

**Программа курса «Технологии углубленной обработки данных ДЗЗ. ПО ScanEx Image Processor» (5 дней).
22 – 26 мая 2017 г., с 10.00 до 18.00**

День 1

Теоретическая часть:

- Космические снимки и их свойства, современный фонд космических снимков.
- Параметры съемочных орбит;
- Различные типы и виды съемочной аппаратуры;

Практическая часть:

- Общее описание программы ScanEx IMAGE Processor (назначение, особенности, основные поддерживаемые форматы, интерфейс программы);
- Начало работы в программе (загрузка данных в программу; изменение проекции и разрешения рабочего проекта; рабочие окна и инструменты навигации; работа с изображениями; работа с гистограммой; сохранение результатов обработки в файл);
- Работа с векторными слоями (загрузка векторных слоев в программу; создание и редактирование векторных объектов; выбор отображения подписей объектов; создание нового векторного слоя; внесение и просмотр атрибутивной информации векторных объектов); автоматическая векторизация.

День 2

Теоретическая часть:

- Основные принципы формирования изображений современных съемочных систем;
- Геометрические и радиометрические свойства снимков.
- Основные подходы по исправлению геометрических искажений различных типов снимков с учетом особенностей съемочной аппаратуры и рельефа местности.
- Цифровые модели рельефа

Практическая часть:

- Создание библиотеки растровых данных и загрузка данных из нее;
- Геометрическая коррекция: привязка с использованием строгой модели сенсора;
- Пакетная загрузка общедоступных матриц высот (GTOPO-30, SRTM-30 и т.п.);
- Ортотрансформирование;
- Геометрическая коррекция с использованием RPC-коэффициентов.

День 3

Практическая часть:

- Автоматическая корегистрация изображений;
- Создание мозаичных покрытий;
- Блочное уравнивание;
- Создание мозаичных покрытий с автоматической тональной балансировкой и формированием линий сшивки в автоматическом режиме.

День 4

Теоретическая часть

- Вычисление отражательной способности и методы атмосферной коррекции, доступные в SIP;
- Улучшающие преобразования, спектральные преобразования;
- Топографическая коррекция;
- Индексные изображения.

Практическая часть:

- Улучшение пространственного разрешения (операция Image Fusion);
- Синтез зеленого и синего каналов (для данных не имеющего синего);
- Компенсация дымки на мультиспектральных снимках;
- Анализ изменения пространственных объектов во времени (Change Detection);
- Вычисление отражательной способности и атмосферная коррекция;
- Арифметические операции над растровыми слоями, создание макросов;
- Работа с индексными изображениями (создание, визуализация).

День 5

Теоретическая часть

- Данные Terra/Aqua MODIS;
- Основы классификации изображений;
- Методы построения цифровых моделей рельефа и местности

Практическая часть:

- Загрузка тематических продуктов по данным Terra/Aqua MODIS;
- Неконтролируемая классификация изображений (Isodata); работа с легендой растра;
- Знакомство с модулем 3Д Ландшафт;
- Дополнительно. Построение цифровой модели местности по данным высокодетальной стереосъемки;
- Дополнительно. Геопривязка растровой карты (работа с опорными точками; полиномиальная трансформация).