

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2025 15:07:29

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8f8bea882b8d602

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Прототипирование в телекоммуникационных системах на базе программируемой логической интегральной схемы и цифрового сигнального процессора»

Направление подготовки - 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Направленность (профиль) - «Информационные сети и телекоммуникации»

Уровень образования - «магистратура»

Форма обучения - «очная»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: формирование способности разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований.

Задачи дисциплины: приобретение знаний методов прототипирования схем обработки сигналов. Формирование умения разрабатывать программно-математическое обеспечение схем обработки сигналов. Приобрести опыт применения специализированного программно-математического обеспечения для проведения исследований.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

Входные требования к дисциплине – обучающийся должен быть способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности, применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности, осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

3. Краткое содержание дисциплины

Двоичное представление чисел. Фиксированная точка. Округление, шумы/ошибка квантования. Виды округления. Представление отрицательных чисел в двоичной форме. Двоичная арифметика: сумма, разность, умножение. Разрядность результата операции. Структура многоразрядного сумматора, умножителя. Гистограмма значений сигнала. Функция плотности вероятности. Распределение Гаусса. Равномерное распределение.

Общий вид модели цифрового модема с каналом связи. Виды искажений сигнала в процессе обработки и передачи сигнала между разнесенными приемником и передатчиком. Два типа архитектур аналогового тракта приемника: с нулевой промежуточной частотой, с низкой промежуточной частотой.

Синхронизация. Виды синхронизации, чем обусловлена необходимость синхронизации. Эффекты, возникающие в цифровом приемо-передатчике при недостаточной синхронизации. Синхронизация по несущей частоте, по фазе.

Разработчик:

Доцент кафедры ТКС, к.т.н.

К.С. Тафинцев