

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.ДВ.02.03
СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМАХ МОБИЛЬНОЙ
СВЯЗИ

(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки

11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

(код и наименование направления подготовки)

Форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Направленность (профиль)

Оптические системы локации, связи и обработки информации

(наименование направленности (профиля))

Квалификация магистр

Краснодар 2025

Рабочая программа дисциплины “Б1.В.ДВ.02.03 Сетевые технологии в системах мобильной связи” составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки “11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи”.

Программу составил:

Векшин Михаил Михайлович, профессор кафедры оптоэлектроники, доктор физико-математических наук

Векш

Рабочая программа дисциплины “Сетевые технологии в системах мобильной 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 радиофизики и нанотехнологий КубГУ, к.т.н.

Кулиш Ольга Александровна, доцент Краснодарского высшего военного Краснознаменного училища имени генерала армии С.М.Штеменко

Аннотация к рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.02.03 «Сетевые технологии в системах мобильной связи»

Направление подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы.

Цели дисциплины: изучение студентами особенностей построения и принципов работы современных сетей и систем связи с подвижными объектами; изучение методов расчета частотного плана, параметров пропускной способности и энергетических параметров аппаратуры, изучение методов проектирования различных сетей и систем связи на основе типовой аппаратуры.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Сетевые технологии в системах мобильной 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 Способен использовать знания о перспективных технологиях связи и анализировать будущие технологии связи. ИПК-2.1 Знает фундаментальные технологии и технические возможности современных и перспективных стандартов систем связи ИПК-2.2 Умеет анализировать литературу и источники с целью выявления тенденций развития технологий - кандидатов для будущих стандартов систем связи ИПК-2.3 Владеет навыками статистического моделирования систем связи для расчета потенциального выигрыша от применения новых технологий. ПК-4 Способен выполнять работы по обеспечению функционирования телекоммуникационного оборудования корпоративных сетей ИПК-4.1 Знает основы обеспечения информационной безопасности, нормативные правовые акты в области информационной безопасности, системное программное обеспечение, включая знания о типовых уязвимостях ИПК-4.2 Знает регламенты обеспечения информационной безопасности системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации ИПК-4.3 Умеет осуществлять сбор и анализ исходных данных для обеспечения информационной безопасности системного	

Код и наименование компетенции и индикатора*	
программного обеспечения ИПК-4.4 Умеет применять программно-аппаратные средства защиты информации; ИПК-4.5 Владеет навыками установки и настройки аппаратно-программных средств защиты системного программного обеспечения. ПК-5 Способен администрировать процесс поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения ИПК-5.1 Знает основы сетевых технологий, принципы работы ИПК-5. Знает стандарты и методы защищенной передачи данных в корпоративных сетях ИПК-5.3 Знает современные технологии и стандарты администрирования телекоммуникационных корпоративных сетей ИПК-5.4 Знает методы оценки параметров работы сетевого оборудования ИПК-5.5. Умеет поддерживать актуальность сетевой инфраструктуры, вести электронные базы данных ИПК-5.6 Умеет применять новые технологии администрирования, пользоваться технической документацией, в том числе умеет использовать программно-технические средства диагностики и мониторинга инфокоммуникационного оборудования ИПК-5.7 Владеет навыками администрирования системного и сетевого программного обеспечения ИПК-5.8 Владеет навыками выбора основных статистических показателей работы сетей и анализа полученных статистических данных с целью фиксации отклонений от штатной работы телекоммуникационного оборудования ИПК-5.9 Владеет навыками выполнения работ по конфигурированию телекоммуникационного оборудования в том числе навыками защиты баз данных от несанкционированного ПК-6 Способен к планированию оптимизации и развитию сетей связи ИПК-6.1 Знает основы электротехники, принципы построения и функционирования сетей связи, основы сетевых технологий; ИПК-6.2 Знает принципы работы и установки сетевого оборудования и программного обеспечения ИПК-6.3 Умеет устанавливать и настраивать программное обеспечение ИПК-6.4 Умеет применять нормативно-	

Код и наименование компетенции и индикатора*	
техническую документацию, касающуюся установки и настройки программного обеспечения, проверять качество выполненных работ на соответствие требованиям проектной документации ИПК-6.5 Умеет диагностировать работу сетевого оборудования, выявлять проблемы и находить решения	

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Классификация и общие принципы построения систем мобильной связи.					
2	Понятие и основные положения частотно-территориального планирования систем мобильной связи.			16	14	
3	Общие принципы организации и основные характеристики сетевого управления в системах мобильной связи. Характеристики канала распространения.					
4	Методы кодирования в системах мобильной связи. Речевое кодирование. Канальное кодирование Цифровые методы модуляции, применяемые в системах мобильной связи. Организация множественного доступа и дуплексного режима связи.					
5	Транспортные сети для систем мобильной связи. Волоконно-оптические сети и радиорелейные линии связи.					
6	Общие характеристики наземных систем мобильной связи. Системы мобильной сотовой связи 2G, 3G, 4G и 5G.					
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Контроль:					
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				77,8

Курсовые работы: (не предусмотрены)

Форма проведения аттестации по дисциплине: (зачет)