

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
мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.03.03

**РАСПРОСТРАНЕНИЕ РАДИОВОЛН И АНТЕННО-
ФИДЕРНЫЕ УСТРОЙСТВА**

(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки

11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль)

Оптические системы и сети связи

(наименование направленности (профиля))

Форма обучения заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация бакалавр

Краснодар 2025

Рабочая программа дисциплины "Б1.В.ДВ.02.03.03 Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства" составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки "11.03.02 зфо Инфокоммуникационные технологии и системы связи".

Программу составил:

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

Векш

Рабочая программа дисциплины "Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства" 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:

Галуцкий Валерий Викторович, профессор кафедры теоретической физики и компьютерных технологий, д.ф.-м.н.

Шевченко Александр Владимирович, ведущий специалист ООО «Южная аналитическая компания», к.ф.-м.н.

Аннотация к рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.02.03.03 «Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства»
Направление подготовки
11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи ОЗФО

Объем трудоемкости: 4 зачетные единицы (144 ч.).

Целью преподавания дисциплины «Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства» является подготовка специалистов в области создания и обеспечения функционирования антенно-фидерных устройств в системах радиосвязи с учётом особенностей распространения радиоволн различных диапазонов

Задачами дисциплины является изучение:

- основных типов фидерных линий и элементов фидерного тракта;
- основных конструкций и параметров передающих и приёмных антенн, методов их расчета и проектирования;
- распространения радиоволн (различных диапазонов частот) в свободном пространстве и в земных условиях с учётом влияние среды на характеристики систем радиосвязи.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.03.03 «Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства» относится к части учебного плана, формируемая участниками образовательных отношений.

Требования к уровню освоения дисциплины

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

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4 Способен осуществлять технологическое и организационное обеспечение технической эксплуатации станционного оборудования связи. 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 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.	В результате изучения дисциплины студенты должны знать: принципы действия, основные параметры и характеристики различных типов передающих и приёмных антенн в системах радиосвязи с учётом влияния земной поверхности и свойств среды распространения; уметь: - разрабатывать и обосновывать соответствующие техническому заданию конструкции антенно-фидерных устройств систем радиосвязи; владеть: - основными методами расчёта и математического моделирования (включая САПР) параметров и характеристик антенно-фидерных устройств систем радиосвязи; - навыками эксплуатации радиопередающих и радиоприёмных устройств, предполагающих управление и технический контроль антенно-фидерных подсистем.

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
ПК-6 Способен производить расчеты, необходимые для проектирования и эксплуатации оборудования систем связи и линий 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-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; ИПК-6.6 Владеет навыками установки и настройки программного обеспечения телекоммуникационного оборудования; ИПК – 6.7 Владеет сетевыми анализаторами, системами мониторинга и контроля работоспособности сетевых сервисов и тарифов.	

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Установочная сессия

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
	Аудиторных занятий, в том числе		4			
	Электродинамика антенно-фидерных систем.					
	Контроль					
	Промежуточная аттестация (ИКР)					
	КСР					
	Общая трудоемкость по дисциплине	36				32

Зимняя сессия.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
	Аудиторных занятий, в том числе	8	2	2	4	
	Технические параметры и характеристики передающих и приёмных антенн					
	Электродинамическое моделирование антенн и автоматизированные измерения их параметров и характеристик					
	Основные свойства и виды распространения радиоволн различных диапазонов частот в атмосфере с учетом влияния поверхности земли					
	Контроль					
	Промежуточная аттестация (ИКР)					
	КСР					
	Общая трудоемкость по дисциплине	72				64

Летняя сессия.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
	Аудиторных занятий, в том числе	4			4	
	Электродинамическое моделирование антенн и автоматизированные измерения их параметров и характеристик					
	Контроль	9				
	Промежуточная аттестация (ИКР)					
	КСР					
	Общая трудоемкость по дисциплине	36				23

Курсовые работы: *(не предусмотрены)*

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен