

Компонент ОПОП Специальность 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы
Направленность (профиль) Инфокоммуникационные технологии и
радиотехнические системы
наименование ОПОП

Б1.В.11
шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины
(модуля)

Основы теории радиосистем передачи информации

Разработчик (и):

Шульженко А.Е.
ФИО

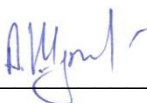
ст. преподаватель
должность

Утверждено на заседании кафедры

радиотехники и связи
наименование кафедры

протокол № 7 от 04.03.2025 года

И.о. заведующего кафедрой РТиС

 А.Е. Шульженко

Мурманск
2025

Пояснительная записка

Объем дисциплины _4_ з. е.

1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1 Способен разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов	ИД-1ПК-1 Разрабатывает модели систем радиопередачи данных с использованием специализированных пакетов прикладных программ	Знать: методы и алгоритмы моделирования процессов в радиоэлектронике, радиотехнических системах и устройствах Уметь: пользоваться типовыми методиками моделирования объектов и процессов Владеть: средствами разработки и создания имитационных моделей с помощью стандартных пакетов прикладных программ

2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Основные сведения о радиосистемах передачи информации

Тема 2. Методы модуляции аналоговых и цифровых сигналов

Тема 3. Методы прямого расширения спектра сигналов

Тема 4. Методы расширения спектра сигналов путём псевдослучайной перестройки рабочей частоты

Тема 5. Модели каналов связи и модели взаимодействия сигналов с помехами в каналах связи

Тема 6. Методы кодирования с коррекцией ошибок

Тема 7. Методы сжатия данных. Вельвет преобразования и вельвет сжатия

Тема 8. Синхронизация в радиосистемах передачи информации

Тема 9. Методы множественного доступа в радиосистемах передачи информации

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;

- методические указания к выполнению лабораторных/практических/контрольных работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);

- задания текущего контроля;

- задания промежуточной аттестации;

- задания внутренней оценки качества образования.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература

1. Васин, В.А. Радиосистемы передачи информации / В.А. Васин, В.В. Калмыков - «Горячая линия-Телеком», 2015.

2. Садовомский, А. С. Радиотехнические системы передачи информации : учебное пособие / А.С. Садовомский, Воронов С.В. /– Ульяновск : УлГТУ, 2014. – 120 с.

Дополнительная литература

1. Борисов, В.А. Радиотехнические системы передачи информации. / В.А. Борисов, В.В. Колмыков. – М.: Радио и связь, 1990. – 304 с.

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1) *Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»*
- URL: <http://window.edu.ru>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

- 1) *Офисный пакет Microsoft Office 2007*
- 2) *MatLab*

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ;

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения											
	Очная				Очно-заочная				Заочная			
	Семестр			Всего часов	Семестр			Всего часов	Семестр/Курс			Всего часов
	10											
Лекции	22			22								
Практические занятия	10			10								
Лабораторные работы	10			10								
Самостоятельная работа	66											
Подготовка к промежуточной аттестации	36											
Всего часов по дисциплине				144								
/ из них в форме практической подготовки				20								

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен	+			+								
Зачет/зачет с оценкой	-			-								
Курсовая работа (проект)	-			-								
Количество расчетно-графических работ	1			1								
Количество контрольных работ	-			-								
Количество рефератов	-			-								
Количество эссе	-			-								

Перечень лабораторных работ по формам обучения

№ п/п	Темы лабораторных работ
1	2
	Очная форма
1.	Простейшие виды модуляции цифровых сигналов.
2.	Моделирование сигналов с прямым расширением спектра.
3.	Моделирование сигналов с псевдослучайной перестройкой рабочей частоты.
4.	Оценка энергетического выигрыша кодирования при использовании в

	радиосистемах циклических кодов
5.	Вельвет преобразование и вельвет сжатие изображений

Перечень практических занятий по формам обучения

№ п\п	Темы практических занятий
1	2
	Очная форма
1.	Теоретические основы представления сигналов.
2.	Дискретные спектральные представления и методы их вычисления
3.	Цифровая фильтрация
4.	Технические средства цифровой обработки сигналов. Системы цифровой обработки сигналов
5.	Теоретические основы представления сигналов