

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.В.ДВ.7.2 Методы сжатия данных

по направлению подготовки: 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»

по профилю «Прикладная математика и информатика»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ИСУИР

Кафедра-разработчик рабочей программы: ИСУИР

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Методы сжатия данных систем являются:

- а) Применение и разработка методов сжатия информации;
- б) Оценка характеристик методов сжатия информации.

### 2. Содержание дисциплины «Методы сжатия данных»:

Основные этапы развития методов сжатия информации, области применения методов сжатия информации, источники информации и их информационные характеристики, классификация методов сжатия, характеристики качества методов, алгоритмов и программ сжатия информации. Энтропийное сжатие, арифметическое сжатие, кодирование длин серий, словарное сжатие, сжатие на основе контекстного моделирования, сжатие на основе преобразования данных. Особенности графической информации, основные подходы к сжатию графической информации, снижение корреляции между элементами изображения, квантование данных изображения, кодирование данных изображения, сжатие на основе дискретного косинусного преобразования, вейвлетное сжатие изображений, фрактальное сжатие изображений, форматы графических файлов. Особенности звуковой информации, основные подходы к сжатию звуковой информации, импульсно-кодовая модуляция, дифференциальная импульсно-кодовая модуляция, нелинейная дифференциально-кодовая модуляция, адаптивная дифференциальная импульсно-кодовая модуляция, логарифмические преобразования, методы предсказания, поддиапазонное кодирование, сжатие речи, форматы звуковых файлов. Пространственная избыточность, временная избыточность, подоптимальный поиск, кодирование данных, форматы видеофайлов.

### 3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### 1) Знать:

- а) методы и алгоритмы решения задач сжатия информации;
- б) современные технологии разработки программных комплексов сжатия информации с использованием CASE-средств;

#### 2) Уметь:


- а) аргументировано и грамотно представлять результаты решения задач сжатия информации;
- б) применять современные технологии разработки программных комплексов сжатия информации с использованием CASE-средств;
- в) аргументировано и грамотно представлять результаты применения CASE-средств разработки программных комплексов сжатия информации;

#### 3) Владеть:

- а) методами и алгоритмами решения задач сжатия информации;
- б) информационными технологиями для решения задач сжатия информации;
- в) современными технологиями разработки программных комплексов сжатия информации с использованием CASE-средств;

г) информационными технологиями разработки программных комплексов сжатия мультимедийной информации.

Зав.каф. ИСУИР

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Кирпичников А.П.