

## Описание курса

1.Название: ВЧ и СВЧ электроника

2. Лектор: Георгий Соломаха, Андрей Белов

3. Краткая аннотация:

Целью данного курса является знакомство студентов с различными типами микроволновых устройств, а также основными методами их проектирования и моделирования. Будут рассмотрены применяемые на практике методы узкополосного и широкополосного согласования импедансов, методы синтеза фильтров, а также основных типов делителей и направленных ответвителей сигналов. Будет проведён обзор основных линий передачи, используемых на высоких частотах, а также методы их сопряжения. Также, в рамках курса будут рассмотрены основные типы нелинейных устройств, такие как ВЧ-усилители и преобразователи частоты.

5. Название программы и семестр: **Радичастотные системы и устройства, 2 семестр**

6. Детальное описание курса с разбиением по лекциям/семинарам/практикам:

	Тема	Тип занятий
1	Введение. Типы линий передачи на высоких частотах. Переход от сосредоточенных элементов к линиями передачи.	Лекция (2)
2	Синтез фильтров. Типы характеристик фильтров. НЧ прототип и его трансформация в различные типы фильтров.	Лекция (2)
3	Цепи согласование. Аналитическое и приближённое решение задачи о согласовании.	Лекция (2)
4	Широкополосное согласование. Типы характеристик цепей согласования. Условие Фано. Линейные и экспоненциальные трансформаторы.	Лекция (2)
5	Делители и сумматоры сигналов. Направленные ответили.	Лекция (2)
6	Типы усилители. Усилители мощности, маломощные усилители. Детекторы сигналов	Лекция (2)
7	Архитектура скалярных и векторных анализаторов цепей. Анализаторы спектра.	Лекция(2)

7. Рекомендованная литература:

*Основная*

1. David M. Pozar, Microwave Engineering
2. Малорацкий Л.Г. Явич Л.Р. Проектирование и расчет СВЧ элементов на полосковых линиях
3. Веселов Г.И., Микроэлектронные устройства СВЧ

8. Предварительно пройденные курсы, необходимые для изучения предмета:  
Радиотехнические цепи и сигналы

9. Тип самостоятельных заданий (пожалуйста, приложите также несколько примеров):

10. Как оценивается успеваемость по курсу:  
Успеваемость оценивается устным экзаменом по курсу.