

Новая программа для наблюдений на БТА

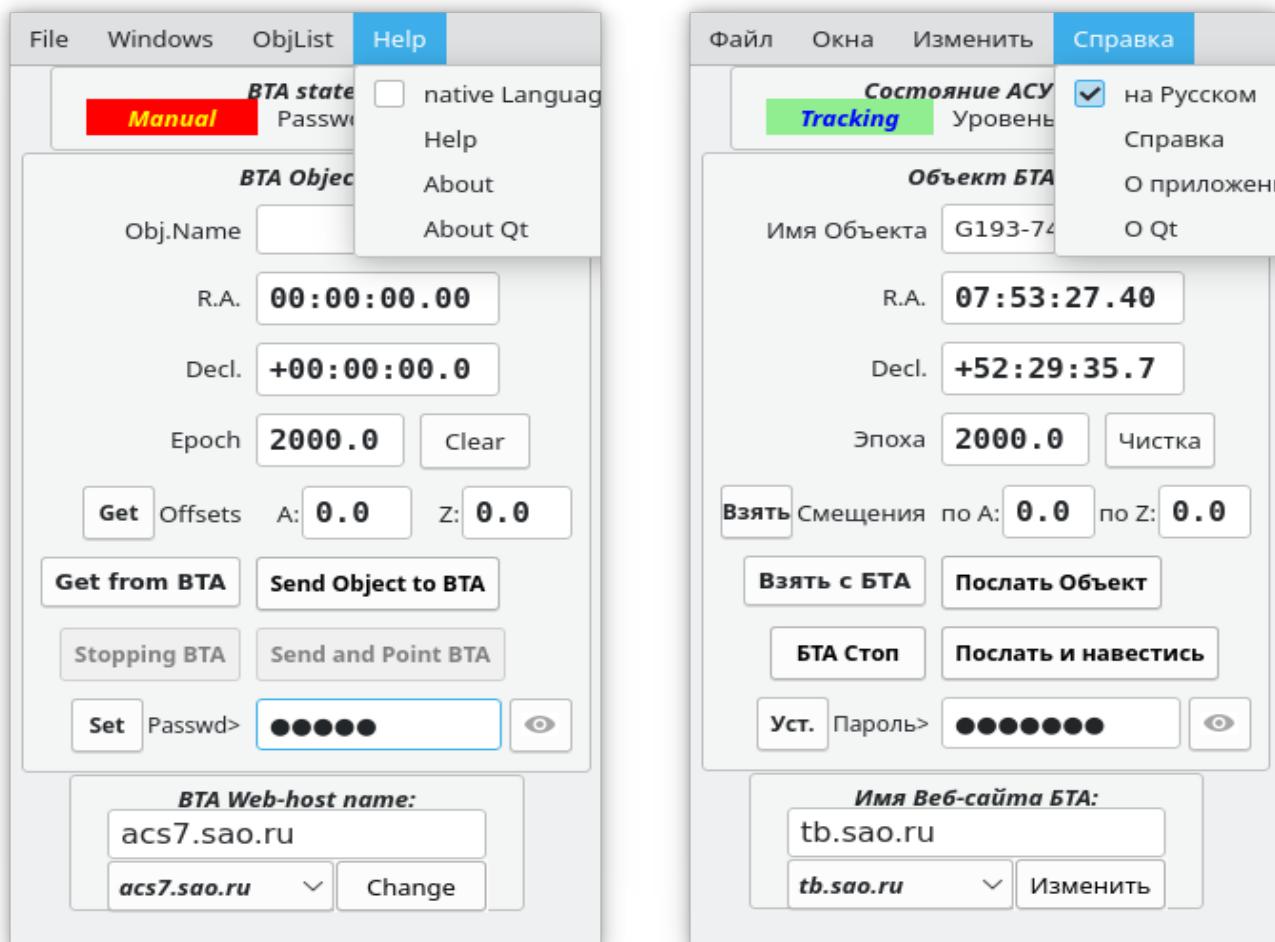
Шергин В.С.

2024г.

В этом году разработано новое клиентское приложение для наблюдений на БТА с использованием списков объектов: **bta_obj_list**. Функционально оно заменяет две используемые сейчас программы: **telescope** + **bta_list**. Они были разработаны более 20-ти лет назад, работают только под Linux и только на машинах с предварительно установленными программами сетевой связи с АСУ БТА. В отличие них **bta_obj_list** разработано на основе широко распространённой версии **Qt5**, что позволяет создать (сгенерировать) его версии под разные версии *Windows* и *Linux*.

Приложение не требует специальной подготовки компьютера т. к. не использует ни какие специальные программные интерфейсы для связи с АСУ БТА, а работает по HTTP через Web-сайты серверов на БТА, на которых имеются поддерживающие CGI-программы (**bta_get.cgi** и **bta_send.cgi**). Сейчас это **tb** или **acs7** или **acs5**. Это позволяет устанавливать его на разные машины, например на ноутбуки наблюдателей с *Windows* или *Linux*.

В отличие от прежних «одноязычных» программ это приложение использует Qt-интернационализацию (через *Qt-Lingust*) для переключения интерфейса приложения на национальный язык. Стартует оно как англоязычное, но в меню Help имеется переключение на национальный язык ОС. На данный момент реализован русский язык для русифицированных ОС (в виде отдельного qm-файла). Таким образом не трогая само приложение можно перевести его интерфейс на любой национальный язык.



В главном окне приложения реализуются минимально необходимые функции при проведении наблюдений. Чтобы использовать кнопки управления телескопом нужно вводить пароль соответствующего уровня (как например в **bta_oper**).

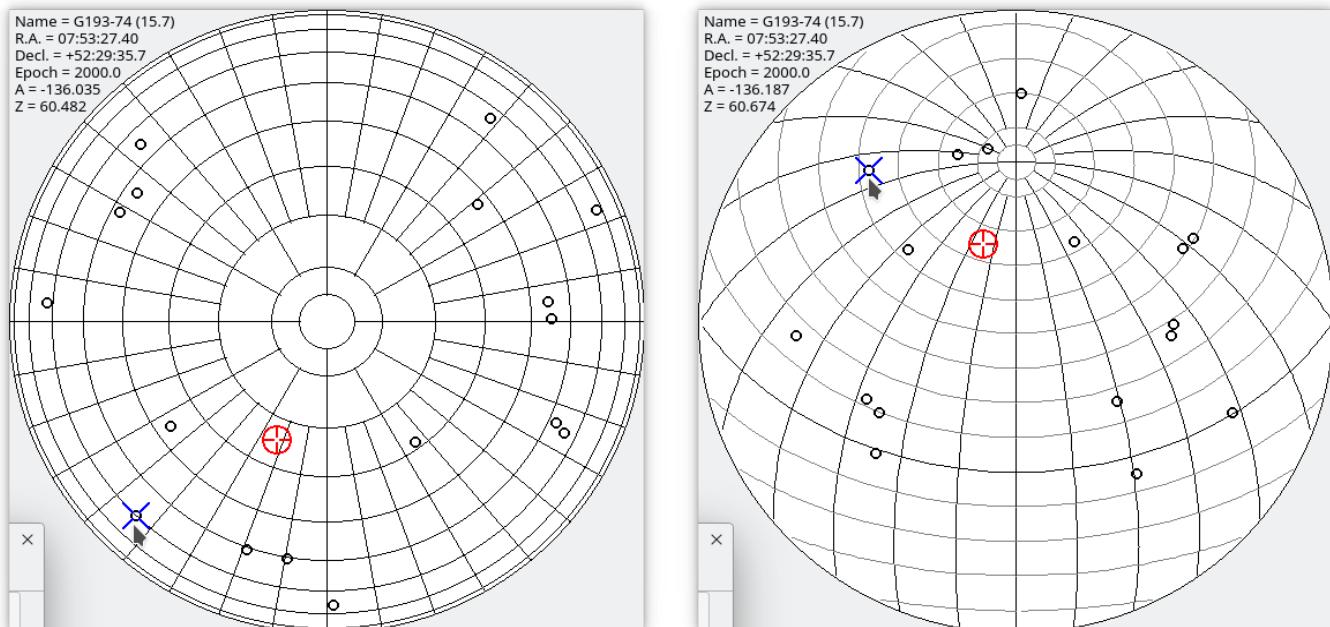
Большинство кнопок и полей этого окна имеет *tooltip*-ы, т.е. оперативные всплывающие подсказки.

Второе окно воспроизводит привычные методы удобной работы со списками объектов в устоявшемся формате файлов *xxx.lst* (как в предыдущих программах).

Список объектов для наблюдений.		
Очистить список		Читать .lst-файл
# Spectrophotometric standard stars		
03 48 50.06 : -00 58 30.4 ; 2000.0 # GD50		(14.1)
03 55 21.70 : +09 47 18.7 ; 2000.0 # HZ 4		(14.5)
04 12 43.51 : +11 51 50.4 ; 2000.0 # HZ 2		(13.9)
05 05 30.62 : +52 49 54.0 ; 2000.0 # G191B2B		(11.8)
05 52 27.51 : +15 53 16.6 ; 2000.0 # GD 71		(13.0)
06 45 13.33 : +02 08 14.1 ; 2000.0 # HILT600		(10.4)
07 53 27.40 : +52 29 35.7 ; 2000.0 # G193-74		(15.7)
08 10 49.31 : +74 57 57.5 ; 2000.0 # BD+75D325		(9.583)
09 21 19.06 : +81 43 28.6 ; 2000.0 # AGK+81D266		(11.9)
10 39 36.71 : +43 06 10.1 ; 2000.0 # Feige 34		(11.2)
12 06 47.25 : +11 40 12.7 ; 2000.0 # Feige 56		(11.1)
12 39 18.9 : +17 47 24. ; 1950.0 # Feige 67		(11.8)
12 57 02.37 : +22 01 56.0 ; 2000.0 # GD 153		(13.4)

Выделенный объект автоматически помечается и в третьем окне, т. е. сразу видно его расположение. Двойной клик переписывает данные объекта в поля главного окна для отправки в АСУ БТА (или редактирования).

В меню главного окна имеются функции для изменения и сохранения списка объектов.



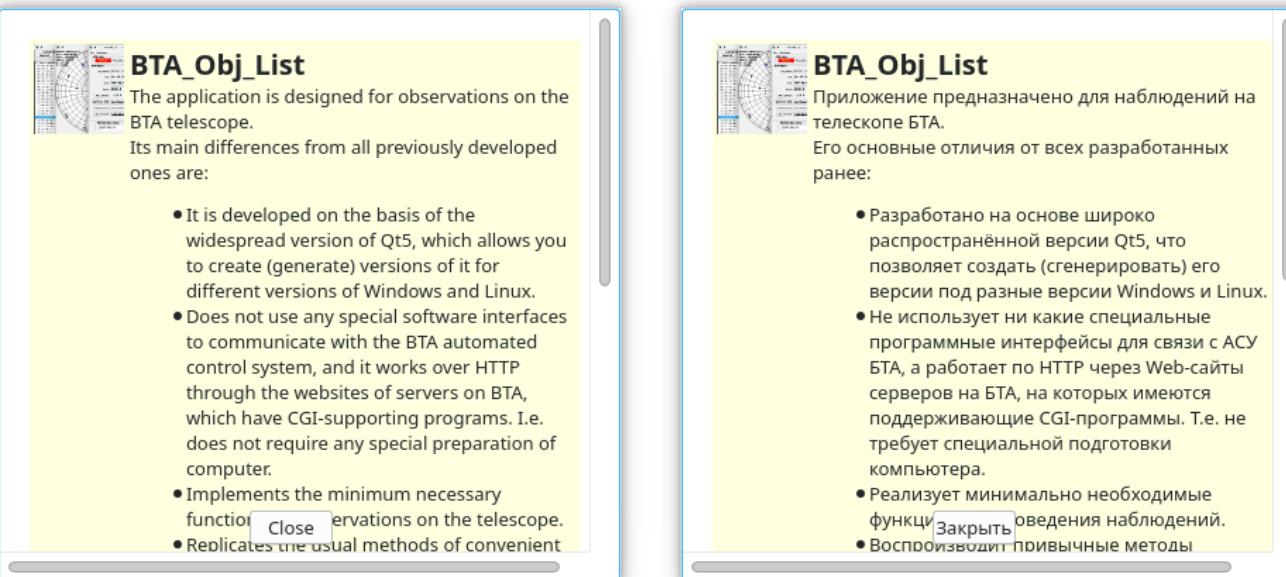
Третье окно реализует принцип графического представления объектов на небе (как в программе **bta_list**). Выделять объекты можно и здесь, при этом соответствующая строка выделяется и в окне

списка объектов (и double-click такой же).

Если есть связь с Web-сервером БТА, текущее положение телескопа показывается красным крестиком.

В меню **Windows** главного окна можно переключать тип представления объектов: как в интерфейсе оператора **bta_oper** (юг вверху) или на камерах **AllSky** (юг внизу). Там же можно переключать тип координатной сетки: *A/Z* или *HA/Decl.*

Последние два окна масштабируемые. Можно менять их размер или вообще скрывать для экономии места на экране.



BTA_Obj_List

The application is designed for observations on the BTA telescope. Its main differences from all previously developed ones are:

- It is developed on the basis of the widespread version of Qt5, which allows you to create (generate) versions of it for different versions of Windows and Linux.
- Does not use any special software interfaces to communicate with the BTA automated control system, and it works over HTTP through the websites of servers on BTA, which have CGI-supporting programs. I.e. does not require any special preparation of computer.
- Implements the minimum necessary functions on the telescope.
- Replicates the usual methods of convenient control.

BTA_Obj_List

Приложение предназначено для наблюдений на телескопе БТА. Его основные отличия от всех разработанных ранее:

- Разработано на основе широко распространённой версии Qt5, что позволяет создать (сгенерировать) его версии под разные версии Windows и Linux.
- Не использует ни какие специальные программные интерфейсы для связи с АСУ БТА, а работает по HTTP через Web-сайты серверов на БТА, на которых имеются поддерживающие CGI-программы. Т.е. не требует специальной подготовки компьютера.
- Реализует минимально необходимые функции ведения наблюдений.
- Воспроизводит привычные методы

С краткой справкой об основных особенностях приложения можно ознакомиться в меню **Help**.

Имеется и подробное внутреннее описание приложения вызываемое по меню **Help** в виде отдельного окна. Также на [английском](#) и национальном (сейчас [русском](#)) языке.

Application *bta_obj_list* brief guide

The application runs as 3 windows:

BTA Obj List - the main one to control two other and to operate with TCS BTA

Including:

[Entering password](#)

[Control buttons](#)

[Object fields](#)

[Offset pointing](#)

[Menus](#)

BTA List - for the objects list

BTA Sky - for visual representation of the objects list

The last two windows are scalable. You can change the size or hide it altogether to save space on the screen.

Main window

Most of the buttons and fields in this window have *tooltips*, i.e. pop up assistances.

Remote networking

This application does not use any special interfaces to communicate with the TCS BTA, but work over *HTTP* through BTA servers Web-sites, which have appropriated CGI support (*bta_get.cgi* and *bta_send.cgi*).

At the bottom of the window there is a field **BTA Web-host name**. You need to enter the full name of the site in it (and press Enter). You also can select it from the list of those available at the time when the application was developed. Then press the button **Change** to connect to this site.

Entering password

To operate with TCS   to set a password to get the access level. By  equal to 1, i.e. only receiving

([смотреть PDF](#))

Описание приложения *bta_obj_list*

Приложение запускается в виде 3-х окон:

BTA Obj List - главное, для управления остальными и для работы с АСУ БТА

В том числе:

[Ввод пароля](#)

[Кнопки управления](#)

[Параметры объекта](#)

[Наведение со смещением](#)

[Меню](#)

BTA List - для списка объектов

BTA Sky - для графического представления списка объектов

Последние два окна масштабируемые. Можно менять размер или вообще скрывать для экономии места на экране.

Главное окно

Большинство кнопок и полей этого окна имеет *tooltip*-ы, т.е. оперативные всплывающие подсказки.

Удалённая работа

Данное приложение не использует ни какие специальные интерфейсы для связи с АСУ БТА, а работает по *HTTP* через Web-сайты серверов на БТА, на которых имеются поддерживающие CGI-и (*bta_get.cgi* и *bta_send.cgi*).

В самом низу окна есть поле **Имя Веб-сайта БТА**. В нём нужно ввести полное имя сайта (и нажать Enter). Можно также выбрать его из списка имевшихся на момент разработки приложения.

Затем нужно нажать   **СЕТЬ** для подключения к дан-

([смотреть PDF](#))

Изготовлены и проверены на нескольких компьютерах две сборки приложения для *Windows10* и для *Windows7*. Желающие могут устанавливать их на свои ноутбуки.

Linux-ый вариант ***bta_obj_list*** установлен на компьютер удалённых наблюдений **robs1** в к.505 лабораторного корпуса.

Для использования на БТА сделан отдельный вариант ***bta_obj_list*** переработанный под *Qt4*, поскольку там (на несколько устаревших ОС) *Qt5* просто нет. Приложение установлено на сервер **tb** и на компьютер наблюдателей **nn2**.

Linux-ые варианты ***bta_obj_list*** изготавливались также в виде файлов типа *AppImage*, в которых запакованы и сама программа с необходимыми файлами и основные библиотеки. Это уменьшает зависимость от конкретной версии *Linux*-а. К сожалению сделать универсальный *AppImage* имеющимися средствами не удается.

Сделаны два варианта ***bta_obj_list-Qt5.AppImage*** для новых систем и ***bta_obj_list-Qt4.AppImage*** для старых. Их можно пробовать устанавливать на свои ноутбуки с *Linux*-ом.