

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Информационная безопасность автоматизированных систем»

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

по дисциплине

ФД.2 «Методы анализа сигналов и изображений»

направления подготовки

09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

Магистерская программа «Программное обеспечение средств вычислительной  
техники и автоматизированных систем»

форма обучения – дневная

курс – 1

семестр – 1

зачетных единиц – 5

часов в неделю – 5

академических часов – 180

в том числе:

лекции – 28

коллоквиумы - 8

лабораторные занятия – 54

самостоятельная работа – 90

зачет – 1 семестр

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения курса является рассмотрение современных методов и средств распознавания образов, составляющих одно из направлений в области цифровой обработки изображений.

Задачи изучения дисциплины сводятся к знакомству студентов с математическими методами описания и обработки видеоряда, а также с технологиями и программными средствами распознавания образов в потоке видеоданных.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Курс «Методы анализа сигналов и изображений» относится к дисциплинам по выбору и читается магистрантам в первом семестре первого года обучения. Данная дисциплина использует знания, полученные студентами во время обучения в бакалавриате при изучении курсов «Физика», «Математика», «Дискретная математика», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Методы оптимизации», «Информатика», «Языки и методы программирования».

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины должно сформировать у студентов следующие компетенции:

- **ПК4** - должен уметь применять перспективные методы исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий

**Студент должен знать:**

- теоретические основы цифрового представления изображений;
- теоретические основы организации видеопотока;
- алгоритмы обработки видеоряда;
- программные системы и библиотеки обработки изображений и видеопотока;

**Студент должен уметь:**

- пользоваться математическим аппаратом решения задач цифровой обработки изображений и видеоряда;
- применять алгоритмы цифровой обработки изображений и видеопотока в системах обработки видео;
- самостоятельно разрабатывать алгоритмы обработки изображений и видеоряда;
- создавать программы, реализующие алгоритмы обработки изображений и видеоряда;

**Студент должен владеть:**

- современными методами обработки видеоряда в программных системах обработки видеоданных;
- современными методами обработки видеоряда в системах программирования;
- навыками применения алгоритмов распознавания образов в статических изображениях;
- навыками использования алгоритмов распознавания образов для выделения элементов видеоряда.