Требования к кадрам и сериям кадров для их обработки ПО CoLiTec

- 1*. Каждая серия кадров должна содержаться в отдельном каталоге.
- 2*. Количество кадров в серии должно быть от четырех (тестирование проходило до 30 кадров).
- 3*. Время между кадрами (группами, подсериями кадров) в серии при наблюдениях астероидов должно быть не менее 20-30 мин (см. Рекомендации MPEC 2011-E67 (http://www.minorplanetcenter.org/mpec/K11/K11E67.html)).
- 4. Размер поля зрения инструмента может составлять от 20 угловых минут до 10 градусов. (программа не тестировалась на полях зрения вне данных пределов.)
 - 5. Размер кадра: от 512 х 512 до 7000 х 7000 пикселей.
 - 6. Необходимо наличие следующих сведений об условиях съемки.
- 6.1. Примерные экваториальные координаты центра изображения. Варианты представления:
- экваториальные координаты (RA, DE) центра кадра, указанные в заголовке кадра (рекомендуется),

поля "RA", "DEC" (см. рис. 1).

- идентификатор обнаруженного астероида или кометы в формате MPC, указанный в заголовке кадра,

поле "ОВЈЕСТ" (см. рис. 1).

- 6.2. Фокусное расстояние телескопа и размер пикселя ПЗС-камеры в миллиметрах. Варианты представления:
- фокусное расстояние и размер пикселя ПЗС-камеры указывается в заголовке кадра и в настройках программы (рекомендуется)

поле "FOCALLEN" (см. рис. 1);

- фокусное расстояние и размер пикселя указывается в настройках программы.
- 6.3. Разрядность изображения и параметры его структуры (должна быть указаны в заголовке кадра)

поля "BITPIX", "BSCALE", "BZERO" (см. рис. 1).

6.4. Размер кадра в пикселях (должен быть указан в заголовке изображения)

поля "NAXIS1" и "NAXIS2" (см. рис. 1).

Требования к кадрам и сериям кадров для их обработки **ПО CoLiTec**

6.5. Дата, время и длительность экспозиции (указываются в заголовке кадра)

поля "DATE-OBS" и "EXPOSURE" (см. рис. 1).

Дополнительные рекомендации.

Рекомендуется в заголовке кадра указывать следующие параметры.

1. Тип светофильтра, использовавшегося при съемке. По умолчанию принято, что кадры получены в видимом диапазоне (V).

поле "CLRBAND" (см. рис. 1).

2. Географические координаты точки стояния телескопа (широта, долгота, высота над уровнем моря).

поля "LAT-OBS", "LONG-OBS", "ALT-OBS" (см. рис. 1).

- 3. Температура воздуха при проведении съемки.
- 4. Сведения о наблюдателе, телескопе (апертура, оптическая схема), используемой ПЗС-камере.

поля "OBSERVER", "INSTRUM", "APTAREA" (см. рис. 1).

* — Пункт содержит требования к сериям кадров и не содержит требований к их заголовкам. Обязательно к выполнению при автоматической обработке серий кадров астероидных обзоров.

```
×
 Header
SIMPLE =
BITPIX =
                            16 /8 unsigned int, 16 & 32 int, -32 & -64 real
                             2 /number of axes
NAXIS1 =
                          3056 /fastest changing axis
NAXIS2 =
             3056 /next to fastest changing axis
BSCALE = 1.00000000000000000 /physical = BZERO + BSCALE*array value
BZERO = 32768.000000000000 /physical = BZERO + BSCALE*array value
DATE-OBS= '2011-03-28T02:47:17' / [ISO 8601] UTC date/time of exposure start
EXPTIME = 2.40000000000E+002 / [sec] Duration of exposure
EXPOSURE= 2.40000000000E+002 / [sec] Duration of exposure
XPIXSZ = 12.0000000000000000 / Pixel Width in microns (after binning)
YPIXSZ = 12.000000000000000 / Pixel Height in microns (after binning)
                            1 / Binning level along the X-axis
YBINNING=
                            1 / Binning level along the Y-axis
XORGSUBF=
                             0 /Subframe X position in binned pixels
YORGSUBF=
                             0 /Subframe Y position in binned pixels
READOUTM= 'Normal ' / Readout mode of image
IMAGETYP= 'Light Frame' / Type of image
SITELAT = '32 54 12' / Latitude of the imaging location
SITELONG= '-105 31 42' / Longitude of the imaging location
      = 2455648.6161689814 /Julian Date at start of exposure
TRAKTIME= 0.50000000000000000000000 /Exposure time used for autoguiding
FOCALLEN= 1270.00000000000000 /Focal length of telescope in mm
            455.00000000000000 /Aperture diameter of telescope in mm
SWCREATE= 'MaxIm DL Version 5.12' /Name of software that created the image
SBSTDVER= 'SBFITSEXT Version 1.0' /Version of SBFITSEXT standard in effect
OBJECT = 'A01-1 ' / Target object name
TELESCOP= 'Centurion-18' / Telescope name
INSTRUME= 'FLI - New'
                             / Detector instrument name
OBSERVER= 'Elenin '
                             / Observer name
NOTES = '
FLIPSTAT= 'Flip/Mirror'
CSTRETCH= 'Medium ' /
                               Initial display stretch mode
CBLACK =
                        6760 /Initial display black level in ADUs
CWHITE =
                        12229 /Initial display white level in ADUs
PEDESTAL=
                           0 /Correction to add for zero-based ADU
SWOWNER = 'NMS
                               Licensed owner of software
READMODE= 'Normal '
HISTORY File was processed by PinPoint 5.1.7 at 2011-03-28T02:51:24
       = '28/03/11' / [old format] UTC date of exposure start
TIME-OBS= '02:47:17'
                             / [old format] UTC time of exposure start
/ [old format] UTC time of exposure start
      = '02:47:17'
TIMESYS = 'UTC ' / Default time system

RADECSYS= 'FK5 ' / Equatorial coordinates
                              / Equatorial coordinate system
AIRMASS = 1.03790254176E+000 / Airmass (multiple of zenithal airmass)
ST = '08 10 02.47' / Local apparent sidereal time of exp. start
LAT-OBS = 3.29032300000E+001 / [deg +N WGS84] Geodetic latitude
LONG-OBS= -1.05528430000E+002 / [deg +E WGS84] Geodetic longitude
ALT-OBS = 2.21700000000E+003 / [metres] Altitude above mean sea level
OBSERVAT= 'ISON-NM' / Observatory name

(RA = '07 43 34.28' / [hms J2000] Target right ascension

OBJCTRA = '07 43 34.28' / [hms J2000] Target right ascension

(DEC = '+18 21 20 0' / 12 20 0' / 12 20 0')
DEC = '+18 21 20.0' / [dms +N J2000] Target declination
OBJCTDEC= '+18 21 20.0' / [dms +N J2000] Target declination
CLRBAND = 'R
                               / [J-C std] Std. color band of image or C=Color
END
```

Рис. 1 Заголовок FITS-кадра с выделенными обязательными (красный цвет) и рекомендуемыми (синий цвет) параметрами