Лабораторная работа №1

Визуализация данных спутникового
зондирования. ГИС QGIS

Каналы Landsat8

Канал 1 — Побережья и аэрозоли	0.433 — 0.453 мкм	30 м
Канал 2 — Синий (Blue)	0.450 — 0.515 мкм	30 м
Канал 3 — Зеленый (Green)	0.525 — 0.600 мкм	30 м
Канал 4 — Красный (Red)	0.630 — 0.680 мкм	30 м
Канал 5 — Ближний ИК	0.845 — 0.885 мкм	30 м
Канал 6 — Ближний ИК	1.560 — 1.660 мкм	30 м
Канал 7 — Ближний ИК	2.100 — 2.300 мкм	30 м
Канал 8 — Панхроматический	0.500 — 0.680 мкм	15 м
Канал 9 — Перистые облака	1.360 — 1.390 мкм	30 м
Канал 10 — Дальний ИК	10.30 — 11.30 мкм	100 м
Канал 11 — Дальний ИК	11.50 — 12.50 мкм	100 м

Задание №1

Откройте данные одного из каналов данных Landsat 8 в среде ГИС QGIS.

Для этого выберите : Слой → Добавить слой → Добавить растровый слой .

Выберите один из файлов данных Landsat 8, которые находятся в директории `/home/terra/DDZ_Labs/Laba1/Landsat/`

Какова причины возникновения черных треугольников на краях изображения?

Задание №2

Наложите векторное изображение на спутниковые данные LandSat8 в среде ГИС QGIS.

Для этого в меню QGIS выберите : Слой → Добавить слой → Добавить векторный слой

Выберите один из файлов векторных данных с расширением *.shx или *.TAB, которые находятся в /home/terra/DDZ_Labs/VectorMap/

Загрузить несколько векторных слоев, например границы Алтайского края, водные объекты и др.

Измените порядок отображения слоев в левой панели. Для этого перетащите слой мышкой.

Задание №3

Постройте многоканальное RGB изображение используя каналы 4,3,2 .

Для этого используйте инструмент : Растр → Прочее → Объединение

В диалоговом окне укажите:

1. Три входных файла, которые будут соответствовать каналам 4,3,2;
2. Имя выходного файла (на латинице) с расширением *.TIF;
3. “Нет данных” = 0;
4. Склеить поканально.

Найдите на изображении: дороги, населенные пункты, реки, поля, лесные массивы.

Можно ли отличить на изображении снег от облаков?

Задание №4

Постройте многоканальное RGB изображение используя каналы 7,5,2.

Для этого используйте алгоритм описанный в предыдущем задании.

Является ли полученное изображение более информативным чем комбинация каналов 4,3,2 ?

Для детального анализа изображения 7,5,2 определите дату спутниковой съемки. Она указана в имени файлов.

Найдите на изображении: пашню, озимые культуры, разлив рек, лиственные и хвойные лесные массивы, снег, пожар.

Какие из облаков сверху-слева находятся выше?

Задание №5

Определите систему координат Вашего проекта.

Для этого зайдите в меню Проект → Свойства проекта.

В диалоговом окне выберите Система координат (CSR).

Соответствует ли она системе координат изображения LandSat8?

Для определения системы координат изображения, выберите в левой панели свойства интересующего вас слоя. В диалоговом окне выберите Система координат (CSR).