

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Физико-технический факультет



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

Т.А. Хагуров

подпись

«30» мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.06

**ФОРМИРОВАНИЕ И ОБРАБОТКА СИГНАЛОВ СИСТЕМ
СВЯЗИ**

(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки

09.04.02 Информационные системы и технологии

(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль)

Системы и сети доставки цифрового контента

(наименование направленности (профиля))

Форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация

магистр

Краснодар 2025

Рабочая программа дисциплины “Б1.В.06 Формирование и обработка сигналов систем связи” составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки “09.04.02 Информационные системы и технологии”.

Программу составил:

Векшин Михаил Михайлович, профессор кафедры оптоэлектроники, доктор физ.-мат. наук

Векш

Рабочая программа дисциплины “Формирование и обработка сигналов систем связи” утверждена на заседании кафедры оптоэлектроники КубГУ протокол № 10 «22» апреля 2025 г.

И. о. заведующего кафедрой оптоэлектроники Векшин М.М. Векш

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии физико-технического факультета КубГУ

протокол № 11 «29» апреля 2025 г.

Председатель УМК факультета Богатов Н.М.

Богатов

Рецензенты:

Попов Юрий Борисович, доцент кафедры радиопизики и нанотехнологий КубГУ, к.т.н.

Гоменюк Александр Владимирович, директор центра эксплуатации Краснодарского филиала ПАО «Ростелеком» МРФ "ЮГ"

Аннотация к рабочей программы дисциплины
Б1.В.06 «Формирование и обработка сигналов систем связи»

Направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии

Объем трудоемкости: 5 зачетных единиц.

Цель дисциплины: Формирование представлений об особенностях формирования и обработки сигналов в современных и перспективных системах связи.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Формирование и обработка сигналов систем связи» относится к части блока 1 дисциплин учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений.

Требования к уровню освоения дисциплины

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

Код и наименование компетенции и индикатора*	
ПК-2 Способность анализировать системные проблемы обработки информации на уровне инфокоммуникационной системы	В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать: - роль модуляции в системах передачи информации. - - различие между аналоговой и цифровой модуляцией. - роль формирующих фильтров и влияние межсимвольной интерференции. - базовые методы модуляции: амплитудную (АМ), фазовую (ФМ) и частотную (ЧМ). - принципы модуляции множества ортогональных поднесущих (OFDM); - методы согласованной фильтрации; - методы мультиплексирования и формирования групповых сигналов; - методы синхронизации в каналах связи. уметь: - На качественном уровне изображать спектральные диаграммы сигналов с модуляциями: амплитудной (АМ), фазовой (ФМ), частотной (ЧМ) и OFDM. - Вычислять спектральную плотность мощности по заданной функции корреляции цифрового потока. – - Анализировать "глазковые" диаграммы и сигнальные созвездия. Выбирать вид модуляции. владеть: - методами компьютерного моделирования современных и перспективных систем связи.
ПК-4 Способность оценки критичности возникновения инцидентов для системного программного обеспечения.	

Содержание дисциплины:**Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.**

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		
			Л	ПЗ	Внеаудиторная работа СРС
	Аудиторных занятий, в том числе		22		22
1	Цифровые методы модуляции		8		22
2	Формирующие фильтры.		2		
3	Согласованная фильтрация.		4		
4	Формирование групповых сигналов		4		
5	Принципы синхронизации в системах связи.		2		
6	Принципы ММО		2		
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2			63,8
	Общая трудоемкость по дисциплине	108			

Курсовые работы: *(не предусмотрены)***Форма проведения аттестации по дисциплине:** *зачет.*