

## РАБОТА 6

### ДЕШИФРИРОВАНИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ И НЕФТЕГАЗОГЕОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ НА ИЗОБРАЖЕНИЯХ РЕГИОНАЛЬНОГО УРОВНЯ ГЕНЕРАЛИЗАЦИИ

Закрепление навыков поиска целевых космических изображений в Интернете. Знакомство с космическими портретами геологических и нефтегеологических объектов регионального уровня генерализации. Закрепление навыка фиксации материала. Закрепление правил оформления результатов работы.

**Задание:** опознать на свободно распространяемых ресурсах в Интернете пример изображения с нефтегазогеологическими объектами.

**Цель:** обучение распознаванию на космических изображениях целевых объектов.

**Задачи:**

- выработка навыка распознавания нефтегазогеологических объектов на изображениях регионального уровня генерализации.
- обучение выявлению фотоаномалий и описания их дешифровочных признаков.
- закрепление навыка фиксации материала,
- закрепление навыка представления и описания материала.

**Отчетный материал:** скачанный и описанный пример целевого объекта

Для выполнения задания предусмотрено 2 часа аудиторной и 2 часа самостоятельной работы.

**ЗАДАНИЕ:** опознать на изображении регионального уровня генерализации из свободно распространяемого ресурса в Интернете нефтегазоносной территории нефтегазоносные объекты.

#### ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

1. Рекомендуемый ресурс изображений Google Earth, <http://glcfapp.glcf.umd.edu:8080/esdi/index.jsp> необходимо выбрать продукт внизу левой панели ETM+ Mosaics.
2. Находите изображение регионального уровня генерализации в районе своих интересов и (или) в других районах нефтегазодобычи.
3. Скачайте с любого ресурса изображение континентального уровня генерализации в которое входит целевой район. Определите на нем место целевого района.

4. Копируете изображения и, при необходимости, обрабатываете их в графическом редакторе (гистограмма, тон, цветовой баланс) чтобы сделать целевые объекты максимально заметными.

5. Выявляете на изображениях нефтегазовые объекты регионального иерархического ранга.

На изображении регионального уровня генерализации можно увидеть строение нефтегазоносной области, положение зон нефтегазонакопления в геологической структуре и месторождения, выраженные в ландшафте, а также осложняющие и ограничивающие их разломы, выраженные линеаментами.

На изображениях регионального уровня генерализации целевые объекты выражаются, в основном, фоторисунком и фототонном. Изображение в первую очередь определяется ландшафтной приуроченностью территории. Разломы, отражающие линеаменты, выражаются спрямленными отрезками крупных рек и спрямленными границами различного фоторисунка.

- Изучите изображение.

- Сопоставьте изображение с географическими, геологическими, тектоническими, картами, картами нефтегазогеологического районирования (база данных), или пользуйтесь при опознании теми сведениями из курсов географии, региональной геологии, нефтегазоносных провинций, которые входят в Ваш личный банк знаний. Опознайте основные географические и нефтегеологические объекты, которые можно подписать. Общеизвестные объекты можно не подписывать. Определите масштаб изображения. Привяжите изображение (на изображении более мелкого масштаба, географическое положение которого очевидно, определите границы своего участка и подпишите основные географические объекты.

- Выделите на изображении фотоаномалии. Сформулируете каким фототонном и фоторисунком они выделяются. Выделите на изображении линеаменты.

При желании изучите изображение при различных вариантах тона, контраста и фильтров.

При желании скачайте изображения в различных зонах спектра и посмотрите, как изображаются месторождения в различных зонах спектра.

- Выпишите картируемые классы объектов и сконструируйте для них условные обозначения.

Оформите схему дешифрирования.

5. Опишите изображение и оформите работу. При необходимости проиллюстрируйте описание дополнительными вариантами обработки изображения.

При желании и при возможности проиллюстрируйте описываемые ландшафты фотографиями.

Изображение описываете от общего к частному. Пример выполнения работы приведен ниже.

## ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ РАБОТЫ

Шрифтом «Ариал» напечатан текст, который можно использовать, как образец. В данном случае конкретные признаки могут быть очень различными, поэтому невозможно использовать образец для копирования, а только для справки.

Лабораторная работа № 6.

### **ДЕШИФРИРОВАНИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ И НЕФТЕГАЗОГЕОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ НА ИЗОБРАЖЕНИИ РЕГИОНАЛЬНОГО УРОВНЯ ГЕНЕРАЛИЗАЦИИ**

**Задание:** опознать на свободно распространяемых ресурсах в Интернете не менее 1 примера изображений геологических и нефтегеологических объектов регионального рангов и выявить их дешифровочные признаки.

Выполнил(а) студент(ка) гр. ГП-12-\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

Проверила доцент Л.В. Милосердова

**ТРЕБУЕТСЯ:** опознать на изображениях регионального уровня генерализации из свободно распространяемого ресурса в Интернете нефтегазоносной территории нефтегазоносные объекты

**Региональный уровень генерализации. Восточное Предкавказье, Ногайская степь.**

На рис. 1, полученном с помощью программы Google Earth приведено обзорное изображение изучаемого участка размером 80X60 км в обрамлении окружающей территории. Территория располагается на зоне глубинного Кумо-Маньчского разлома, который можно увидеть в виде крупного линеамента и который проявляется в гидросети по нижнему течению р. Кубани, озеру Маныч-Гудило, Чограйскому водохранилищу и нижнему течению р. Кума.

Особенно хорошо этот разлом виден на изображении континентального уровня генерализации, особенно если наклонить изображение вдоль разлома (рис. 2а). Как известно, глубинный разлом – это сложное образование и ландшафтные элементы, фиксирующие его

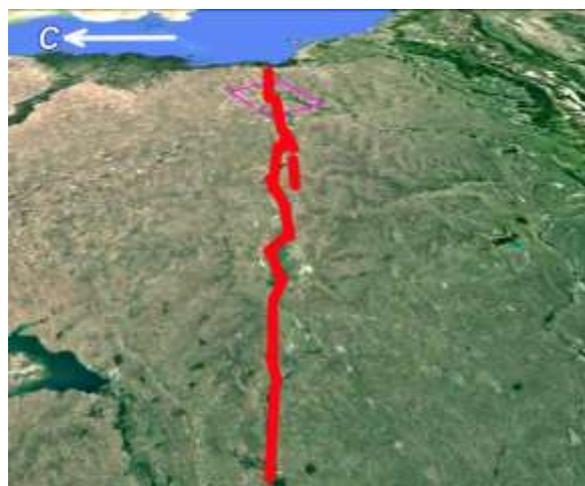
тоже составные из отдельных фрагментов (рис. 2б). Но его можно показать и единой линией, графически обращая внимание, что это – единый элемент (рис. 2в)



Рис. 1. Обзорная карта целевого района. Изображение Google Earth. Цифрами показано местоположение ландшафтных снимков



а



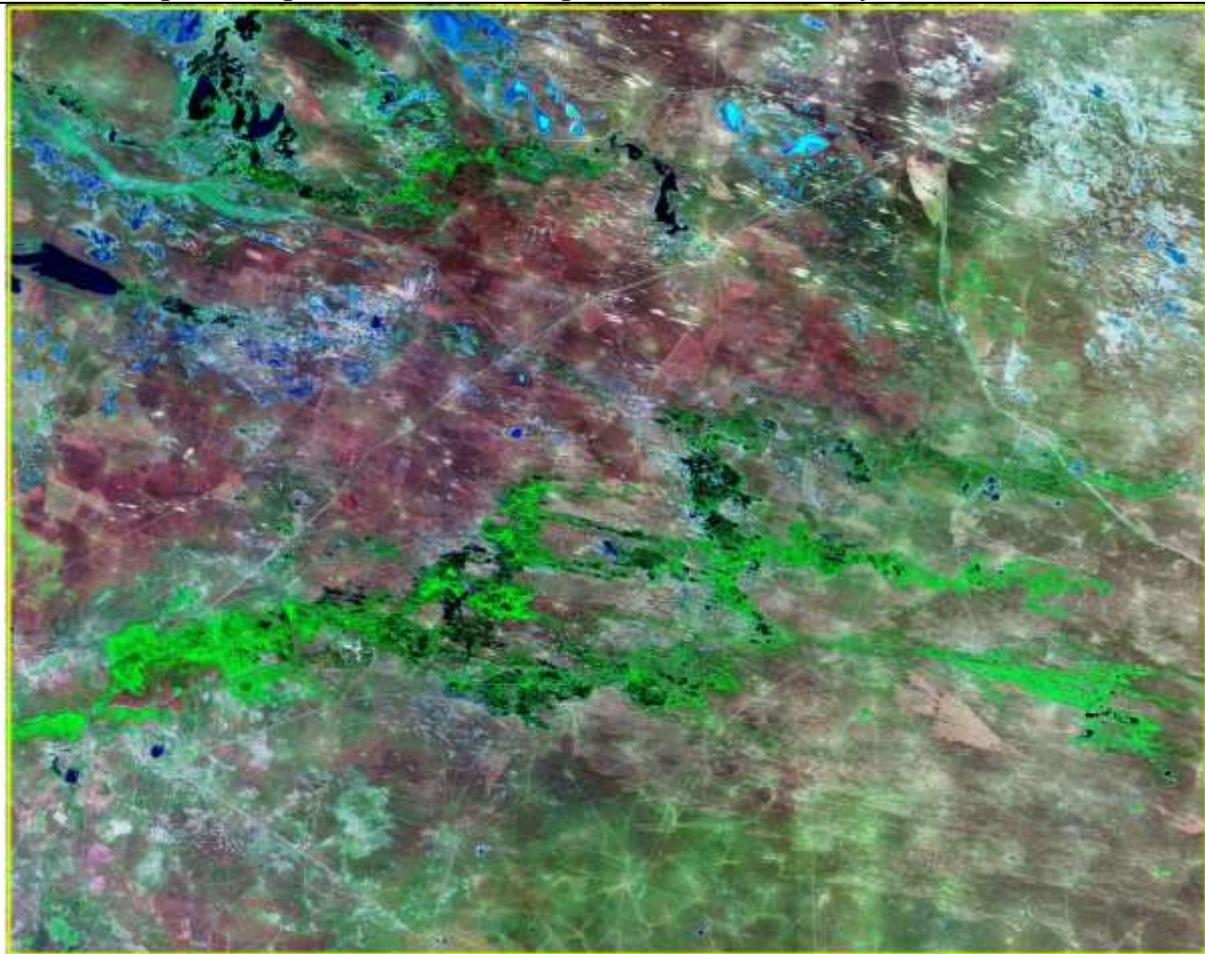
б



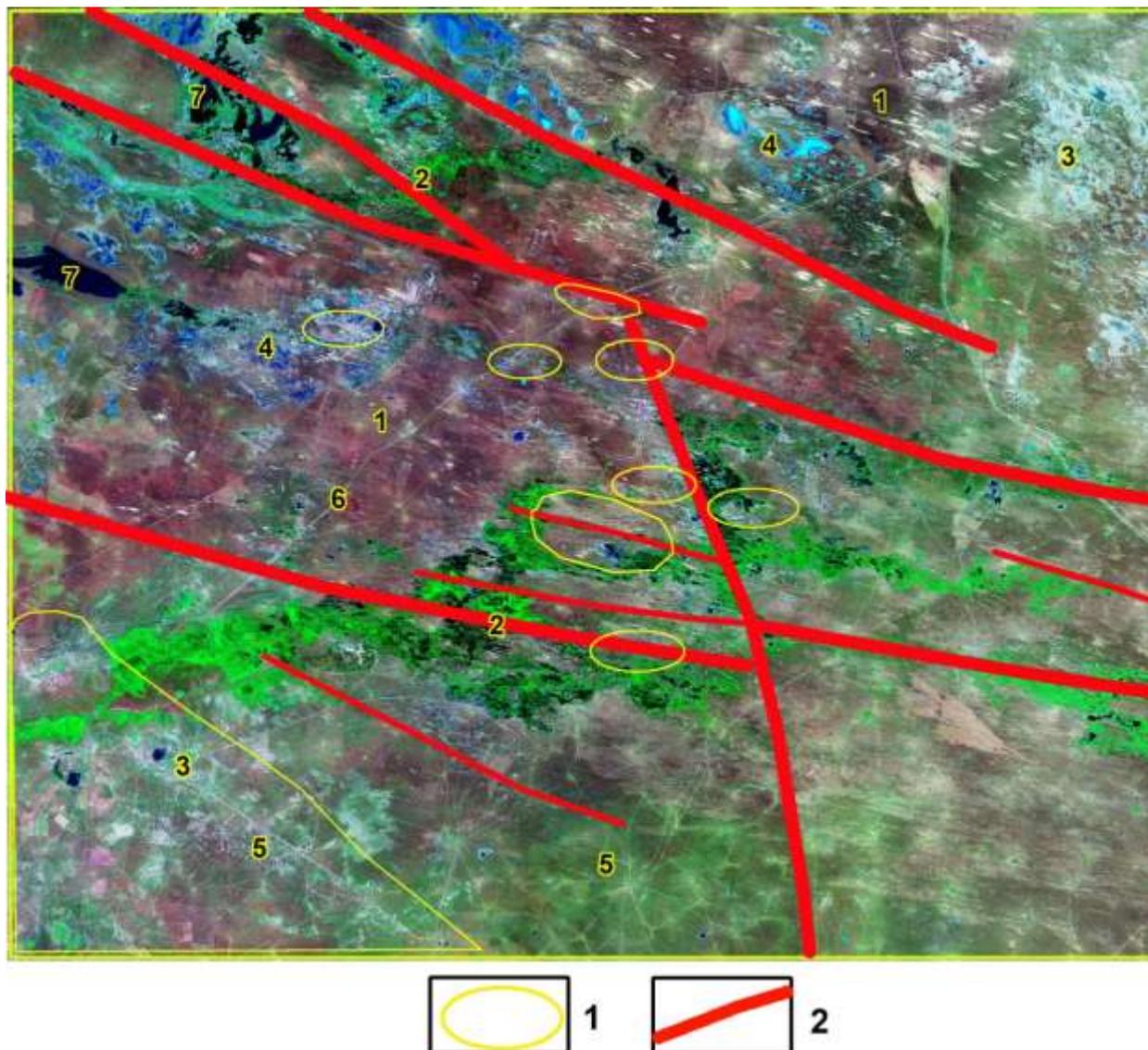
Рис. 2. Перспективное глобальное изображение Кумо-Маньчского глубинного разлома а – изображение, б – детальный вариант дешифрирования, в – обобщенный вариант дешифрирования

В

На рис. 3 представлено изображение целевого участка.



а



6

Рис. 3. Изображение целевого участка. 1 – месторождения, 2 – линеаменты

Мозаика, составлена из изображений ЕТМ+ (синтезированное изображение 2, 3, 5 каналы). Данные по снимкам отсутствуют. Цвета в основном условные.

Темным сиренево-коричневым цветом изображаются площади, покрытые редкой травянистой растительностью (1), зеленым – площади увлажненные с кустарниковой и болотной растительностью (2), рис. 4.

Белесым тоном изображаются поверхности покрытые песчаными осадками с полным отсутствием растительности. Эти территории имеют вид пятен, в основном вытянутых в направлении простирания Манычского глубинного разлома (3, рис. 5).



Рис. 4. Болотные ландшафты целевого района. Из коллекции Google Earth



Рис. 5. Пески Калмыкии. Из коллекции Google Earth

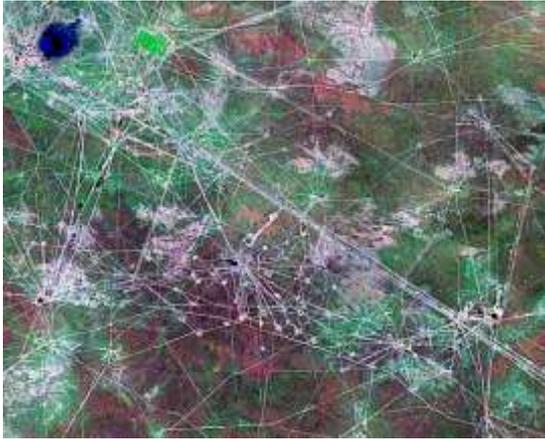
Голубым цветом изображаются мелководные озера (4). Степи, покрытые степной растительностью и пересеченные сетью дорог, отражаются светло-зеленым цветом (5), перечеркнутые светлыми линиями. рис. 6.



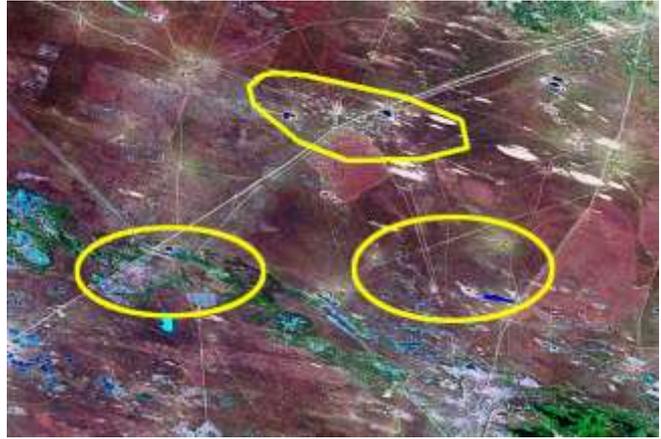
Рис. 5. Степи, пересеченные дорогами.

Для магистральных асфальтовых дорог характерны прямолинейные очертания (6). Относительно глубокие водоемы изображаются ровным черным тоном.

На территории участка располагаются многочисленные месторождения. Их можно узнать по небольшим светлым пятнам скважин, соединенных дорогами (рис. 6 а, б).



а



б

Рис. 6. Скважины на месторождениях и соединяющие их дороги

Линеаменты, отражающие Маньчский разлом фиксируются прямолинейными отрезками речных русел, озер и болот и прямолинейными фрагментами долин рек и заболоченных территорий.

## ВЫВОДЫ

На изображении регионального уровня генерализации:

1. опознаются объекты, соизмеримые с нефтегазоносными зонами и месторождениями;
2. выделяются тектонические объекты рангов локальных складок и разломов
3. выделяются линеаменты, вероятно отражающие разломы
4. фотоаномалии выделяются по различным типам фоторисунка, обусловленных, в основном, различиями в антропогенном изменении ландшафта и растительностью;
5. объекты нефтегазового комплекса выделяются как небольшие светлые пятна, соединенные прямолинейными волосяными светлыми ниточками дорог.