РАБОТА 2

СИНТЕЗ МОНОХРОМНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Задание: синтезировать из трех монохромных изображений псевдоцветное. Провести коррекцию изображения. Оформить результаты

Цель: обучение синтезу псевдоцветного изображения из монохромных. **Задачи**: 1- освоение методики синтеза изображений,

2 – знакомство с приемами коррекции цвета изображений,

3. закрепление правил представления материала,

4. закрепление правил описания космических изображений.

Отчетный материал: синтезированные изображения и их описание Для выполнения задания предусмотрено 2 часа аудиторной и 2 часа самостоятельной работы.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

Работа выполняется в программе Photoshop

1. Выберите файлы 3 монохромных каналов одного и того же изображения (градации серого/ 8). Размеры файлов должны быть СТРОГО ОДИНАКОВЫМИ ПО ЧИСЛУ ПИКСЕЛЕЙ. При необходимости сделайте их одинаковыми. Ни в коем случае не изменяйте гистограмму в меню изображение ⇒ коррекция ⇒ уровни.

Можно воспользоваться снимками, скачанными при выполнении работы №1. 2. Откройте эти три файла снимков разных зон спектра в «фотошопе» (рис. 1)



Рис. 1. Экран Фотошоп. Исходное изображение со спутника Ландсат 5, 1987 год. 26 июля. Каналы (Band) : 1 - синий, 2 – зеленый, 4 – ближний инфракрасный. Территория северозападного Прикаспия (Дагестан). Стрелками показаны файлы, загруженные в фотошоп

В данном случае имена файлов оставлены такими же, какими они называются стандартно – виток, кадр, номер спутника Ландсат, дата съемки, канал.

3. В палитре «каналы» фотошопа кликните на маленький треугольник справа (рис. 2).



Рис. 2. Фрагмент экрана «фотошоп». Шаг 2

4. Появляется меню. Найдите пункт «Объединить каналы» (рис. 3).



Рис. 3. Фрагмент экрана «фотошоп». Шаг 3

5. Появляется новое меню (рис. 4).

Фильтр	Просмотр	Окно	Справка	l II.	• 100%	* 🖉 9	. 5		.					Провер
Обычный	×	Шир.:	\$	8eic.:	<u> </u>	учн, край,,,								
9r29_5t198	370726_nn2.	tif @ 12,5	5% (Града	ции	× p169r29_5t	19870726_nn1	.tif @ 12,	5% (Града	ции серого	/8) ×		лон Кан	алы Контур	61
											1	» 🔲	радации серо	ro
											-			
En.		122	Sector Sector											
			21	1 - 10	Объединить н	каналы			×					
3/25					Режим: Мн	огоканальный	-	OK						
					Каналы: 3]	4	Отме	на					
Ber														
Sec. 1														
-		301												
× 100									1					
The s														
and -														
1. Cal														

Рис. 4. Фрагмент экрана «фотошоп». Шаг 5

Кликните на «многоканальный» и в выпавшем меню выберите⇒ «Режим ⇒цвета RGB, Каналы ⇒ 3».

6. Выберите соответствие цветов каналам (рис. 5). В данном случае в красный цвет у нас окрашен 2 канал (зеленый), в желтый – голубой, и в голубой – ближний инфракрасный. Возможны другие варианты.



Рис. 5. Фрагмент экрана «фотошоп». Шаг 7

Кликните на кнопке ОК. Появляется синтезированное изображение с именем RGB .



Рис. 6. Синтезированное изображение. Шаг 7

7. В меню фотошопа «изображение ⇒ коррекция ⇒ цветовой баланс» или «изображение ⇒ коррекция ⇒ цветовой тон» найддите самый приемлемый для Вас вариант цвета изображения (рис. 7). Сохраняете под удобным для Вас именем и в удобном формате.

Выполнение последнего пункта лишает однозначности сделанную работу, поэтому его лучше не применять.





Рис. 7 Варианты тона изображения. Обратите внимание на положение движков. а,б,в – Изображение \Rightarrow коррекция \Rightarrow цветовой тон \Rightarrow насыщенность, г – изображение \Rightarrow коррекция \Rightarrow цветовой баланс

Таким образом из монохромных изображений можно создавать синтезированные и преобразовывать их цвета различным образом, получая различные цветовые сочетания.

Это с одной стороны хорошо – можно наиболее выразительно показать целевые объекты, а с другой стороны делает бессмысленными при описаниях цветовые характеристики.

ЗАДАНИЕ

Решите, для какой территории Вы будите синтезировать снимки. Разумно, если это будут снимки территории Вашего диплома, в любом случае полезно, если это будет территория месторождения углеводородов. Скачайте хотя бы три снимка в разных зонах спектра (удобно взять снимки с одинаковым числом пикселей). Можно взять снимки, скачанные при выполнении прошлого задания.

Выполните все пункты инструкции.

Сделайте не менее трех вариантов различных сочетаний зон спектра и назначенной окраски.

Сохраните изображения.

Оформите работу.

ОФОРМЛЕНИЕ РАБОТЫ

Шрифтом Ариал напечатан текст, который можно использовать, как образец.

Лабораторная работа № 2. СИНТЕЗИРОВАНИЕ ПСЕВДОЦВЕТНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ИЗ МОНОХРОМНЫХ, СДЕЛАННЫХ В РАЗНЫХ ЗОНАХ СПЕКТРА

Выполнил(а) студент(ка) гр. ГП-12-___, _____

Проверила доцент Л.В. Милосердова

ТРЕБУЕТСЯ: получить синтезированное изображение из монохромных (указать зоны спектра, географическое положение территории, например юг Западной Сибири, Ямал и т.д. Можно скопировать участок на каком-либо обзорном спутниковом изображении (Яндекс, или Google Earth), и указать требуемый участок. Это будет рис. 1.

Укажите дату съемки, спутник (сведения получите из паспорта в метафайле).

Напишите, как выглядят при разных вариантах синтеза основные природные объекты – облака, реки, водные поверхности, растительность, техногенные объекты.

Рассмотрим например изображение покрывающее территорию Юрубченско-Тохомского месторождения (рис. 8).



Рис. 8. Территория изображения. Голубой квадрат – площадь покрытия изображения, Белая трапеция – территория Юрубченско-Тохомского месторождения Снимок получен со спутника Landsat-7 5 августа 2001 года.

На рис. 9 приведены исходные изображения:







