

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Цифровая обработка сигналов»
направления подготовки 09.04.04. «Программная инженерия»,
направленность (профиль) ОП «Управление разработкой программного обеспечения»**

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины «Цифровая обработка сигналов» является теоретическое и практическое освоение методов и средств цифровой обработки сигналов, особенностей и преимуществ цифрового представления сигналов, изучение алгоритмов цифровых преобразований, реализация цифровой обработки в телекоммуникационных, информационных системах и ее применение в различных областях науки, техники и производства.

Задачи дисциплины «Цифровая обработка сигналов»:

- изучить методы математического описания линейных дискретных систем;
- ознакомиться с математическими и алгоритмическими методами проектирования систем цифровой обработки сигналов;
- научиться разрабатывать программные приложения для реализации систем цифровой обработки сигналов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-4. Владение навыками создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов	ИД-1 _{ПК-4} . Знать методы создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов
	ИД-2 _{ПК-4} . Уметь использовать методы создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов
	ИД-3 _{ПК-4} . Иметь навыки создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов

3. Содержание дисциплины

Математические модели описаний одномерных и многомерных сигналов. Преобразование Фурье в анализе одномерных и многомерных сигналов. Двумерное преобразование Фурье в анализе одномерных и многомерных сигналов. Роль спектрального анализа в цифровой обработке сигналов. Свойства ДПФ. Построение спектра Фурье. Дискретная обработка сигналов. Дискретная линейная и нелинейная двумерная обработка сигналов. Двумерное дискретное преобразование Фурье. Свойства ДПФ. Дискретная линейная и нелинейная двумерная обработка сигналов. Двумерные методы линейной и нелинейной фильтрации изображений.