

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



Т.А. Хагуров

июня 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.01
ТЕОРИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ
(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки

11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы
(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль)

Оптические системы локации, связи и обработки информации
(наименование направленности (профиля))

Форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация магистр

Краснодар 2026

Рабочая программа дисциплины “Б1.В.05 Теория информационных процессов” 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

Век

Рабочая программа дисциплины “Теория информационных процессов” утверждена на заседании кафедры оптоэлектроники КубГУ протокол № 9 «13» апреля 2026 г.

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

Век

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

протокол № 11 «28» апреля 2026 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.05 Теория информационных процессов»
(код и наименование дисциплины)

Объем трудоемкости: 4 зачетных единицы.

Цель дисциплины: Формирование у студентов современных теоретических знаний в области теории информационных процессов, а также приобретение студентами практических навыков применения методов теории систем передачи информации для решения прикладных задач..

Задачи дисциплины:

- вооружить студентов глубокими и конкретными знаниями в области теории информационных процессов с целью их дальнейшего использования в практической деятельности;
- раскрыть для студентов возможности и особенности использования методов теории информационных процессов при эксплуатации и проектировании телекоммуникационных систем;
- дать практические навыки применения методов теории информационных процессов для решения прикладных задач.

Дисциплина «Теория информационных процессов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 1 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Математический анализ», «Аналитическая геометрия и линейная алгебра», «Математический анализ», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Радиотехнические цепи и сигналы», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Дискретная математика» бакалавриата и является основой для изучения дисциплин «Теория связи», «Оптические цифровые инфокоммуникационные системы», «Современные методы модуляции в ВОЛС и системах радиосвязи».

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

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-4. Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решении проектно-конструкторских и научно-исследовательских задач	
ИОПК-4.1. Знает основные методы обработки экспериментальных данных с помощью современного специализированного программного- математического обеспечения при решении научно-исследовательских задач	Знает основные понятия теории информационных процессов, методы математического описания детерминированных сигналов.
ИОПК-4.2. Умеет использовать современное специализированное программно-математическое обеспечение для решения задач приема, обработки и передачи информации и проведения исследований в области инфокоммуникаций	Умеет вычислять основные характеристики детерминированных сигналов.
ИОПК-4.3. Владеет методами компьютерного моделирования и обработки информации с помощью специализированного программно-математического обеспечения	Владеет методами математического описания детерминированных сигналов при эксплуатации и проектировании телекоммуникационных систем.
ПК-3. Способен проводить математическое и компьютерное моделирование радиоэлектронных устройств и систем с целью оптимизации (улучшения) их параметров	
ИПК-3.1. Знает методы и подходы к формированию планов развития сети; ИПК-3.2. Знает рынок услуг связи, средства сбора и	Знает принципы двоичной дискретной модуляции, основные понятия теории потенциальной помехоустойчивости.

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
анализа исходных данных для развития и оптимизации сети связи ИПК-3.3. Умеет составлять технико-экономические обоснования планов развития сети, применять современные методы исследований с целью создания перспективных сетей связи ИПК-3.4. Умеет осуществлять поиск, анализировать и оценивать информацию, необходимую для эффективного выполнения задачи планирования, анализировать перспективы технического развития и новые технологии ИПК-3.5. Владеет навыками определения стратегии жизненного цикла услуг связи, выбора технологий для предоставления различных услуг связи, расчет экономической эффективности принимаемых технических решений	Умеет рассчитывать основные характеристики двоичных сигналов, синтезировать схемы когерентного и некогерентного приема дискретных сигналов, проводить оценку помехоустойчивости приема дискретных сигналов.
	Владеет методами расчета основных характеристик систем передачи двоичных сигналов при эксплуатации и проектировании телекоммуникационных систем.
ПК-5. Способен организовать проведение измерений и проверку качества работы оборудования, проведение ремонтно-профилактических и ремонтно-восстановительных работ на инфокоммуникационном оборудовании и сетях связи	
ИПК-5.1. Знает основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем, принципы организации, состав и схемы работы операционных систем, стандарты информационного взаимодействия систем ИПК-5.2. Умеет собирать данные для анализа показателей качества функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств инфокоммуникационной системы ИПК-5.3. Умеет рассчитывать показатели использования и функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств; ИПК-5.4. Умеет анализировать системные проблемы обработки инфокоммуникационной системы ИПК-5.5. Владеет навыками обнаружения и определения причин возникновения критических инцидентов при работе системного программного обеспечения ПК-5.6. Владеет навыками разработки предложений по улучшению качества предоставляемых услуг, развитию инфокоммуникационной системы ИПК-5.7. Владеет навыками разработки нормативной и технической документации на аппаратные средства и программное обеспечение.	Знает принципы многопозиционной дискретной модуляции, основные понятия теории потенциальной помехоустойчивости.
	Умеет рассчитывать основные характеристики многопозиционных манипулированных сигналов, синтезировать схемы когерентного и некогерентного приема дискретных сигналов, проводить оценку помехоустойчивости приема дискретных сигналов.
	Владеет методами расчета основных характеристик систем передачи многопозиционных дискретных сигналов при эксплуатации и проектировании телекоммуникационных систем.

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Детерминированные сигналы	28			16	10

2.	Модулированные сигналы	89	14	16		61
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	117	14	16	16	71
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	3				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				0,3
	Подготовка к текущему контролю	26,7				26,7
	Общая трудоемкость по дисциплине	144	14	16	16	98

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Автор: Н.А. Яковенко, д-р техн. наук, профессор, зав.
каф. оптоэлектроники