

## НАУЧНЫЙ ШТАТ ОБСЕРВАТОРИИ

В 2013 г. научно-исследовательские работы велись в 20 структурных научных подразделениях (3 отдела, включающих 5 лабораторий и 7 групп, а также 6 лабораторий и 2 группы). Сотрудники проводили научные исследования в рамках инициативных тем обсерватории, грантов Российского фонда фундаментальных исследований, Фонда содействия отечественной науке и Фонда президента РФ, Федеральных целевых научно-технических программ, программ РАН, других фондов и договоров. Штат обсерватории в 2013 г. составил 407 человека, из которых 97 – научные сотрудники, работающие в п. Нижний Архыз, ст. Зеленчукской, а также в Москве и Санкт-Петербурге. Среди них академик РАН Ю.Н. Парийский, член-корреспондент РАН Ю.Ю. Балега, 22 доктора и 58 кандидатов наук.

### Визитеры:

*К.Е. Атапин* (ГАИШ МГУ): исследование переменности SS 433;

*А.В. Бирюков* (ГАИШ МГУ): исследование релятивистских звездных объектов;

*В.П. Горанский* (ГАИШ МГУ): исследование переменных звезд;

*О.В. Егоров* (ГАИШ МГУ): поляризационные и интерферометрические измерения протяженных объектов;

*Р.Я. Жучков* (КФУ): исследование кратных звезд методами спекл-интерферометрии.

*А.И. Колбин* (КФУ): исследование температурной структуры поверхности запятенных звезд на основе наблюдений на телескопах САО РАН;

*А.А. Митрофанова* (КФУ): исследование тесных двойных систем с белыми карликами;

*П.С. Медведев* (ИКИ РАН): оптические спектры системы SS 433;

*Ю.А. Перепелицына* (ЮФУ): эволюция маломассивных галактик в близких пустотах

*Е.С. Сафонова* (ГАИШ МГУ): исследование галактик в близких войдах.

### Аспиранты:

Я.В. Найден, Д.И. Соловьев – 2010 г. (указан год начала обучения); М.М. Габдеев, Т.В. Муфакхаров – 2011 г.; А.С. Винокуров – 2012 г.; Д.Р. Гадельшин, Е.Г. Сендзикас – 2013 г.

### Диссертации:

В 2013 г. Пустильник С.А. защитил докторскую, а Укленин Р.И. – кандидатскую диссертацию. Резюме диссертаций представлены в разделе «Тезисы диссертаций» (с. 90-92).

### Изменения в научном штате:

Из штата выбыл М.В. Якопов.

На <http://www.sao.ru/Doc-k8/Divisions/> размещены домашние страницы научных подразделений.

## OBSERVATORY SCIENTIFIC STAFF

In 2013 the scientific research was done in 20 scientific subdivisions of the Observatory (3 departments including 5 laboratories and 7 groups and also 6 laboratories and 2 groups). Staff members carried out scientific investigations within the framework of Observatory's topics, grants of the Russian Foundation for Basic Research, the Foundation for Science Support, and ones of the President of the Russian Federation, the Federal Targeted Program projects, programs of RAS, and other funds and agreements.

In 2013 the staff of the Observatory numbered 407 people, 97 of them being researchers working in Nizhny Arkhyz, Zelenchukskaya, Saint-Petersburg and Moscow. Among them are the academician of RAS Yu.N. Parijskij, the corresponding member of RAS Yu.Yu. Balega, 22 doctors of science (D.Sc.), and 58 candidates of science (Ph.D).

### Visiting researchers:

*K.E. Atapin* (SAI MSU): the study of SS433 variability;

*A.V. Biryukov* (SAI MSU): the study of relativistic stellar objects;

*V.P. Goranskij* (SAI MSU): the study of variable stars;

*O.V. Egorov* (SAI MSU): polarimetry and interferometry measurements of extended objects;

*R.Ya. Zhuchkov* (KSU): the study of multiply stars with speckle-interferometry methods;

*A.I. Kolbin* (KSU): the study of a temperature structure of the surface of spotted stars based on observations with SAO RAS telescopes;

*A.A. Mitrofanova* (KSU): the study of close binary systems with white dwarfs;

*P.S. Medvedev* (ISR RAS): optical spectra of the system of SS 433;

*Yu.A. Perepelitsyna* (SSU): evolution of low mass galaxies in nearby voids;

*E.S. Safronova* (SAI MSU): the study of galaxies in nearby voids.

### Post-graduate students:

2010 (the year of the beginning of education is given) – Ya.V. Najden, D.I. Solovjev; 2011 – M.M. Gabdeev, N.V. Mufatkharov; 2012 – A.S. Vinokurov; 2013 – D.R. Gadelshin, E.G. Sendzikas.

### Theses for the Ph.D. degree:

In 2013 S.A. Pustil'nik defended the doctoral thesis; R.I. Ukein – the thesis for the Ph.D. degree. The theses abstracts are presented in the section «Thesis review» (pp. 90-92).

### Changes in the scientific staff:

M.V. Yakopov quitted the SAO's staff.

See the homepages of scientific departments at <http://www.sao.ru/Doc-en/Divisions/>.

## НАУЧНО– ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

### МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Совместная научная деятельность САО РАН с зарубежными научными учреждениями включает как проведение наблюдений, обработку и анализ наблюдательных данных, так и разработку аппаратуры и методов наблюдений.

**В 2013 г. действовали договоры о сотрудничестве со следующими учреждениями:**

- Белградская астрономическая обсерватория (Сербия);
- Бюраканская астрофизическая обсерватория (Армения);
- Главная астрономическая обсерватория Национальной академии наук Украины (НАНУ);
- Киевский национальный университет им. Т. Шевченко (Украина);
- Лионская обсерватория университета им. Клода Бернара (Франция);
- Международный центр астрономических и медико-экологических исследований НАНУ;
- Обсерватория Рамон Мария Аллер университета Сантьяго де Компостела (Испания);
- Обсерватория Туорла и радиоастрономическая обсерватория Метсахови (Финляндия);
- Ужгородский национальный университет (Украина).

Сотрудники обсерватории 45 раз выезжали в зарубежные командировки. Из них 27 поездок – для совместной научной работы и 18 – для участия в научных мероприятиях (табл. 1).

### ИНОСТРАННЫЕ УЧЕНЫЕ, ПОСЕТИВШИЕ ОБСЕРВАТОРИЮ

В 2013 г. обсерватория приняла 12 иностранного визитера из 7 организаций (табл. 2).

В обсерватории работают следующие зарубежные ученые: Теплякова А. (Беларусь).

### СОВЕТ ПО ЗАЩИТАМ

При обсерватории действует специализированный совет Д 002.203.01 по защитам диссертаций по специальности астрофизика и звездная астрономия (01.03.02). В 2013 г. состоялись 2 сессии совета, на которых были успешно защищены одна докторская и одна кандидатская диссертации (рис. 3).

## SCIENTIFIC AND ORGANIZATIONAL ACTIVITIES

### INTERNATIONAL COLLABORATION

The cooperative scientific activity of SAO RAS with foreign research institutions includes the carrying out observations, processing and analysis of observational data, as well as development of instruments and observational methods.

**The Collaboration Agreements with the following institutions were in force in 2013:**

- Belgrade Astronomical Observatory (Serbia);
- Byurakan Astrophysical Observatory (Armenia);
- Main Astronomical Observatory of the National Academy of Sciences (Ukraine);
- Kyiv Taras Shevchenko National University (Ukraine);
- Lyon Observatory of Claude Bernard University (France);
- International Center for Astronomical, Medical and Ecological Research of the National Academy of Sciences (Ukraine);
- Astronomical Observatory Ramon Maria Aller of Santiago de Compostela University (Spain);
- Tuorla Observatory and Metsähovi Radio Observatory (Finland);
- Uzhgorod National University (Ukraine).

In 2013 researchers of the Observatory went on 45 missions abroad, 27 times of them for joint research and 18 times to take part in international scientific conferences and meetings (Table 1).

### FOREIGN SCIENTISTS VISITING THE OBSERVATORY

In 2013, 12 foreign scientists from 7 institutions visited the Observatory (Table 2).

The foreign researcher who works in the Observatory: Teplyakova A. (Belarus Republic).

### THESIS COUNCIL

A specialized council D 002.203.01 responsible for acceptance of dissertation theses in astrophysics and stellar astronomy (01.03.02) operates in the Observatory. In 2013 two sessions of the council were held, at which one Doctoral and one Candidate (PhD) theses were successfully defended (Fig. 3).

Таблица 1. Зарубежные поездки сотрудников обсерватории в 2013 г.

Страна	Институт /конференция	Фамилия
Австрия	Венский университет	Романюк И.И.
Азербайджан	Шамахинская астрофизическая обсерватория	Мусаев Ф.А.о., Рзаев А.Х.
Великобритания	Университет Манчестера и радиоастрономическая обсерватория Джодрелл Бэнк	Желенкова О.П.
	Кембриджский университет	Столяров В.А.
Германия	Бонн, Институт радиоастрономии им. М. Планка, международная конференция «Современная радио Вселенная»	Трушкин С.А.
	Потсдам, Астрофизический институт Лейбница; Потсдамский университет	Атапин К.Е., Винокуров А.С., Караченцев И.Д., Макаров Д.И. Фабрика С.Н.
Греция	Родос, международная конференция «Массивные звезды от А до Ω»	Марьева О.В.
Израиль	Тель-Авив, университет, Израильский центр космических лучей	Бескин Г.М.
Индия	Наинитал, Институт наблюдательных наук Арьябатта	Семенко Е.А.
	Пуна, Национальный центр радиоастрофизики, Школа по радиоастрономии	Сафонова Е.С.
Испания	Университет Мадрида, «Конференция по космологическому моделированию: от галактик к скоплениям и крупномасштабной структуре»	Макаров Д.И.
	Мадрид, Европейское космическое агентство, Европейский космический центр астрономии, конференция «ХММ-Ньютон 2013»	Комарова В.Н., Фабрика С.Н.
	Ла Пальма, обсерватория Рок де лос Мучачос	Комарова В.Н.
	Малага, «3-е совещание по роботизированным автономным обсерваториям»	Карпов С.В.
Мексика	Мехико, Институт астрономии	Растегаев Д.А.
Непал	Катманду, конференция «Черные дыры, джеты и истечения»	Фабрика С.Н.
Польша	Варшавский университет	Бычков В.Д., Бычкова Л.В.
Сербия	Белградская астрономическая обсерватория	Шаповалова А.И.
Словакия	Татранска Ломница, Институт астрономии, конференция «Техника наблюдений, инструменты и наука на телескопах метрового класса»	Габдеев М.М., Романюк И.И.
США	Университет штата Нью-Мехико, обсерватория Апачи Пойнт	Макаров Д.И., Макарова Л.Н.
Украина	Астрономическая обсерватория Киевского национального университета	Караченцев И.Д., Шаповалова А.И.
	Главная астрономическая обсерватория НАНУ	Пустильник С.А., Шаповалова А.И.
	Одесский национальный университет, 13-я Международная Гамовская конференция-школа «Астрономия на стыке наук: астрофизика, космология и гравитация, космофизика, радиоастрономия и астробиология»	Бычков В.Д., Леушин В.В., Панова Т.П.
	Одесский национальный университет, конференция «Химическая и динамическая эволюция звезд и галактик»	Леушин В.В.
	Крымская астрофизическая обсерватория, Симпозиум комитета по космическим исследованиям COSPAR «Космические магнитные поля: наследие А.Б. Северного»	Леушин В.В., Панова Т.П., Фабрика С.Н.
	Днепропетровск, Горный университет	Бычков В.Д., Бычкова Л.В.
Франция	Биарриц, симпозиум МАС №302 «Магнитные поля на всех этапах звездной эволюции»	Кудрявцев Д.О., Растегаев Д.А., Романюк И.И., Семенко Е.А., Якунин И.А.
	Экс-ан-Прованс, университет, конференция «Физические процессы формирования галактик»; Роскофф, международная школа им. Эври Шацмана «Возраст звезд»	Шарина М.Е.
	Лион, астрономическая обсерватория	Макаров Д.И., Макарова Л.Н.
	Марсель, астрономическая обсерватория, международная конференция «Космические потоки – наблюдения и моделирование»	Караченцев И.Д., Макаров Д.И.
	Медон, Парижская обсерватория; международная школа «Использование данных телескопов Гершель и Планк»	Муфыхаров Т.В., Пустильник С.А.
Черногория	Будва, 1-я международная конференция Национального электронно-информационного консорциума о российских и иностранных электронных ресурсах, публикациях и журналах	Филиппова Е.Э.
Чехия	Университет Брно	Романюк И.И.
	Карловы Вары, 10-е совещание по проекту «INTEGRAL/BART»	Карпов С.В.
Чили	Университет Антофагаста	Валявин Г.Г.
	Европейская южная обсерватория, обсерватория Ла Сийя	Карпов С.В.

Таблица 2. Иностраные ученые, посетившие обсерваторию в 2013 г.

Страна	Институт	Фамилия
Армения	Бюраканская астрофизическая обсерватория	Мовсисян Т.
Испания	Сантьяго де Компостела, обсерватория Рамон Мария Аллер	Гомес Креспо Х.
Сербия	Белград, Астрономическая обсерватория	Попович Л.
Словакия	Татранска Ломница, Институт астрономии	Шугаров С.Ю.
Турция	Адана, университет	Шахин Т.
Украина	Астрономическая обсерватория Киевского национального университета	Караченцева В.Е.
	Главная астрономическая обсерватория НАНУ	Киселев Н.Н., Розенбуш В.Л. Иванова А.В.
Франция	Лион, обсерватория	Фуа Р., Фуа Ф.

Table 1. Missions of the observatory staff abroad in 2013.

Country	Institute/Conference	Name
Austria	Vienna University	Romanyuk I.I.
Azerbaijan	Baku, Shamakhy Astrophysical Observatory	Musaev F.A.o., Rzaev A.Kh.
Chile	Antofagasta University	Valyavin G.G.
	European Southern Observatory, La Silla Observatory	Karpov S.V.
Czech Republic	Brno University	Romanyuk I.I.
	Karlovy Vary, 10 <sup>th</sup> International INTEGRAL/ BART Workshop	Karpov S.V.
France	Roscoff, Evry Schatzman School XXII on «The Ages of Stars»; Aix-en-Provence University, Conference «Physical Processes of Galaxy Formations»	Sharina M.E.
	Biarritz, IAU Symposium No. 302 «Magnetic Fields throughout Stellar Evolution»	Kudryatsev D.O., Rastegaev D.A., Romanyuk I.I., Semenko E.A., Yakunin I.A.
	Lyon, Astronomical Observatory	Makarova L.N., Makarov D.I.
	Marseille, Astronomical Observatory, International Conference «Cosmic Flows – Observations and Simulations»	Karachentsev I.D., Makarov D.I.
	Meudon, Paris Observatory, International School «Exploiting the Herschel and Planck Data»	Mufakharov T.V., Pustil'nik S.A.
Germany	Bonn, Max-Planck Institute for Radio Astronomy, International Conference «Modern Radio Universe 2013»	Trushkin S.A.
	Potsdam, Leibniz Astrophysical Institute, University	Atapin K.E., Fabrika S.N., Karachentsev I.D., Makarov D.I., Vinokurov A.S.
Great Britain	Manchester University and Jodrell Bank Observatory	Zhelengkova O.P.
	Cambridge University	Stolyarov V.A.
Greece	Rodos, International Conference «Massive Stars from Alpha to Omega»	Marieva O.V.
India	Nainital, Ariabhata Research Institute of the Observational Sciences	Semenko E.A.
	Pune, National Center for Radio Astrophysics, Radio Astronomy School	Safonova E.S.
Israel	Tell Aviv University, Israel Cosmic Ray Center	Beskin G.M.
Mexico	Mexico, Astronomical Institute	Rastegaev D.A.
Montenegro	Budva, «The First NEICON International Conference on Russian and World e-resources, Publications and Journals»	Philippova E.E.
Nepal	Katmandu, Conference «Black Holes, Jets, and Outflows»	Fabrika S.N.
Poland	Warsaw University Observatory	Bychkov V.D., Bychkova L.V.
Serbia	Belgrade Astronomical Observatory	Shapovalova A.I.
Slovak Republic	Tatranska Lomnica, Astronomical Institute; conference «Observing Techniques, Instrumentation and Science for Metre-Class Telescopes»	Gabdeev M.M., Romanyuk I.I.
Spain	Madrid University, «Workshop on Cosmological Simulation: from Galaxies to Clusters to Large Scale Structure»	Makarov D.I.
	Madrid, European Space Agency, European Space Astronomy Center, «XMM-Newton Science Workshop 2013»	Fabrika S.N., Komarova V.N.
	La Palma Island, Rock de los Muchachos Observatory	Komarova V.N.
	Malaga, «3rd Workshop on Robotic Autonomous Observatories»	Karpov S.V.
Ukraine	Astronomical Observatory of the Kiev National University	Karachentsev I.D., Shapovalova A.I.
	Main Astronomical Observatory of the Ukraine National Academy of Sciences	Pustil'nik S.A., Shapovalova A.I.
	Odessa National University, 13 <sup>th</sup> Odessa International Astronomical Gamow Conference-School «Astronomy and Beyond: Astrophysics, Cosmology and Gravitation, Cosmomicphysics, Radio-Astronomy and Astrobiology»	Leushin V.V. Panova T.P. Bychkov V.D.
	Odessa National University, конференция «Chemical and Dynamical Evolution of Stars and Galaxies»	Leushin V.V.
	Crimean Astrophysical Observatory, «COSPAR Symposium on Cosmic Magnetic Fields : Legacy of A.B. Severny»	Fabrika S.N., Leushin V.V., Panova T.P.
Dnepropetrovsk, University of Mines	Bychkov V.D., Bychkova L.V.	
USA	New-Mexico State University, Apache-Point Observatory	Makarov D.I., Makarova L.N.

Table 2. Foreign scientists who visited the observatory in 2013.

Country	Institute	Name
Armenia	Byurakan Astrophysical Observatory	Movsisyan T.
France	Lyon Observatory	Foy R., Foy F.
Serbia	Belgrade Astronomical Observatory	Popovich L.
Slovak Republic	Tatranska Lomnica, Astronomical Institute	Shugarov S.Yu.
Spain	Santiago de Compostela, Observatory Ramon Maria Aller	Gomez Crespo J.
Turkey	Adana University	Şahin T.
Ukraine	Astronomical Observatory of the Kiev National University	Karachentseva V.E.
	Main Astronomical Observatory NASU	Kiselev N.N., Rosenbush V.K., Ivanova A.V.

## ПРЕМИИ, СТИПЕНДИИ, НАГРАДЫ

В 2013 г. стипендия имени первого директора САО РАН И.М. Копылова присуждена М.М. Габдееву, стипендия имени С.Э. Хайкина присуждена А.Е. Курочкину.

В рамках поддержки аспирантов государственных образовательных учреждений высшего профессионального образования специальную стипендию Главы КЧР получил Муфахаров Т.В., в рамках поддержки молодых научных работников аналогичную стипендию получил Малоголовец Е.В.

## КОНФЕРЕНЦИИ

В 2013 г. сотрудники обсерватории принимали участие в 14 российских и 27 международных конференциях и совещаниях, где было представлено 92 устных и 52 стендовых докладов.

Сотрудниками обсерватории проведены 2 заседания Комитета РАН по тематике больших телескопов (КТБТ РАН) (18-21 апреля и 17-20 октября), совмещенные с конференциями пользователей БТА; программы конференций представлены в разделе КТБТ (с. 20-23).

## PRIZE, SCHOLARSHIPS, AWARDS

In 2013 M.M. Gabdeev was awarded the scholarship named after the first director of SAO RAS I.M. Kopylov; A.E. Kurochkin was awarded S.E. Khajkin scholarship.

T.V. Mufakharov won a special research grant of the Head of the Karachai-Cherkess Republic as part of support of postgraduates of state educational institutes of higher professional education; E.V. Malogolovets won an analogous research grant as part of support of young researchers.

## CONFERENCES

In 2013 the Observatory staff members attended 14 Russian and 27 international conferences and meetings at which 92 oral reports and 52 posters were presented.

The Observatory research staff held 2 sessions of the Program Committee of the Large Telescopes (PCLT) of Russia (April 18-21 and October 17-20) concurrent with conferences of BTA users; for the conference programs see the PCLT section (pp. 20-23).



**Рис. 3.** На заседании диссертационного совета Д 002.203.01. Защита Уклеиным Р.И. кандидатской диссертации.

**Fig. 3.** At the meeting of the Dissertation Council D 002.203.01. R.I. Uklein's defense of the Candidate (PhD) thesis.

## КОНКУРС-КОНФЕРЕНЦИЯ

Традиционный ежегодный конкурс-конференция научных и научно-технических работ сотрудников проходил 7-8 февраля 2013 г. Далее приведен список работ, отмеченных премиями.

### По конкурсу астрофизических работ:

- «Обновленный каталог близких галактик». **И.Д. Караченцев, Д.И. Макаров, Е.И. Кайсина** (1<sup>ая</sup>-2<sup>ая</sup> премия);
- «К ассоциации ультраярких рентгеновских источников в галактиках Antennae с молодыми

## COMPETITION CONFERENCE

The annual contest-conference of scientific and scientific-engineering papers of the Observatory staff was held on 7-8 February 2013. Below is a list of award-winning works.

### Astrophysical papers awards:

- «The updated catalogue of nearby galaxies». **I.D. Karachentsev, D.I. Makarov, E.I. Kaisina** (the 1<sup>th</sup>-2<sup>sd</sup> prize);
- «On the association of the ultraluminous X-ray sources in the Antennae galaxies with young stellar

- звездными скоплениями». Ю. Поутанен, **С.Н. Фабрика**, **А.Ф. Валеев**, **О.Н. Шолухова**, Йо. Грейнер (1<sup>ая</sup>-2<sup>ая</sup> премия);
- цикл работ «Исследование необычной структуры магнитного поля у белого карлика WD1953-011». **Г.Г. Валявин**, **А.Н. Буренков**, **Т.А. Бурлакова** (3<sup>ая</sup> премия);
  - цикл работ «Турбулентные движения газа в карликовых галактиках». **А.В. Моисеев**, Т.А. Лозинская, А.В. Тихонов (поощрительная премия);
  - цикл работ «Микроквазары на РАТАН-600». **С.А. Трушкин**, **Н.А. Нижельский**, **Н.Н. Бурсов**, **Г.В. Жеканис** (поощрительная премия).

#### По конкурсу аппаратурно-методических работ:

- «Методика поляриметрических наблюдений слабых объектов на 6-м телескопе БТА». **В.Л. Афанасьев**, **В.Р. Амирханян** (1<sup>ая</sup> премия);
- «Модернизация кинематических узлов и механизмов отражающего элемента РАТАН-600: моделирование, способ и результаты испытаний». **А. Стороженко**, **С. Яковенко**, **В. Хайкин**, **В. Богод**, С. Яковлев (2<sup>ая</sup> премия);
- цикл работ «Автоматизированная подсистема горизонтирования антенны облучателя №2 телескопа РАТАН-600 (АПГО-2.1)». **Н.Н. Бурсов**, **С.Л. Комаринский**, **С.В. Драбек**, А. Гречкин (3<sup>ья</sup> премия).

#### По конкурсу работ молодых сотрудников:

- «Моделирование атмосфер О-сверхгигантов Cyg OB2 №7 и Cyg OB2 №11». **О.В. Марьева** (1<sup>ая</sup>-2<sup>ая</sup> премия);
- «Изучение фундаментальных параметров, физических и магнитных свойств He-strong звезды HD184927». **И.А. Якунин** (1<sup>ая</sup>-2<sup>ая</sup> премия).

#### По конкурсу научно-популярных работ:

- цикл научно-популярных статей «Вымысел: наркотик и витамин. LBV - ветровые переменные. Астротуризм и световое загрязнение». **Е.Л. Ченцов** (поощрительная премия).

## ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Обсерватория издает:

- электронный реферируемый журнал «Астрофизический бюллетень», входящий в список ВАК. Вышли из печати четыре выпуска 68 тома журнала. Импакт-фактор журнала в 2013 г. составил 1.000. Версия на русском языке имеется на сайте <http://www.sao.ru/Doc-k8/Science/Public/Bulletin/>. Версия на английском языке в печатном и электронном виде публикуется издательством МАИК «Наука/Интерпериодика» и распространяется по подписке подразделением Pleiades Group издательского дома Springer.

clusters». Yu. Potanen, **S.N. Fabrika**, **A.F. Valeev**, **O.N. Sholukhova**, J. Greiner (the 1<sup>th</sup>-2<sup>sd</sup> prize);

- A series of papers «Study of unusual structure of magnetic field of the white dwarf WD1953-011». **G.G. Valyavin**, **A.N. Burenkov**, **T.A. Burlakova** (the 3<sup>rd</sup> prize);
- A series of papers «Turbulent motions of gas in dwarf galaxies». **A.V. Moiseev**, Т.А. Lozinskaya, А.В. Tikhonov (the incentive prize);
- A series of papers «Microquasars with RATAN-600». **S.A. Trushkin**, **N.A. Nizhelsky**, **N.N. Bursov**, **G.V. Zhekanis** (the incentive prize).

#### Instrumental and methodical papers awards:

- «The method of polarimetric observations of faint objects with the 6-meter telescope BTA». **V.L. Afanasiev**, **V.R. Amirkhanyan** (the 1<sup>st</sup> prize);
- «The upgrade of kinematic units and mechanisms of a reflecting element of RATAN-600: the modelling, method and test results». **A. Storozhenko**, **S. Yakovenko**, **V. Khaikin**, **V. Bogod**, S. Yakovlev (the 2<sup>nd</sup> prize);
- A series of papers «The automated subsystem of the horizontalizing of the feed 2 antenna of the telescope RATAN-600 (ASHF-2.1). **N.N. Bursov**, **S.L. Komarinsky**, **S.V. Drabek**, А. Grechkin (the 3<sup>rd</sup> prize).

#### Young staff papers awards:

- «The modeling of atmospheres of the O supergiants Cyg OB2 №7 and Cyg OB2 №11». **O.V. Marieva** (the 1<sup>st</sup> – 2<sup>nd</sup> prize);
- «The study of fundamental parameters, physical and magnetic properties of the He-strong star HD184927». **I.A. Yakunin** (the 1<sup>st</sup> – 2<sup>nd</sup> prize).

#### По конкурсу научно-популярных работ:

- A series of popular science papers «Fiction: narcotic and vitamin. LBV – wind variables. Astro tourism and light pollution». **E.L. Chentsov** (the incentive prize).

## PUBLISHING ACTIVITY

The Special Astrophysical Observatory publishes:

- an electronic refereed journal The Astrophysical Bulletin included in the list of the State Commission for Academic Degrees and Titles. Four issues of the journal's 68<sup>th</sup> volume were published. The impact factor was 1.000 in 2013. The Russian version is available in our website <http://www.sao.ru/Doc-k8/Science/Public/Bulletin/>. The English version of the magazine «The Astrophysical Bulletin» is published by IAPC «NAUKA/INTERPERIODIKA» and distributed by subscription by the Pleiades Group subdivision of the Springer Publishing house in electronic and hard-

Процесс подготовки статьи в редакции авторы могут отслеживать с помощью веб-интерфейса [www.sao.ru/Doc-k8/Science/Public/Bulletin/process](http://www.sao.ru/Doc-k8/Science/Public/Bulletin/process);

- отчеты обсерватории на русском и английском языках. Вышел из печати Отчет САО РАН-2012;
- выпущены 33 и 34 тома «Публикации о 6-м телескопе БТА и его приборах, результатах наблюдений, научно-популярных статей за 2009–2010 г.г.», а также «РАТАН-600. Научные статьи за 2008 год».

В 2013 г. сотрудники обсерватории опубликовали (с. 93-107) 113 работы в российских (65) и международных (48) реферируемых журналах, одну монографию и перевод зарубежной монографии, 23 статьи в материалах российских и международных конференций, 65 электронных публикаций (телеграммы и циркуляры - 16, препринты и статьи – 49), 6 научно-технических отчетов, 3 научно-популярные статьи, а также 121 публикацию в сборниках тезисов международных и российских конференций. Получено 3 патента.

copy versions.

Authors can trace the process of paper preparation in the Editors Office via the web interface [www.sao.ru/Doc-k8/Science/Public/Bulletin/progress](http://www.sao.ru/Doc-k8/Science/Public/Bulletin/progress);

- Observatory Reports in Russian and English. The SAO RAS Annual Report 2012 appeared;
- the 33<sup>rd</sup> and 34<sup>th</sup> volumes of «Publications on the 6-meter telescope, its equipment, observational results, popular science papers in 2009-2010» were issued and also one volume «RATAN-600. Scientific papers in 2008».

In 2013 the Observatory researchers published (pp. 93-107) results of their investigations in 113 papers in Russian (65) and international (48) peer-reviewed journals, one monograph and a translation of a foreign monograph, 23 papers in Proceedings of Russian and international conferences, 65 electron publications (16 telegrams and circulars, 49 preprints and papers), 6 scientific and technical reports, 3 popular science papers and 121 abstracts in the books of abstracts of international and Russian conferences. 3 patents were received.



Рис. 4. На заседаниях общего астрофизического семинара.

Fig. 4. At meetings of the General Astrophysical Seminar.

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

### СОТРУДНИЧЕСТВО С УНИВЕРСИТЕТАМИ

В обсерватории проходили практику около 50 студентов Московского и Санкт-Петербургского университетов, Московского физико-технического института, Южного, Казанского, Уральского и Северо-Кавказского федеральных университетов. Практика включала курсы лекций, практические и лабораторные работы. Сотрудниками обсерватории прочитаны курсы лекций в СКФУ, ЮФУ, СПб НИУ ИТМО.

### БАЗОВЫЕ КАФЕДРЫ

При обсерватории действует базовая кафедра «Инфокоммуникационные технологии в астрофизике и астроприборостроении» Санкт-Петербургского научно-исследовательского университета ИТМО (рис. 2, слева) в составе факультета инфокоммуникационных технологий.

В 2013 г. созданы следующие базовые кафедры:

- «Экспериментальной астрофизики» в Казанском федеральном университете (рис. 2, справа),
- новая кафедра «Прикладная и компьютерная спектроскопия» в Северо-Кавказском федеральном университете на базе слияния кафедр оптики и спектроскопии и информационных технологий.

### ПОПУЛЯРИЗАЦИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

В обсерватории постоянно ведется просветительская работа, включая:

- образовательные и научно-популярные лекции, экскурсии для учащихся и преподавателей образовательных учреждений разного уровня Северо-Кавказского федерального округа;
- экскурсии. На телескопах БТА и РАТАН-600 побывало более чем 25 тысяч человек;
- наблюдения астрономических объектов и явлений с помощью любительских телескопов. Для 7 групп любителей астрономии, а также для сотрудников и гостей проводились наблюдения комет;
- специализированные занятия для детей. Три 3 группы одарённых детей из Невинномысска, Краснодара и Москвы посетили обсерваторию с образовательными программами;
- поддерживается научно-популярная страничка новостей об исследованиях в обсерватории, а также о наблюдаемых небесных явлениях.

**СМИ об обсерватории.** В газетах, журналах, интернет-изданиях опубликовано 20 заметок; 11 съёмочных групп разных телеканалов посетили обсерваторию и снимали как новостные сюжеты, так и сюжеты, связанные с астрономическими явлениями (о Чебаркульском метеорите).

**Культурные события.** Для жителей поселка и сотрудников обсерватории проведены концерты:

## EDUCATIONAL ACTIVITY

### COLLABORATION WITH UNIVERSITIES

In 2013 the Observatory was the place of practical training of about 50 students from Moscow and Saint-Petersburg Universities, Moscow Institute of Physics and Technology, Southern, Kazan, Ural and North-Caucasian Federal Universities. The practice included courses of lectures, practical and laboratory works. The Observatory researchers read courses of lectures in NCFU, SFU, SPb NRU of ITMO.

### BASE DEPARTMENTS

The Observatory is hosting the base department «Info-communicational technologies in astrophysics and astro-instrument-making» as part of Faculty of Info-Communication Technologies of St-Petersburg National Research University of Information Technologies, Mechanics and Optics (Fig. 2, left).

The following base departments were established:

- «Experimental astrophysics» in Kazan Federal University (Fig. 2, right),
- a new department «Applied and computer spectroscopy» in North-Caucasian Federal University on basis of the merging of the departments of optics and spectroscopy and information technologies.

### POPULARIZATION OF SCIENTIFIC RESEARCH

The Observatory permanently educates the public about astronomy. This activity includes:

- educational and popular science lectures and excursions for students and teachers of educational institutions of different levels of the North Caucasian Federal District;
- excursions. In 2013 more than 25 thousand persons visited the telescopes BTA and RATAN-600;
- observations of astronomical objects and phenomena with amateur telescopes. Observations of comets were organized for 7 groups of amateur astronomers and for staff members and guests;
- special lessons for children. 3 groups of gifted children from Nevinnomyssk, Krasnodar and Moscow with educational programs;
- we support the popular science web page of news about the research in the Observatory and about celestial phenomena.

**Mass media about the Observatory.**

20 news stories were published in newspapers, journals and web-based media. 11 crews of different TV channels visited the Observatory. They filmed both news items and items related to astronomical phenomena (about the Chebarkul meteorite).

**Cultural events.** The following concerts were given to the settlement inhabitants and Observatory staff



- ансамбля песни и пляски «Пограничники Кавказа» (г. Ставрополь);
- вокальный ансамбль под рук. Д. Степановича (г. Москва);
- Карачаевского национального театра им. Ш.М. Алиева (г. Черкесск).

#### **Конференции, проведенные в САО РАН:**

- международная научная конференция «Инновационные методы и средства исследований в области физики атмосферы, гидрометеорологии, экологии и изменения климата» (организаторы - Высокогорный геофизический институт, Северо-Кавказский федеральный университет, Российский государственный гидрометеорологический университет);
- II региональная тьюторская школа (организатор - Невинномысский агротехнологический колледж);
- региональный съезд животноводов Северного Кавказа.

#### **ОБЩЕЖИТИЕ ДЛЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ**

На строительство общежития для молодых ученых и аспирантов в п. Нижний Архыз было выделено 65 миллионов рублей на 2011-2014 гг. Проектные и изыскательские работы проводились в 2011-2012 гг., строительство началось в конце 2012 г. (рис. 5).

members:

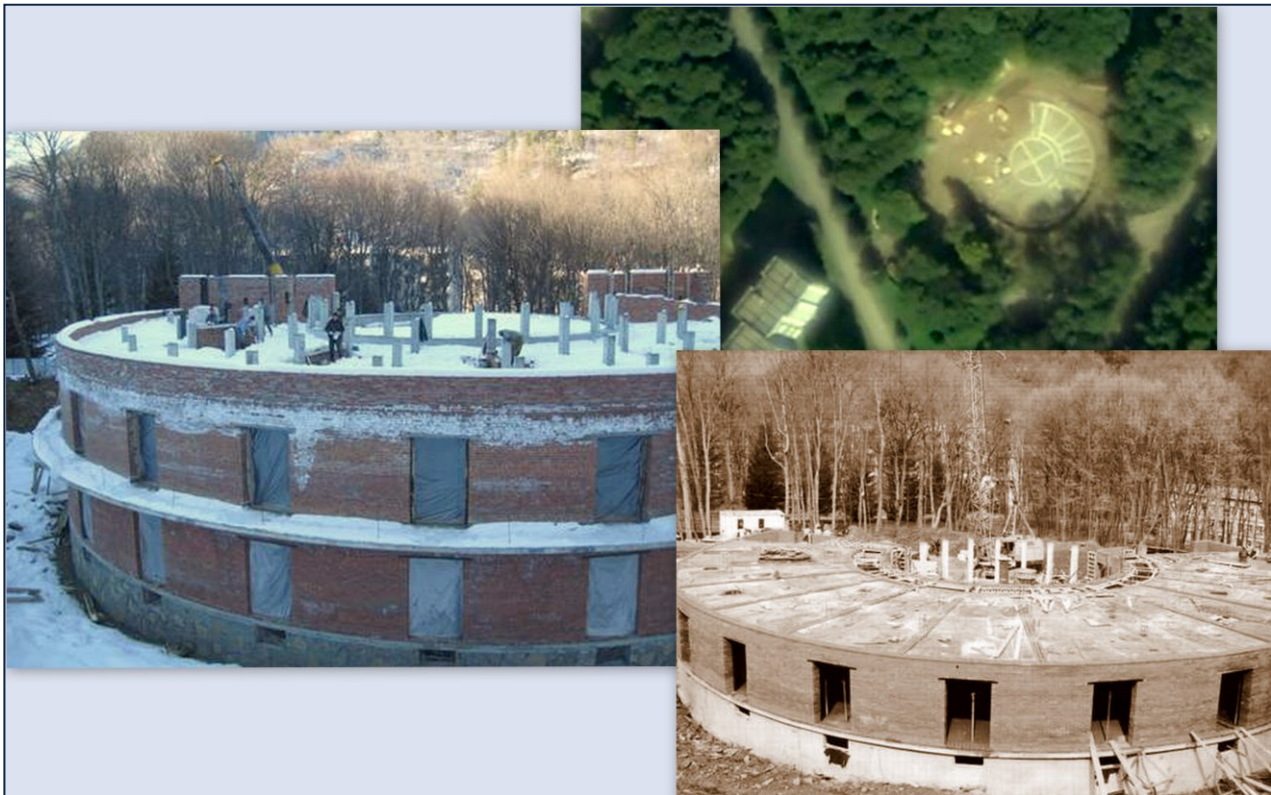
- the song and dance company «Border guards of Caucasus» (Stavropol);
- the vocal group under D. Stepanovich's guidance (Moscow);
- Karachai national Sh.M.Aliev theater (Cherkessk).

#### **Conferences held in SAO RAS:**

- The international scientific conference «Innovative methods and means of studies in domain of atmosphere physics, hydrometeorology, ecology and climate change» (organized by Mountain Geophysical Institute, North-Caucasian Federal University, Russian State Hydrometeorological University);
- the 2<sup>nd</sup> tutor school (organized by Nevinnomyssk Agrotechnological University);
- the regional congress of cattle breeders of the North Caucasus.

#### **THE HOSTEL FOR YOUNG RESEARCHERS**

65 million roubles were allocated in 2011-2014 to build the SAO RAS hostel for young researchers in Nizhnij Arkhyz. Design and exploration works were carried out in 2011-2012. The construction started at the end of 2012 (Fig. 5).



**Рис. 5.** Строительство общежития САО РАН для молодых ученых и аспирантов в п. Нижний Архыз.

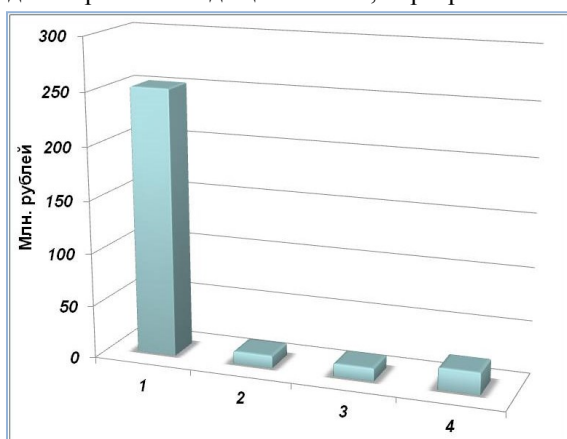
**Fig. 5.** Construction of the SAO RAS hostel for young researchers and postgraduates in Nizhnij Arkhyz.

## ФИНАНСИРОВАНИЕ

В обсерваторию за 2013 г. поступило из различных источников 297120 тыс. рублей.

На рис. 6 (слева) приведено количество полученных средств из следующих источников финансирования:

- 1 – РАН,
- 2 – Минобрнауки,
- 3 – РФФИ,
- 4 – договора и не входящие в п.п. 1,2 программы.

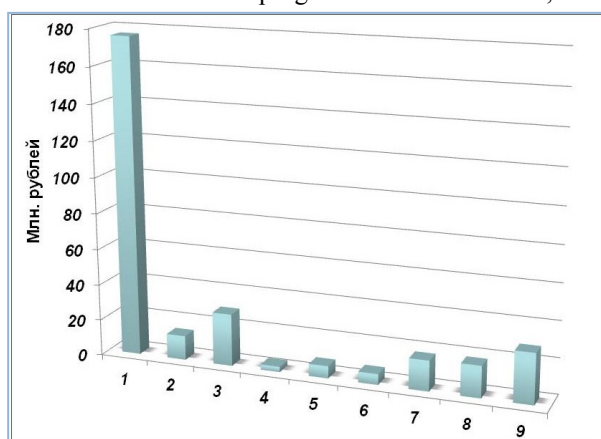


## FINANCING

In 2013 the Observatory was financed from different sources and obtained 297120 ths. roubles.

In Fig. 6 (the left-hand panel) the fund allocations are presented by their sources:

- 1 – Russian Academy of Sciences,
- 2 – Ministry of Education and Science,
- 3 – Russian Foundation for Basic Research,
- 4 – Contracts and other programs not included in 1, 2.



**Рис. 6.** Слева: поступление средств в обсерваторию в 2013 г. Справа: структура расходов обсерватории в 2013 г. Обозначения позиций даны в тексте.

**Fig. 6.** Left: The funds received by the Observatory in 2013. Right: The structure of Observatory expenditures in 2013. The explanations of items are given in the text.

На рисунке 6 (справа) приведена структура расходования средств по статьям: (1) - заработная плата с начислениями; (2) - оборудование и материалы; (3) – электроэнергия и нефтепродукты, газ; (4) – связь; (5) - командировочные расходы; (6) – другие расходы; (7) – капитальное строительство и ремонт; (8) - модернизация 6-м телескопа; (9) – налоги на имущество и землю.

In Figure 6 (the right-hand panel) the expenditure are shown by items: (1) – wages; (2) – equipment and materials; (3) – electric power and oil products, gas; (4) – communications; (5) – traveling allowances; (6) – other; (7) – capital construction and repairs; (8) – reconstruction of the 6-m telescope; (9) - corporate property and real estate taxes.



**Рис. 7.** Полученные обсерваторией средства с 1993 по 2013 гг.

**Fig 7.** The funds received by the Observatory over the years from 1993 to 2013.

На рисунке 7 представлена диаграмма с общим объемом финансирования обсерватории с 1993 по 2013 гг. Объем финансирования выражен в долларах США по средневзвешенному годовому курсу.

In Figure 7 the total funding of the Observatory since 1993 to 2013 is presented. The total funding is given in U.S. dollars at average annual rate.