

**Программа семинара «Искусство тематической интерпретации» (5 дней)
с 10.00 до 18.00, 2017 г.**

День 1

Теоретическая часть:

- Космические снимки и их свойства.
- Классификация космических снимков по основным свойствам.
- Современный фонд космических снимков.
- Уровни обработки космических снимков.
- Методы предварительной обработки космических снимков: радиометрическая коррекция, геометрическая нормализация.
- Методы дополнительной обработки космических снимков: увеличение пространственного разрешения и синтез дополнительных каналов, улучшающие преобразования, атмосферная коррекция.
- Продукты, получаемые при обработке космических снимков.
- Области и возможности тематического применения космических снимков.
- Предварительный анализ снимка для проведения дешифрирования.
- Основные методы и подходы к дешифрированию космических снимков: визуально-интерактивное и автоматизированное дешифрирование.
- Алгоритмы автоматизированной классификации космических снимков: алгоритмы попиксельной и объектно-ориентированной классификации.
- Дополнительные методы и инструменты дешифрирования.
- Общая технологическая цепочка тематической обработки космических снимков.

День 2

Тестовые задания по теоретической части

Практическая часть:

- Знакомство с интерфейсом программного обеспечения.
- Работа с инструментом гистограммы.
- Работа с инструментом сэмпинга (анализа статистик) растров.
- Классификация космического снимка методом спектральной необучаемой попиксельной классификации.
- Создание эталонов для обучаемой классификации.
- Классификация космического снимка при помощи нейронных сетей прямого распространения.
- Классификация космического снимка методом самоорганизующихся нейронных сетей с предварительным обучением.
- Работа с отображением и представлением нейронной сети, предварительная оценка созданной нейронной сети и качества классификации.
- Создание тематической легенды и системы иерархических классов.
- Векторизация и растеризация полученного результата классификации, сохранение результатов классификации.

День 3

Тестовые задания по практической части

Практическая часть:

- Дообучение и настройка нейронной сети, работа с нейронной сетью на различных настройках.
- Оценка результатов работы нейронной сети на различных настройках.
- Тематическая калибровка нейронной сети, создание эталонов для тематической калибровки нейронной сети.
- Постобработка результатов нейросетевой классификации с помощью анализа локальной текстуры изображения.
- Оценка результатов калибровки и постобработки.
- Сегментация многоканального космического снимка.
- Постобработка результатов классификации спутниковой съемки.
- Локальная перекодировка результатов классификации спутниковой съемки.

День 4

Тестовые задания по практической части

Практическая часть:

- Классификация снимка при помощи прямого анализа канала с использованием инструментов легенды.
- Бинарная классификация.
- Детектирование изменений на разновременных данных с помощью инструмента Single Channel Change Detection (Одноканальное обнаружение изменений).
- Детектирование изменений на разновременных данных с помощью инструмента Multi-Channel Change Detection (Многоканальное обнаружение изменений).
- Детектирование изменений на разновременных данных с помощью мультивременного композита.
- Дополнительные методы попиксельной классификации изображений, реализованные в программе.

День 5

Тестовые задания по практической части

Практическая часть:

- Тематический анализ снимка с помощью расчета индексных характеристик.
- Классификация космического снимка при помощи мультивременного композита растров индексных характеристик.
- Анализ цифровой модели рельефа.

Подведение итогов обучения:

- Выполнение упражнения для самостоятельной работы.
- Ответы на вопросы слушателей.
- Выдача сертификатов, подтверждающих успешное завершение курса «Искусство тематической интерпретации».