

ArcGIS® Pro: Анализ изображений

Ресурсы Esri	11
Введение в курс	15
Пиктограммы, используемые в учебнике	17
Платформа ArcGIS – основные понятия	18
1 Растр	19
Что такое дистанционное зондирование?	20
Растры в ArcGIS Pro	21
Разрешение растра	22
Электромагнитный спектр	23
Комбинация каналов: Применение	24
Упражнение 1 Изучение комбинаций каналов	25
Шаг 1: Создание проекта курса	26
Шаг 2: Изучение растра	26
Шаг 3: Изменение комбинаций каналов	28
Шаг 4: Сравнение комбинаций каналов	31
Шаг 5: Отображение при помощи индексов	33
Обзор урока	36
Ответы на вопросы к Уроку 1	37
2 Функции растра	39
Что такое функции растра?	40
Преимущества функций растра	41
Рассмотрение параметров функций растра	42
Типы функций растра	43
Упражнение 2 Изучение функций растра	45
Шаг 1: Изучение растра	46
Шаг 2: Применение функции Больше	47
Шаг 3: Применение функции Уклон	48
Шаг 4: Применение функции Экспозиция	50

Обзор урока	53
Ответы на вопросы к Уроку 2	54
3 Шаблоны функций растра	55
Что такое шаблоны функций растра?	56
Компоненты шаблона функции растра	57
Оценка шаблона функции растра	58
Упражнение 3 Создание шаблона функции растра	59
Шаг 1: Создание шаблона функции растра	60
Шаг 2: Построение последовательности функций: Диапазон высот	60
Шаг 3: Построение последовательности функций: Диапазон уклона	61
Шаг 4: Построение последовательности функций: Диапазон экспозиции	64
Шаг 5: Комбинирование всех функций	65
Шаг 6: Сохранение шаблона функции растра	66
Шаг 7: Применение шаблона функции	67
Шаг 8: Изменение шаблона функции растра	68
Шаг 9: Применение шаблона функции растра	70
Преимущества использования шаблонов функций растра	72
Функции растра, используемые в растровых продуктах	73
Обзор урока	74
Ответы на вопросы к Уроку 3	75
4 Выявление изменений при помощи функций растра геоданных	77
Типы выявления изменений	78
Выбор типов выявления изменений	80
Рабочий процесс выявления изменений величины	81
Методы предварительной обработки для выявления изменений	83
Упражнение 4 Измерение выявления изменений при помощи функций растра	85
Шаг 1: Оценка растров	86
Шаг 2: Предварительная обработка входных растров	87
Шаг 3: Применение индекса к входному растру	89
Шаг 4: Вычисление изменений	90

Шаг 5: Идентификация значимых изменений	91
Шаг 6: Создание продукта анализа	92
Обзор урока	95
Ответы на вопросы к Уроку 4	96
5 Методы классификации изображений	97
Определение классификации изображений	98
Описание выходных данных классификации изображений	99
Типы классификации изображений	100
Методы классификации изображений	102
Выбор методики классификации изображений	104
Обзор урока	106
Ответы на вопросы к Уроку 5	107
6 Рабочие процессы классификации	109
Рабочий процесс классификации изображений без обучения	110
Упражнение 6 Применение рабочего процесса классификации изображений без обучения	113
Шаг 1: Добавление входных данных	114
Шаг 2: Подготовка данных модели поверхности	115
Шаг 3: Подготовка мультиспектрального растра	116
Шаг 4: Обучение классификатора	117
Шаг 5: Классификация растра	118
Шаг 6: Создание исходного продукта анализа	120
Шаг 7: Оценка в 3D	121
Исследование: Обследование крон деревьев	125
Рабочий процесс классификации с обучением	126
Классификация растра при помощи Мастера классификации изображений	128
Обзор урока	129
Ответы на вопросы к Уроку 6	130
Решение дополнительного шага упражнения 6	131
7 Сегментация	135
Что такое сегментация?	136
Параметры сегментации	138

Исследование параметров сегментации	139
Упражнение 7 Создание сегментированного растра	141
Шаг 1: Добавление входного растра	142
Шаг 2: Создание исходной сегментации	142
Шаг 3: Улучшение результатов сегментации.....	144
Шаг 4: Создание сегментированного растра.....	145
Обзор урока	147
8 Обучение классификатора	149
Что следует учитывать в обучающей выборке	150
Упражнение 8А Создание обучающих выборок	153
Шаг 1: Добавление входных данных.....	154
Шаг 2: Оценка изучаемой области	155
Шаг 3: Настройка Менеджера обучающих выборок	155
Шаг 4: Сбор обучающих выборок	156
Шаг 5: Сохранение обучающих выборок	158
Типы алгоритмов классификации изображений	159
Упражнение 8В Создание классифицированного тематического растра....	161
Шаг 1: Создание определения классификатора	162
Шаг 2: Создание классифицированного тематического растра	162
Шаг 3: Извлечение целевого класса.....	163
Обзор урока	165
Ответы на вопросы к Уроку 8	166
Решение дополнительного шага упражнения 8В	167
9 Оценка классификации	169
Функциональность редактора пикселей.....	170
Операции редактора пикселей.....	171
Последующая обработка результатов классификации	172
Рабочий процесс оценки точности.....	173
Статистика оценки точности.....	175
Упражнение 9 Создание оценки точности классифицированных результатов	179
Шаг 1: Оценка входных слоев	180

Шаг 2: Переклассификация пикселей.....	181
Шаг 3: Добавление точек оценки точности	184
Шаг 4: Заполнение матрицы неточности	185
Обзор урока	187
Ответы на вопросы к Уроку 9	188
Приложение А.....	189
Лицензионное соглашение Esri.....	189
Приложение В.....	193
Ответы на вопросы к обзорам уроков.....	193
Приложение С.....	197
Дополнительные ресурсы	197