

**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)**

Утверждаю
Первый проректор – проректор по учебной работе
_____ А.В. Абилов
12.12.2023 г.

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ
ДЛЯ ПОСТУПАЮЩИХ
НА БАЗЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ,
НА НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
12.03.04 «БИОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ПО
БИОТЕХНИЧЕСКИМ СИСТЕМАМ И ТЕХНОЛОГИЯМ**

Санкт-Петербург
2023

Тема 1. МЕДИЦИНСКИЕ ПРИБОРЫ (Основные понятия)

Тема 2. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ, ЭЛЕКТРОРАДИОМАТЕРИАЛЫ

(Ферромагнитные материалы, диэлектрические материалы, магнитные материалы, полимеры, сплавы, теплопроводность и электропроводность материалов, восстановление формы)

Тема 3. РАДИОКОМПОНЕНТЫ (Конденсаторы, транзисторы, катушки индуктивности, резисторы, дроссели и т.д.)

Тема 4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ (Понятие технологического процесса, обработка металлов, сварка, литьё, термическая обработка, катодное распыление, диффузия)

Тема 5. 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 6. 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 7. ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЧАСТОТЫ В РАДИОПРИЁМНИКАХ (Связь частоты гетеродина с промежуточной частотой. Условие преобразования сигнала в промежуточную частоту. Расчет частоты гетеродина. Состав преобразователя частоты. Детекторы (схемы). АМ детектор (последовательный, параллельный). Искажения в диодном детекторе АМ сигналов.)

Тема 8. РЕГУЛИРОВКИ В РАДИОПРИЁМНИКАХ (Автоматическая регулировка усиления. Назначение, АРУ с задержкой. Автоматическая подстройка частоты в радиоприёмниках. Назначение. Принцип работы.)

Ответственный секретарь ПК



О.Л. Мальцева