

Лабораторная работа 2 (срок сдачи: 22-25 октября).
Основы обработки цифровых изображений/сжатие
изображений (100 баллов).

Реализация алгоритмов и методов обработки/сжатия изображений.

Написать приложение/веб-приложение, реализующее указанные в варианте методы обработки изображений / реализовать один из рассмотренных в лекции методов сжатия графической информации (на выбор).

Требования и критерии оценки

- Графический интерфейс.
- База соответствующих изображений для тестирования (зашумленные, размытые, малоконтрастные, и т.д.) согласно варианту.
- Для методов сжатия – подобрать изображения с наихудшим/наилучшим коэффициентом сжатия.

Варианты (по порядковому номеру в списке группы – взять 2 метода из таблицы по соответствующим строке и столбцу):

	Реализация поэлементных операций + линейное контрастирова ние	Реализация низкочастот ных фильтров (сглаживаю щих)	Реализация высокочастот ных фильтров (увеличение резкости)	Сегментация изображений: обнаружение точек, линий и перепадов яркости	Реализация нелинейных фильтров, основанных на порядковых статистиках
Построение и эквализация гистограммы изображения+ линейное контрастирова ние	1	2	3	4	5
Глобальная пороговая обработка (2 метода на выбор, сравнить)	6	7	8	9	10
Локальная пороговая обработка (2 метода на выбор сравнить)	11	12	13	14	15
Морфологичес кая обработка	16	17	18	19	20

Примеры выполнения по различным методам обработки

1. Построение и эквализация гистограммы изображения.

Реализовать и сравнить 2 метода повышения контраста изображений:
линейное контрастирование и выравнивание гистограммы.

Реализовать и сравнить 2 подхода к выравниванию гистограммы цветных изображений (выравнивание гистограммы для трех цветовых компонент в пространстве RGB и выравнивание только компоненты яркости в пространстве HSV).

2. Локальная и глобальная пороговая обработка – реализация двух методов на выбор и подбор соответствующих изображений, на которых один из методов будет давать более качественный результат, чем другой.

Баллы

- Корректность работы методов: **50 баллов.**
- Подборка подходящих изображений: **20 баллов.**
- Пояснения: **30 баллов.**