

**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)**



**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ
ДЛЯ ПОСТУПАЮЩИХ
НА БАЗЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ,
НА НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
11.03.01 «РАДИОТЕХНИКА»
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ**

Санкт-Петербург
2022

Тема 1. АНАЛОГО-ЦИФРОВОЕ И ЦИФРО-АНАЛОГОВОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ СИГНАЛА (Понятие и способы дискретизации аналоговых сигналов. Квантование. Кодирование. Теорема Котельникова.)

Тема 2. ОСЦИЛЛОГРАФИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ СИГНАЛОВ (Амплитуда сигнала, период сигнала, частота сигнала, длительность импульса.)

Тема 3. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И СТРУКТУРНАЯ СХЕМА РАДИОПРИЁМНИКА (Определение РПУ, функции РПУ, чувствительность, предельная чувствительность, коэффициент шума, избирательность, диапазон рабочих частот, динамический диапазон, полоса пропускания. Отличие приемника прямого усиления от супергетеродинного. Назначение блоков супергетеродинного радиоприемника. Радиоприемники с магнитной антенной - в каком диапазоне работают, их чувствительность. Побочные каналы (соседний, зеркальный, прямого прохождения). Диапазон работы радиоприемников (ДВ, СВ, КВ, УКВ). Какая модуляция используется в этих диапазонах. Какие промежуточные частоты. В каких трактах приемника обеспечивается подавление мешающих каналов.)

Тема 4. ФИЗИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ, ПРОИСХОДЯЩИЕ В КАСКАДАХ РАДИОПРИЁМНОГО УСТРОЙСТВА (Схемы входных цепей. Назначение элементов различных схем. Коэффициент передачи. Усилители радиочастоты. Применение полевых транзисторов в УРЧ. Схемы резонансных усилителей на транзисторах. Усилители промежуточной частоты.)

Тема 5. ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЧАСТОТЫ В РАДИОПРИЁМНИКАХ (Связь частоты гетеродина с промежуточной частотой. Условие преобразования сигнала в промежуточную частоту. Расчет частоты гетеродина. Состав преобразователя частоты. Смесители. Нагрузка смесителя. Схемы (кольцевой балансный смеситель, смеситель на встречно параллельных диодах, смеситель на транзисторах). Детекторы (схемы). АМ детектор (последовательный, параллельный). Искажения в диодном детекторе АМ сигналов.)

Тема 6. РЕГУЛИРОВКИ В РАДИОПРИЁМНИКАХ (Автоматическая регулировка усиления. Назначение, АРУ с задержкой. Автоматическая подстройка частоты в радиоприёмниках. Назначение. Принцип работы.)

Тема 7. РАСПРОСТРАНЕНИЯ РАДИОВОЛН И АНТЕННЫ (Дифракция. Рефракция. Интерференция. Виды антенн. Диаграмма направленности.)

Тема 8. СПУТНИКОВАЯ СВЯЗЬ (Геостационарный спутник. Орбита. Высота орбиты для организации вещания и навигации)

Ответственный секретарь ПК



О.Л. Мальцева