

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет  
телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича» (СПбГУТ)

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель приемной комиссии  
С.В. Бачевский  
01.2020 г.

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

Санкт-Петербург  
2020

**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

П.П. Шумаков