введены в эксплуатацию новые крупноформатные ПЗС**

ОСНОВНЫЕ ИТОГИ 2007

(+)

- Газификация котельной
- ГЗ БТА доставлено на завод в Лыткарино
- Ремонт Западного сектора Р-600
- Издание журнала *Astrophysical Bulletin* – 4 выпуска
- Ввод системы MAPC-3
- Завершение работ по ПЗС 2x4 К ЕЕV
- Рост зарплаты научного персонала (на 65%)

(-)

- Снижение финансирования по линии Роснауки
- Некачественный Интернет-канал на Р-600
- Налоговая проблема
- Проблема жилья для молодых
- Разрыв в оплате труда

ЗАДАЧИ на 2008 год

БТА

**Система охлаждения башни
Переполировка зеркала
Режим дистанционных наблюдений
Ввод новых крупноформатных ПЗС
Волоконный спектрометр для БТА ?
Инфракрасная система ?**

РАТАН-600

**Пуск западного сектора
Ввод в эксплуатацию МАРС-3**

А ТАКЖЕ

**Проект общежития в Н.Архызе
Когенерационная установка на котельной
Подведение газа к жилым домам и на Р-600 (проект)**