

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2023 15:39:47

Уникальный идентификатор:

eff14fa6ed0ffdf3f1e49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8f9bca882b8d603

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Проектирование широкополосных и радиочастотных схем»

Направление подготовки - 11.04.04 «Электроника и нанoeлектроника»

Направленность (профиль) «Проектирование приборов и систем»

Уровень образования - «магистратура»

Форма обучения - «очная»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель: формирование профессиональных компетенций в области проектирования широкополосных радиочастотных схем.

Задачи:

- изучение архитектуры построения радиоприемных трактов
- изучение принципов работы основных широкополосных базовых элементов;
- формирование навыков по исследованию и владению методами расчета основных блоков широкополосных радиочастотных схем;

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы. Входные требования к дисциплине – знание основ аналоговой схемотехники, СВЧ-схем, технического английского языка.

3. Краткое содержание дисциплины

Краткая история возникновения радио, назначение радиоприемного тракта, основные преобразования сигнала в радиоприемном тракте. Архитектуры построения радиоприемных трактов, супергетеродин, квадратурный смеситель, приемник прямого преобразования. Динамический диапазон, коэффициент шума, коэффициент шума многокаскадной системы. Интермодуляционные искажения, параметры для их оценки, продукты интермодуляции третьего порядка, оценка интермодуляционных искажений в многокаскадной системе. Пассивные интегральные элементы: эквивалентные схемы резистора, конденсатора, индуктивности, оценка величины емкости плоскопараллельного конденсатора и индуктивности плоской квадратной катушки. Коэффициент шума четырехполюсника, МОП транзистор как шумящий четырехполюсник. Способы согласования широкополосных МШУ, МШУ с индуктивным вырождением истока.

Разработчик:

Профессор, д.т.н., доцент Лосев В.В.