

Процессор геокодирования (Гео Процессор) Руководство пользователя

Версия документа 1.2006-08-18

В данном документе содержится описание функциональных возможностей **Процессора геокодирования** процессора программного пакета **PHOTOMOD Radar**.

Содержание

Введение	3-2
Общие	3-3
Коррекция орбиты по наземным контрольным точкам	3-5
Сетка	3-9
Заголовок	3-10
Эфемериды	3-11
Просмотр	3-12

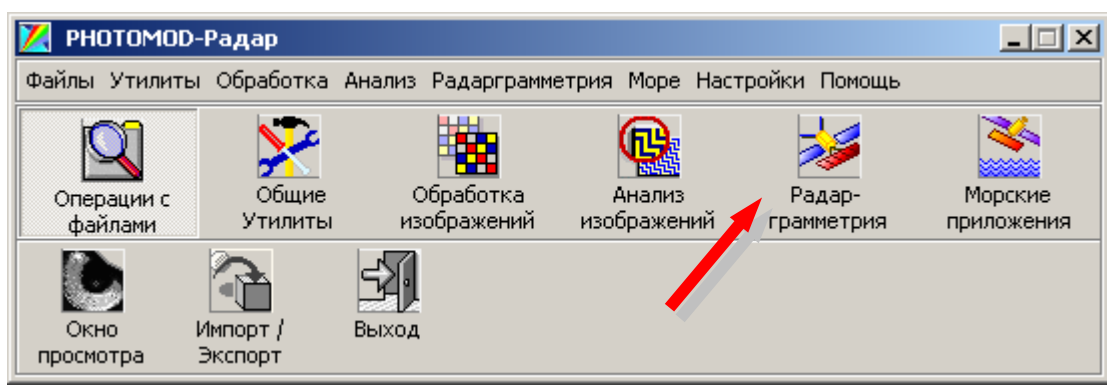


Введение

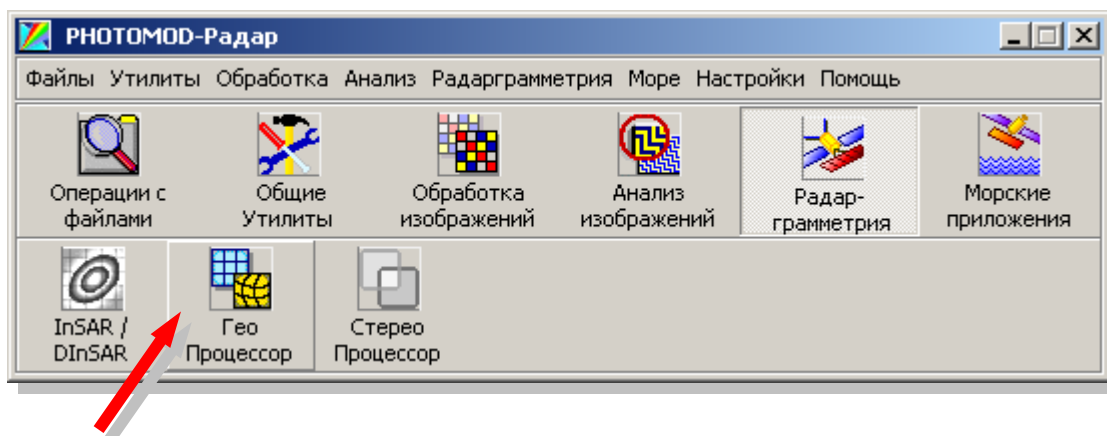
Процессор геокодирования предназначен для трансформации исходного радиолокационного изображения (РЛИ) из одной системы координат (**время – наклонная дальность**) в другую. Реализовано три вида преобразования:

- Геореференцирование – привязка изображения к системе координат **время – наземная дальность**;
- Геокодирование – привязка изображения к геодезической системе координат без использования цифровой модели рельефа;
- Орторектификация - привязка изображения к геодезической системе координат с использованием цифровой модели **рельефа**.

Для вызова приложения **Процессора геокодирования** необходимо на главной панели интерфейса пакета **PHOTOMOD Radar** нажать левой кнопкой мыши на иконку **РСА**.



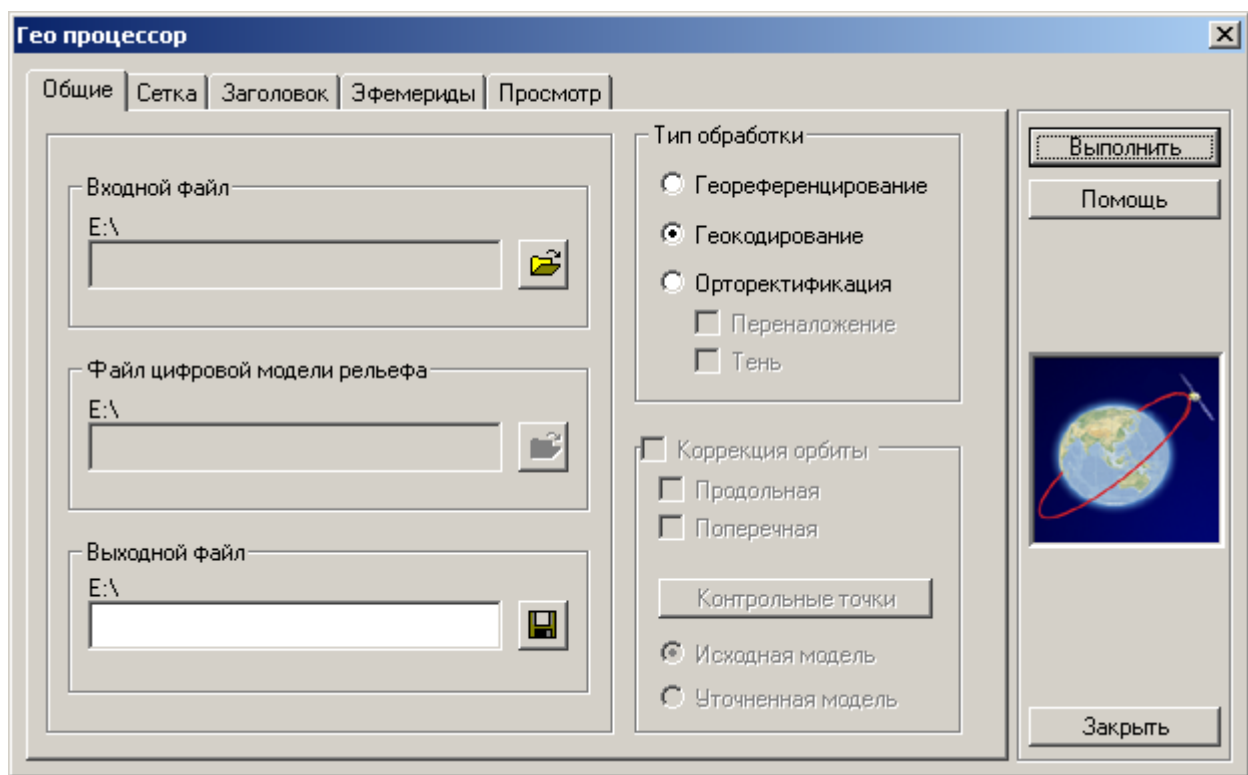
В нижней части главной панели имеется группа иконок, обозначающих приложения. Для запуска приложения **Процессор геокодирования** левой кнопкой мыши нажмите на иконку **Гео Процессор**.




Процессор геокодирования представляет собой диалоговое приложение, состоящее из вкладок. Процесс геокодирования предполагает предварительное задание всех необходимых параметров и проведение дополнительных расчетов. Ниже описаны функциональные возможности каждой из вкладок.





Общие



Поле **Тип обработки**. Выбором одной из радио кнопок определяется тип преобразования исходного изображения. Если выбран тип обработки **Орторектификация**, имеется возможность построить бинарные маски переналожения (англ. layover) и радиолокационной тени. Для построения масок необходимо активировать переключатели **Переналожение** и **Тень**.

Кнопка  в разделе **Входной файл**. Позволяет ввести имя файла исходного изображения.

Кнопка  в разделе **Файл цифровой модели рельефа**. Позволяет ввести имя файла цифровой модели рельефа на заданный участок местности. Окно активно только при выборе типа преобразования **Орторектификация**.

Кнопка  в разделе **Выходной файл**. Позволяет ввести имя файла результирующего изображения.

Переключатель поля **Коррекция орбиты**. Активизирует элементы диалога, позволяющие выполнить коррекцию параметров орбитального движения космического аппарата (КА) по наземным контрольным точкам. Переключатель поля **Коррекция орбиты** доступен только после выбора имени файла исходного изображения.

Переключатель **Продольная - Коррекция орбиты**. Задаёт условие проведения коррекции параметров орбитального движения вдоль линии орбиты в опорных точках орбиты.



Переключатель **Поперечная - Коррекция орбиты**. Задаёт условие проведения коррекции параметров орбитального движения КА в плоскости, перпендикулярной направлению вектору скорости в опорных точках орбиты.

Кнопка **Контрольные точки - Коррекция орбиты**. Позволяет задать наземные контрольные точки (НКТ) и выполнить коррекцию параметров орбитального движения.

Радио кнопка **Уточненная модель – Коррекция орбиты**. Позволяет задать использование уточнённых параметров орбитального движения при обработке.

Радио кнопка **Исходная модель - Коррекция орбиты**. Позволяет задать использование исходных параметров орбитального движения при обработке.

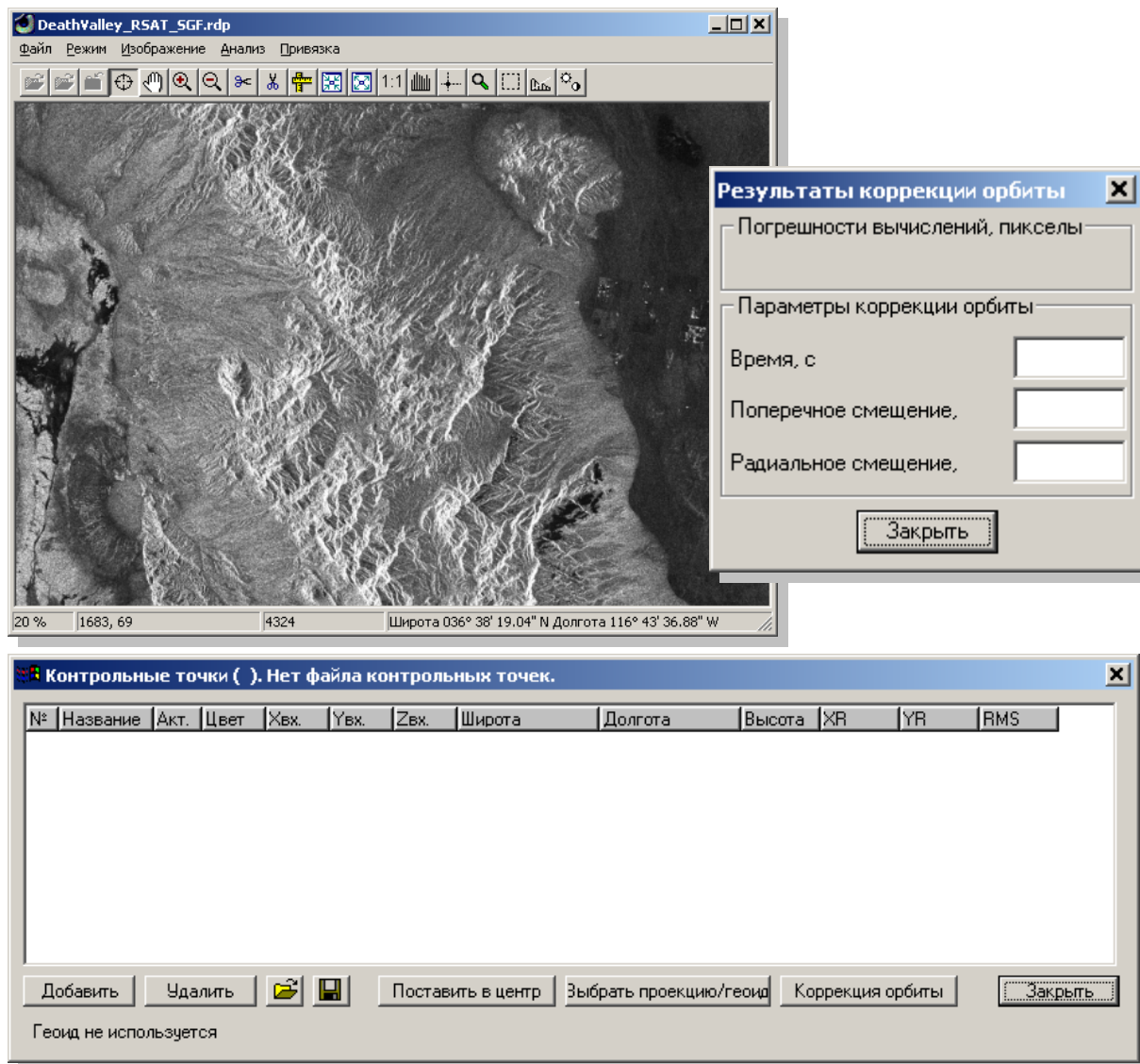
Обработка изображений выполняется только во внутреннем формате модуля **RDP**. Для преобразования поставляемых в формате CEOS данных радиолокационных датчиков необходимо использовать программу **Импорт/экспорт**.

Обязательным на этапе **Общие** является:

1. Указание имени файла исходного изображения.
2. Указание имени файла цифровой модели рельефа (при выполнении преобразования орторектификации).
3. Указание имени файла результирующего изображения.



Инструмент ввода наземных контрольных точек и выполнения коррекции параметров орбитального движения



Диалог «Контрольные точки»

Поля в меню диалога имеют следующее содержание:

№ - номер контрольной точки;

Название - название контрольной точки;

Xвх., Yвх., Zвх. – файловые координаты контрольной точки (координата x, координата y и яркость соответственно); начало координат – верхний левый угол изображения;

Север/Юг, Запад/Восток – картографические координаты контрольной точки соответствующие выбранной проекции;

Высота – возвышение контрольной точки над земным эллипсоидом, м;

XR – ошибка вдоль оси Oх, пиксели;


YR – ошибка вдоль оси Oу, пиксели;




RMS – модуль вектора ошибки, пиксели;

Кнопка **Добавить**. Предназначена для добавления НКТ. Положение НКТ на снимке определяется пользователем (перемещением мышью). Название, цвет, файловые координаты, картографические координаты НКТ задаются пользователем в соответствующих полях.

Кнопка **Удалить**. Предназначена для удаления выбранной НКТ.

Кнопка  предназначена для выбора и загрузки файла с информацией об НКТ. Файл должен иметь расширение **GCP**.

Кнопка  предназначена для сохранения информации об НКТ в файл. Файл должен иметь расширение **GCP**.

Кнопка **Поставить в центр**. Устанавливает выбранную НКТ в центр окна просмотра.

Кнопка **Выбрать проекцию/геоид**. Предназначена для активизации диалога выбора проекции координатной информации НКТ **Параметры НКТ**. На диалоге выбора проекции можно также задать файл геоида, относительно которого задается высота НКТ.

Кнопка **Коррекция орбиты**. Запускает процесс коррекции параметров орбитального движения.

Кнопка **Заккрыть**. Осуществляет закрытие диалогов инструмента ввода НКТ и выполнения коррекции орбиты.

Диалог «Результаты коррекции орбиты»

Диалог предназначен для отображения промежуточных результатов процесса коррекции параметров орбитального движения. Поля в меню диалога имеют следующее содержание:

Поле **Погрешности вычислений**. В этом поле отображаются результаты коррекции орбиты **XR**, **YR**, **RMS**, которые представляют собой средние значения ошибок по всем НКТ (в пикселях) вычисления координат контрольных точек относительно их истинного положения после коррекции параметров движения:

XR – ошибка вдоль оси Ox ;

YR – ошибка вдоль оси Oy ;

RMS – модуль вектора ошибки.

Окно редактирования **Время**. Отображает результаты коррекции положения КА по времени (коррекция вдоль орбиты), сек.

Окно редактирования **Поперечное смещение**. Отображает результаты коррекции по угловому положения КА в плоскости, перпендикулярной вектору скорости КА, рад.

Окно редактирования **Радиальное смещение**. Отображает результаты коррекции положения КА в радиальном направлении (в направлении вектора, соединяющего центр Земли с центром масс КА), м.

Кнопка **Заккрыть**. Осуществляет закрытие диалогов инструмента ввода НКТ и выполнения коррекции орбиты.



Диалог «Параметры НКТ»

Диалог предназначен для выбора проекции координатной информации НКТ и выбора файла геоида, относительно которого задается высота НКТ.

Параметры НКТ

Проекция
 Географическая

Параметры проекции

Данные геоида
 Высота геоида над земным эллипсоидом (WGS 84)
☒ Задать 0.00
☐ Файл

Эллипсоид
 WGS 84

Датум
 WGS 84

Принять Отмена

Параметры НКТ

Проекция
 Географическая

Параметры проекции

Данные геоида
☐ Задать G:\PHOTOMOD-Radar_S ... eocoding Processor\
☒ Файл

Эллипсоид
 WGS 84

Датум
 WGS 84

Принять Отмена

Комбинированный список **Проекция**. Позволяет выбрать проекцию, в которой будут отображаться координаты НКТ.

Поле **Параметры проекции**. Позволяет определить необходимые параметры выбранной проекции (для каждой проекции определен свой набор параметров).

Поле **Данные геоида**. Предназначено для определения информации о возвышении геоида над Земным эллипсоидом **WGS 84**.

Радио кнопка **Задать - Данные геоида**. В активном состоянии позволяет вручную установить возвышение геоида над эллипсоидом **WGS 84** для местности, соответствующей входному изображению.



Окно редактирования **Высота геоида над Земным эллипсоидом (WGS 84)**. Задаёт возвышение геоида над эллипсоидом **WGS 84** для местности, соответствующей входному изображению. Доступно при активном состоянии радиокнопки **Задать**.

Радио кнопка **Файл - Данные геоида**. В активном состоянии позволяет задать файл геоида.

Окно ввода имени файла в поле **Данные геоида**. Задаёт имя файла геоида. Доступно при активном состоянии радио кнопки **Файл**. Файл геоида должен быть представлен во внутреннем формате модуля **RDP**.

Комбинированный список **Эллипсоид**. Позволяет выбрать опорный Земной эллипсоид для выбранной проекции.

Комбинированный список **Датум**. Позволяет выбрать датум для выбранного Земного эллипсоида.

Кнопка **Принять**. Осуществляет закрытие диалога **Параметры НКТ**. При этом осуществляется пересчет заданных координатных параметров НКТ.

Кнопка **Отмена**. Осуществляет закрытие диалога **Параметры НКТ** закрывается. При этом координатные параметры НКТ не изменяются.



Сетка

Окно редактирования **Шаг по азимуту, м**. Предназначено для ввода шага выходной сетки изображения по азимуту в метрах.

Окно редактирования **Шаг по дальности, м**. Предназначено для ввода шага выходной сетки изображения по дальности в метрах.

Поле **Шаг по широте**. Отображает шаг сетки выходного изображения по широте в геодезической системе координат. Величина шага соответствует шагу сетки по азимуту.


Поле **Шаг по долготе**. Отображает шаг сетки выходного изображения по долготе в геодезической системе координат. Величина шага соответствует шагу сетки по дальности.

Поле **Геоид**. Предназначено для определения информации о возвышении геоида над Земным эллипсоидом **WGS 84**.

Радио кнопка **Задать - Геоид**. В активном состоянии позволяет вручную установить возвышение геоида над эллипсоидом **WGS 84** для местности, соответствующей входному изображению.

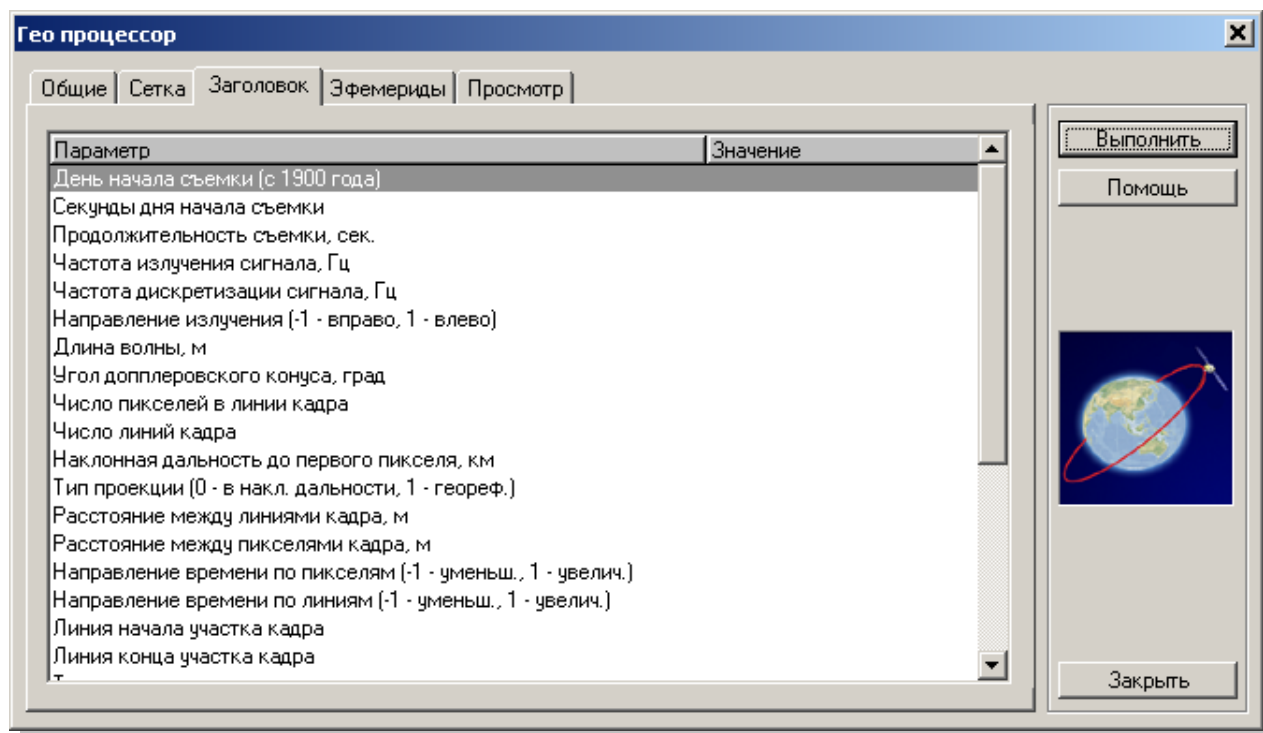
Окно редактирования **Высота геоида над Земным эллипсоидом (WGS 84)**. Задаёт возвышение геоида над эллипсоидом **WGS 84** для местности, соответствующей входному изображению. Доступно при активном состоянии радиокнопки **Задать**.

Радио кнопка **Файл - Геоид**. В активном состоянии позволяет задать файл геоида.

Кнопка  в разделе **Данные геоида**. Задаёт имя файла геоида. Доступна при активном состоянии радио кнопки **Файл**. Файл геоида должен быть представлен во внутреннем формате модуля **RDP**.



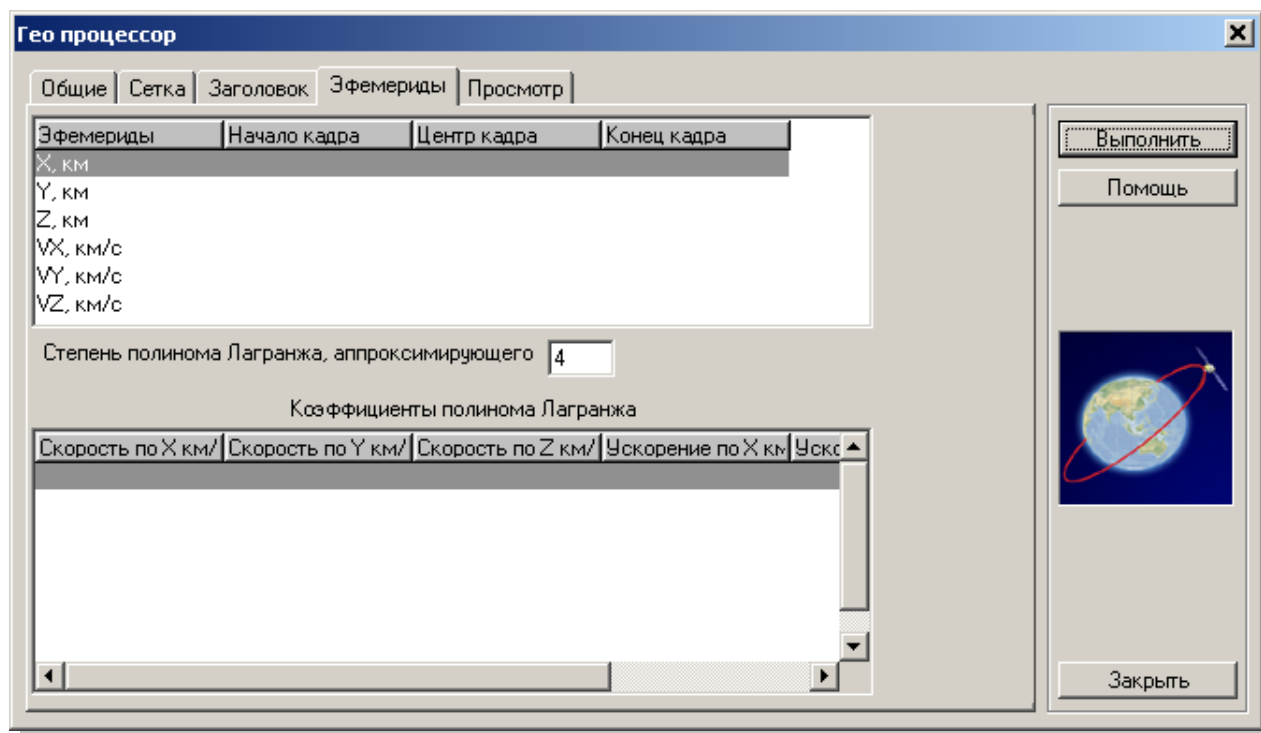
Заголовок



В этой вкладке отображается информация, характеризующая параметры съемки поверхности Земли РСА и используемая в процессе обработки. Отображаемые параметры являются редактируемыми.



Эфемериды



В этой вкладке содержится информация об эфемеридах КА и коэффициентах полиномов, аппроксимирующих орбиту на время съемки участка поверхности. Значения эфемерид и коэффициентов полиномов Лагранжа изменяются в зависимости от используемой модели орбиты (неуточненная, уточненная) и от степени полиномов Лагранжа.

В верхнем поле представлены параметры движения КА (вектор положения и вектор скорости в Гринвичской прямоугольной системе координат) на начало, середину и конец съемки.

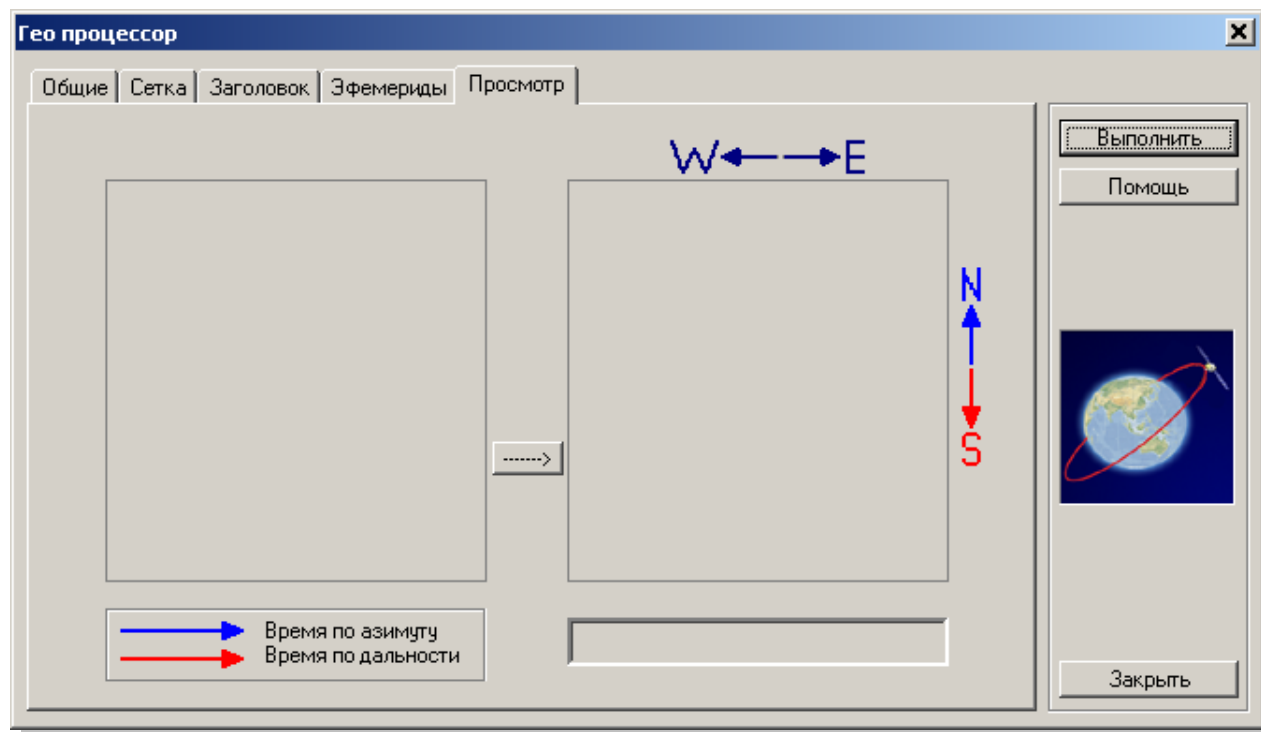
Окно редактирования **Степень полиномов Лагранжа, аппроксимирующих орбиту [1..7]**. Предназначено для ввода степени полиномов Лагранжа, которые будут использоваться для аппроксимации орбитального движения в пределах интервала съемки.

Поле **Коэффициенты полиномов Лагранжа**. Предназначено для отображения коэффициентов, используемых для формирования полиномов Лагранжа аппроксимации орбиты.



Просмотр

Эта вкладка предназначена для предварительного просмотра результатов.



Кнопка →. Запускает расчет предварительных результатов обработки.

Для вызова контекстной справки необходимо нажать на кнопку **Помощь**.

После задания всех параметров для запуска процесса обработки необходимо нажать на кнопку **Выполнить**.

