

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.В.ДВ.04.02 «АЛГОРИТМЫ АНАЛИЗА ЦИФРОВЫХ СИГНАЛОВ И  
ИЗОБРАЖЕНИЙ»

**Объем трудоемкости:** 2 зачетные единицы.

**Цель дисциплины:** освоении ключевых понятий и методов обработки и анализа цифровых сигналов, а также их применения в частотно-временном анализе нестационарных сигналов и для обработки цифровых данных и изображений.

**Задачи дисциплины:** изучение возможностей основных методов и алгоритмов цифровой обработки сигналов на основе интегральных преобразований, а также методов обработки пространственных данных; применение этих методов и алгоритмов в решении конкретных научно-технических задач обработки сигналов; получение знаний о практике использования вейвлет-преобразования и интегральных распределений.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Алгоритмы анализа цифровых сигналов и изображений» относится к вариативной части профессионального цикла Блока1 "Дисциплины (модули)" учебного плана (Б1.В.ДВ).

Для успешного освоения дисциплины обучающийся должен владеть знаниями, умениями и навыками по программе дисциплин Б1.О.16 «Математический анализ», Б1.О.17 «Функциональный анализ», Б1.О.23 «Дифференциальные уравнения», Б1.О.14 «Технология программирования и работа на электронно-вычислительной машине (ЭВМ)», Б1.О.13 «Численные методы».

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-2 Способен активно участвовать в исследовании новых математических моделей в естественных науках</b>	
ИПК-2.3. Владеет навыками математической обработки результатов экспериментальных исследований составленных математических моделей	<p>Знает фундаментальные математические основы современных методов анализа сигналов и изображений; основные приемы обработки результатов экспериментальных исследований на основе спектрального и вейвлет-анализа.</p> <p>Умеет выбирать методы обработки цифровых сигналов и изображений для решения задач в области профессиональной деятельности; применять знания современного математического аппарата для решения математических и прикладных задач, связанных с обработкой сигналов различной природы.</p> <p>Владеет навыками реализации алгоритмов анализа сигналов и их оценки с точки зрения адекватности их применения к решению прикладной задачи обработки результатов экспериментальных исследований.</p>

**Содержание дисциплины:**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Основные понятия теории сигналов	11	2		4	5
2.	Методы спектрального анализа непрерывных и дискретных сигналов	14	2		4	8
3.	Оконные функции и фильтры	14,4	2		4	8,4
4.	Частотно-временной анализ сигналов	14,4	2		4	8,4

5.	Спектральный анализ и фильтрация изображений	14	2		4	8
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	67,8	10		20	37,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю	–				
	Общая трудоемкость по дисциплине	72				

**Курсовые работы:** *не предусмотрена*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** *зачет*

Автор Дорошенко О.Н., канд. физ.-мат. наук