

V Международная научная конференция «Наблюдение околоземных космических объектов»

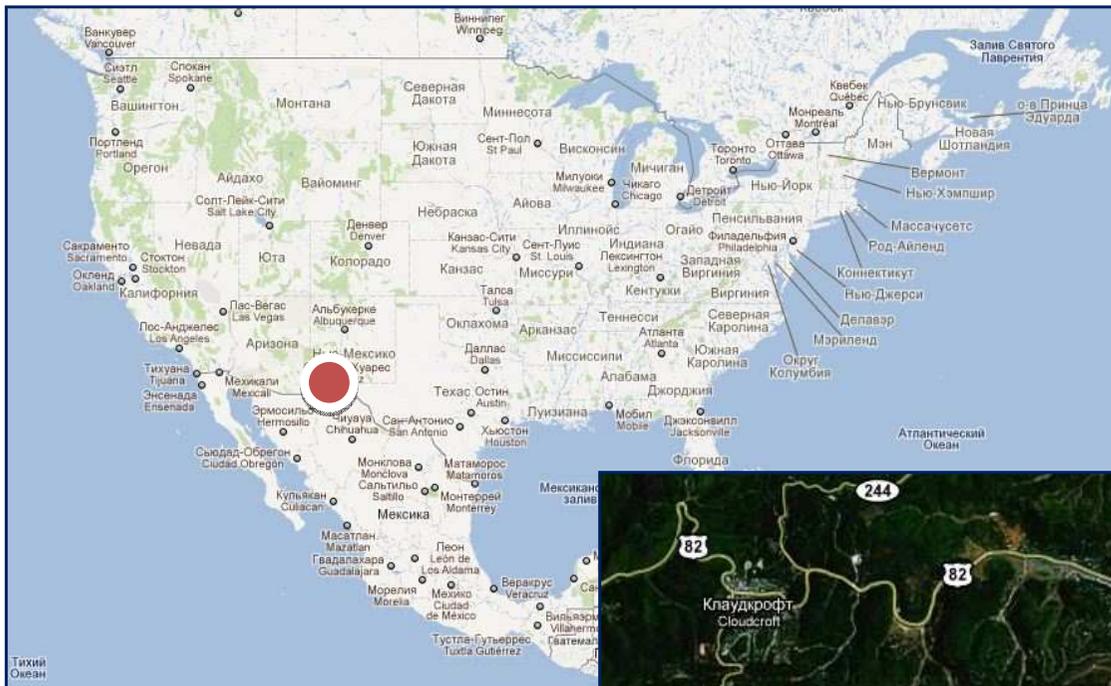
ISON-NM

Автоматизированная обсерватория с удаленным управлением.
Поиск и изучение объектов Солнечной Системы.
Наблюдение оптических транзиентов

Еленин Л.В.



Местоположение



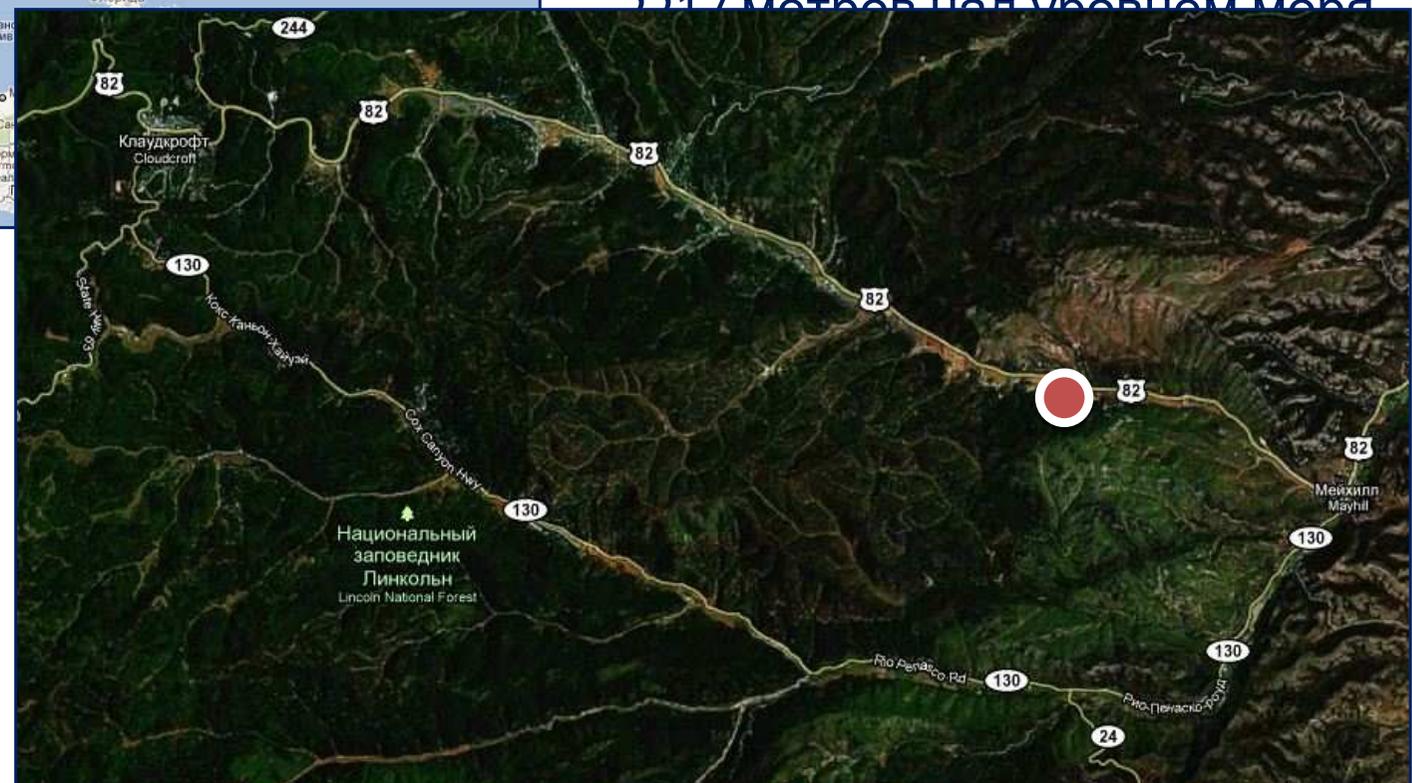
Обсерватория ISON-NM (Н15)

Координаты обсерватории:

$32^{\circ} 54' 11.79'' \text{ N}$

$105^{\circ} 31' 42.40'' \text{ W}$

2217 метров над уровнем моря



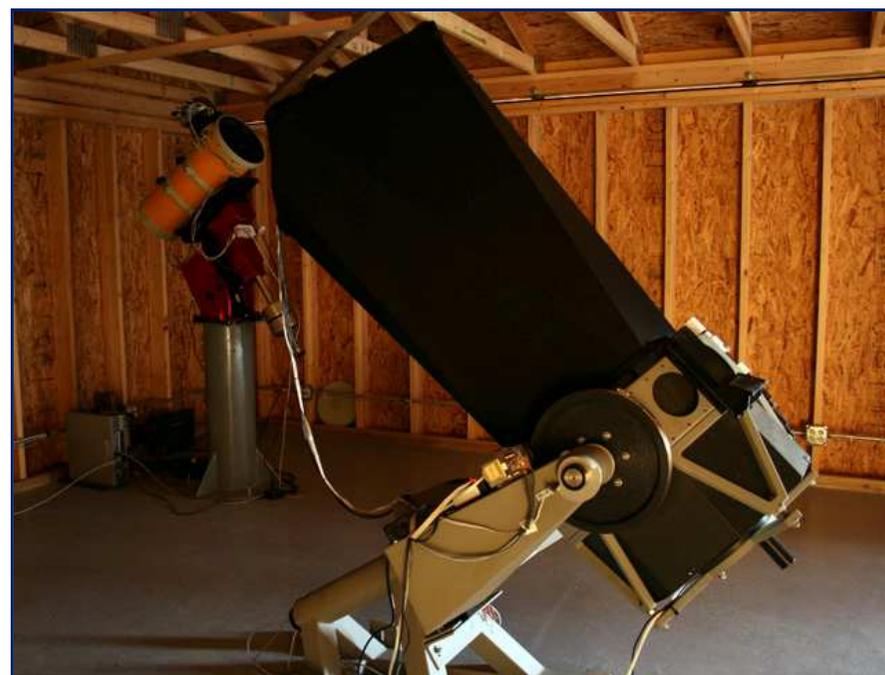
в Международная научная конференция «Наблюдение околоземных космических
объектов»

Оборудование обсерватории

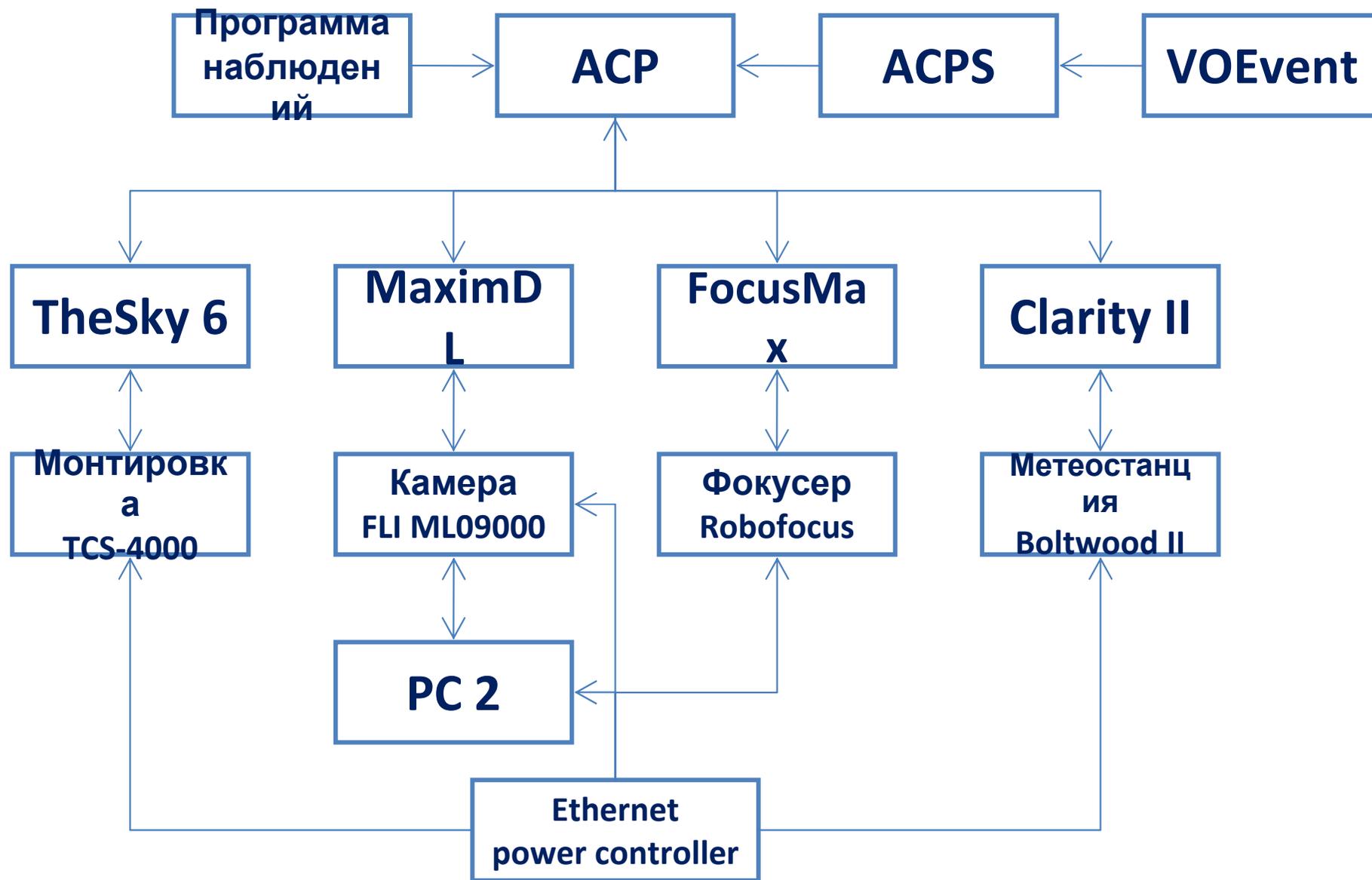


Телескоп Centurion-18

Апертура – 455 мм
Фокусное расстояние – 1270 мм
Относительное отверстие – $f/2.8$
Камера – FLI ML09000-65
Поле зрения – $100' \times 100'$
Масштаб изображения – $1.95''/\text{pix}$



Управление обсерваторией



Web-интерфейс управления

обсерваторией

ISON-NM

Welcome Leonid

Live Observing

Single Object Imaging

Single Image

Color Series

Multiple Objects (Plan)

Cal Frames (Dark/Bias)

Standard Sky Flats

One-Time Sky Flats

Special Tasks

System Status Disp.

Setup Sky Flats

Release the Obs.

Deep Sky Catalog

Obs. Plan Checker

My Documents

Acquired Images

Observing Plans

Run Logs

Shared Files

Shared File Area

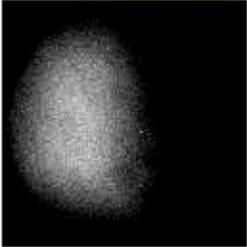
Downloads

Observatory Info

System Status Disp.

System Status

[Help](#) Hover the mouse over the links to see what they do

Observatory	Telescope	Imager	Activity	Plan
Ready	Stopped	Idle	Idle	Set -/-
Local: 03:44:17			FWHM -/-	Target n/a (-/-)
UTC: 10:44:17	RA: 06:12:32.39	Filter n/a		Repeat -/-
LST: 07:03:07	Dec: 32°21'23.8"	Binning 2:1		Filter n/a (-/-)
Owner Free	Az: 270.48°	Cooler -20°C/53%		Count -/-
Weather Clear Calm	Alt: 79.36°	Guider		Tracking Errors
	Air: 1.017	Idle		
		Interval (sec) ---		
		Error Ex: ---		
		(pix) Ey: ---		

[Show/Hide Run Log and Abort Control](#)

Welcome

[Getting Started](#) [Select a Theme](#)

Welcome to *ISON-NM*. If you haven't been here before, click the Getting Started button to expose some useful information or select a theme you like. Happy observing!

acr.dc3.com

Международная научная конференция «Наблюдение околоземных космических объектов»

Панель управления обсерваторией

The screenshot displays a complex software interface for an observatory, featuring several interconnected windows:

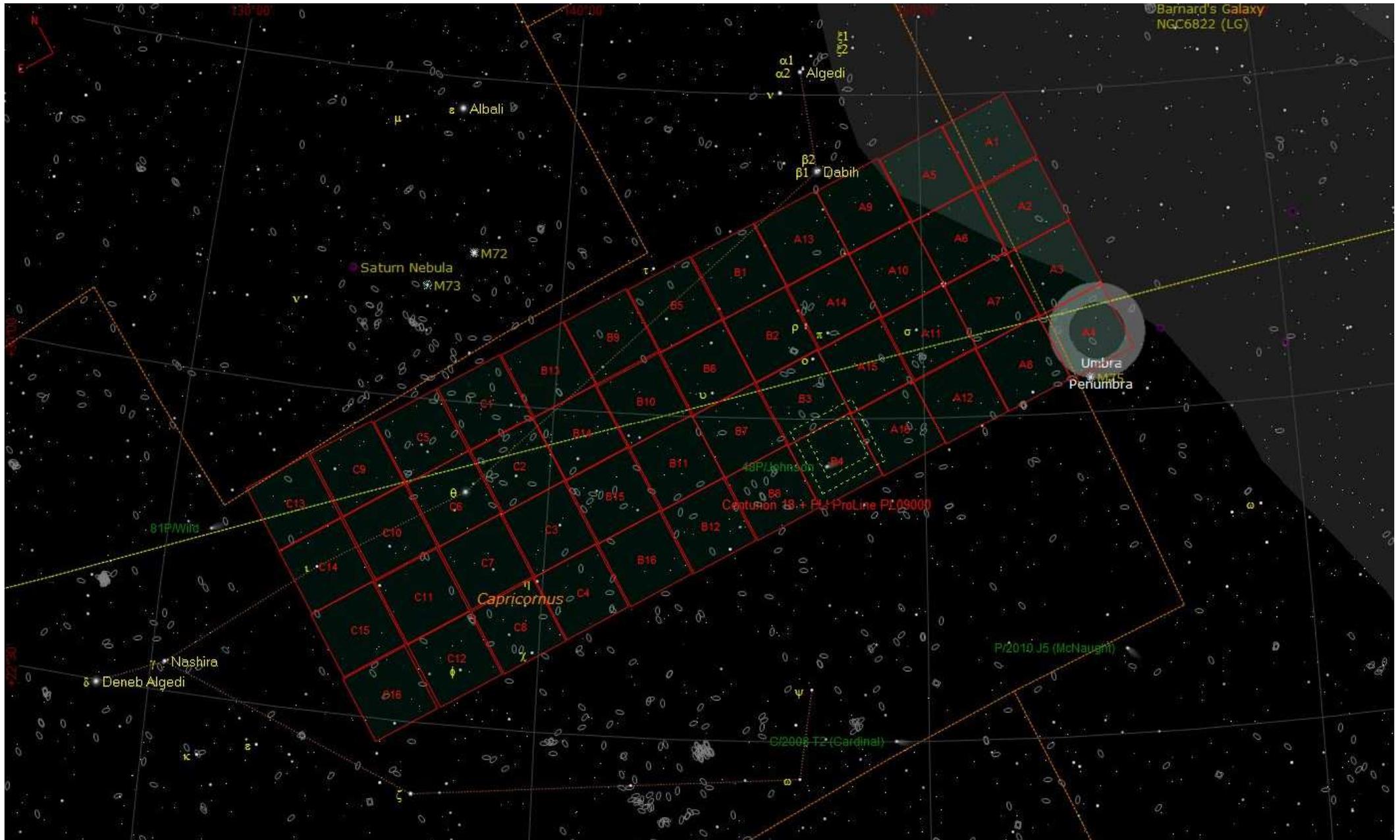
- TheSky6 (122910.sky):** Shows a star field with a red box highlighting a target area. Text below the box reads "10" Centaurion + FLI 9000".
- Camera Control:** Contains exposure settings (Exposure Preset: "Find Star", Seconds: 3), Readout Mode (Normal), and a histogram. It also displays "Camera 1 Statistics" and "Camera 2 Information".
- ACP Observatory Control Software:** Displays real-time astronomical data: LST: 14:04:10, RA: 13:13:15.9, Dec: +32°21'21", Az: 270.53, Alt: +79.28, and UTC: 17:55:58 on 08-Nov-11. It includes a "Script" section with a file path and a "Console" with output logs.
- FocusMax Centurion:** Shows a focus curve graph with a peak at 10898 units and a temperature of 587.0. It includes buttons for "Pause", "Stop", "Find", "Expose", "Focus", and "Select".
- RoboFocus:** A control panel for the focus system with "IN" and "OUT" buttons, a "STOP" button, and a "Refresh" button. It shows "Temp" (587 units) and "Position" (+58).
- ClarityII V2.036:** A weather station interface showing conditions: Clear, Calm, Dry, Very Light. It includes a table of temperatures (Sky-Amb: -25.9°C, Ambient: 11.5°C, Sensor: 21.4°C) and a "Requesting Roof Close" section.
- Maxim DL Pro 5:** A dark window, likely for image processing or display.
- System Tray:** Shows the date (Nov 8, 2011), time (10:55:59 AM), and a clock.

в Международная научная конференция «Наблюдение околоземных космических объектов»

Направления работ

1. Поиск новых объектов Солнечной системы, в том числе АСЗ (CLT)
2. Сопровождение известных АСЗ и комет (Astrometrica)
3. Фотометрия FCP (МРО Canopus)
4. Наблюдения оптических транзиентов по алертам, в том числе
 - a) Гамма-всплесков
 - b) Сверхновых звезд
 - c) Новых звезд
 - d) Катаклизмических переменных звезд и прочих транзиентов
5. Поиск сверхновых звезд* (CLT)
6. Патруль катаклизмических переменных звезд* (CLT)
7. Фотометрия известных переменных звезд на обзорных кадрах* (CLT)

Планирование обзора



в Международная научная конференция «Наблюдение околоземных космических объектов»

Статистика Центра Малых Планет (MPC)

	Обсерватория	Кол-во измерений	Нумер. астероиды	Ненумер. астероиды
1	Mt. Lemmon Survey	1 221 110	126 919	46 728
2	Lincoln Laboratory ETS	1 199 990	95 351	4 227
3	Catalina Sky Survey	973 027	93 788	10 389
4	Pan-STARRS 1	914 856	119 624	41 408
5	Steward Observatory	438 555	58 387	16 030
6	Siding Spring Survey	205 084	28 420	1 959
7	Purple Mountain Observatory	112 617	21 512	965
8	ISON-NM Observatory	104 026	21 228	2 485
9	Črni Vrh Observatory	57 202	12 419	544
10	LPL/Spacewatch II	48 289	8 508	3 899
13	Andrushivka Observatory	28 520	7 555	542

Данные по состоянию на октябрь 2011

Точность измерений Малых Планет

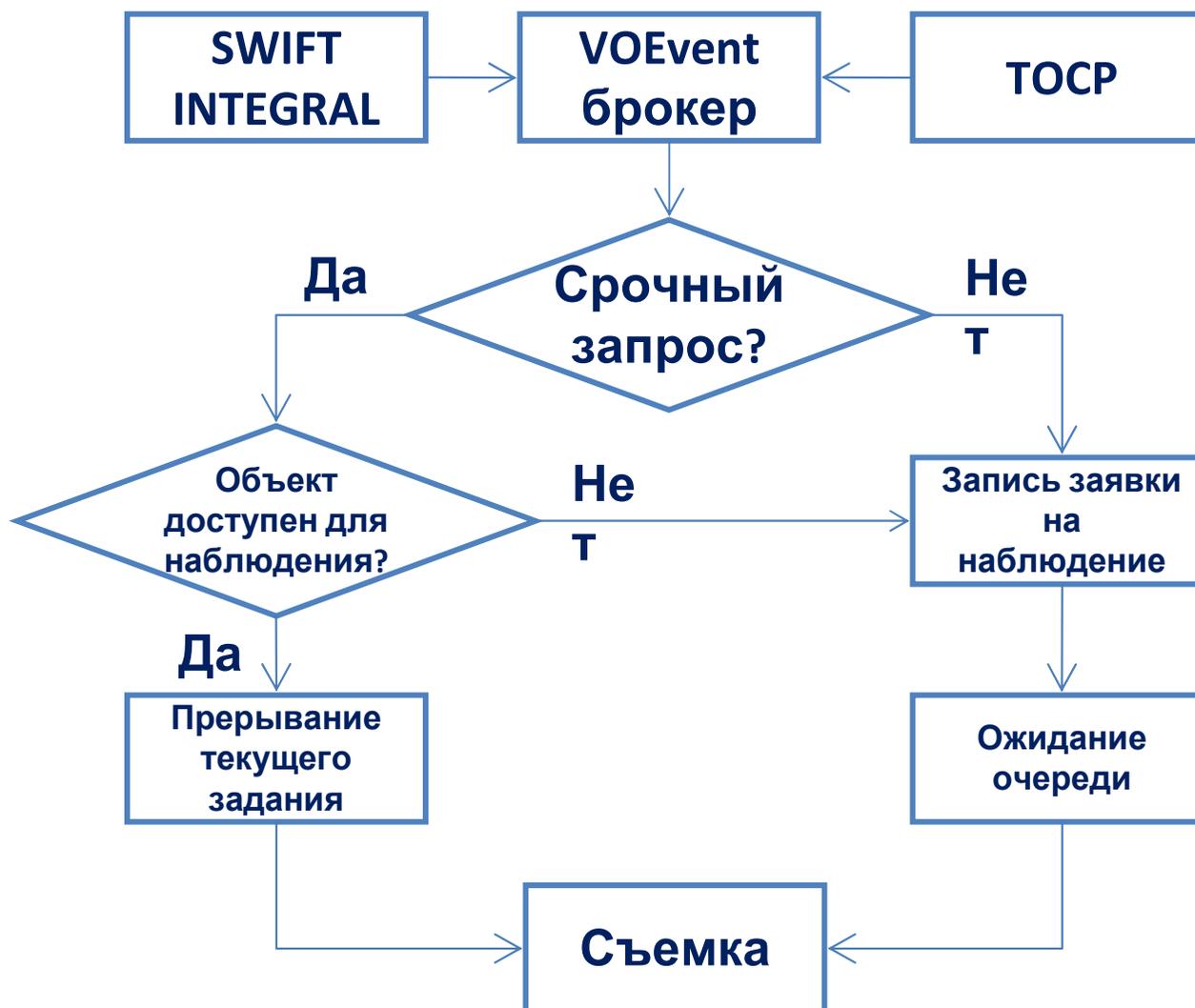
	Обсерватория	R.A. (arcsec)	Decl. (arcsec)
1	Mt. Lemmon Survey	+0.00 +/- 0.31	-0.06 +/- 0.28
2	Lincoln Laboratory ETS	+0.46 +/- 0.62	+0.45 +/- 0.64
3	Catalina Sky Survey	-0.19 +/- 0.66	+0.35 +/- 0.71
4	Pan-STARRS 1	+0.04 +/- 0.17	+0.00 +/- 0.21
5	Steward Observatory	-0.10 +/- 0.33	+0.08 +/- 0.31
6	Siding Spring Survey	+0.02 +/- 0.46	+0.38 +/- 0.43
7	Purple Mountain Observatory	+0.01 +/- 0.43	-0.22 +/- 0.44
8	ISON-NM Observatory	+0.02 +/- 0.44	+0.08 +/- 0.46
9	Črni Vrh Observatory	+0.00 +/- 0.38	-0.10 +/- 0.38
10	LPL/Spacewatch II	-0.13 +/- 0.35	+0.13 +/- 0.27
11	Andrushivka Observatory	+0.06 +/- 0.51	+0.07 +/- 0.51

Данные по состоянию на октябрь 2011

Результаты поисковой программы

- Открыто свыше 750 астероидов Главного пояса
- Два околоземных астероида – 2010 RN80 и 2011 QY37
- Долгопериодическая комета C/2010 X1 (Elenin)
- Короткопериодическая околоземная ($q=1.24$) комета P/2011 NO1 (Elenin)
- Два троянца Юпитера – 2011 QJ9 и 2011 QQ47

VOEvent – работа по алертам



Первое наблюдение гамма-всплеска GRB 111029A в режиме алерта получено 29 октября 2011 года. Телескоп начал экспозицию всего через 77 секунд после получения алерта.

Планы на будущее

- Совершенствование программы поиска движущихся объектов, глубины обзора и скорости обработки
- Оптимизация совместной работы по обзорным поисковым программам и наблюдению срочных алертов
- Ускорение наведения телескопа по алерту путем оптимизации RTML запросов
- Получение побочных астрофизических данных из поисковых кадров (катаклизмики, Новые, Сверхновые)

Спасибо за внимание

Леонид Еленин

l.elenin@gmail.com

www.spaceobs.org/ru

www.astronomer.ru/ru