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
«31» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.06 Формирование и обработка сигналов систем связи

(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки/специальность
09.04.02 Информационные системы и технологии
наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) / специализация Системы и сети доставки цифрового контента
(наименование направленности (профиля) / специализации)

Форма обучения заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация магистр

Краснодар 2024

Рабочая программа дисциплины “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:
Яковенко Николай Андреевич,
зав. кафедрой оптоэлектроники физико-технического факультета КубГУ,
доктор технических наук, профессор _____

Рабочая программа дисциплины “ Формирование и обработка сигналов систем связи ” утверждена на заседании кафедры оптоэлектроники КубГУ,
протокол № 9 «12» апреля 2024 г.
Заведующий кафедрой оптоэлектроники Яковенко Н.А. _____

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии физико-технического факультета КубГУ
протокол № 5 «18» апреля 2024 г.
Председатель УМК факультета Богатов Н.М. _____

Рецензенты:
Ильченко Геннадий Петрович, доцент кафедры радиофизики и нанотехнологий КубГУ

Шевченко А. В. канд. физ-мат. наук. Ведущий специалист ООО «Южная аналитическая компания»

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*	В результате изучения дисциплины обучающийся должен
ПК-2 Способность анализировать системные проблемы обработки информации на уровне инфокоммуникационной системы ПК-4 Способность оценки критичности возникновения инцидентов для системного программного обеспечения.	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.

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	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 MIMO		2			
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				63,8
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

Курсовые работы: *(не предусмотрены)*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет.*