

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## Пространственная обработка сигналов

11.04.01 Радиотехника

3 семестр

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Усвоение основных положений и принципов теории многоэлементных фазированных антенных решеток (ФАР), ознакомление с методами компьютерного и имитационного моделирования характеристик многоэлементных ФАР, анализ характеристик многоэлементных ФАР методом физического моделирования с использованием современных средств вычислительной техники.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Теория многоэлементных фазированных антенных решеток (ТМЭФАР) относится к вариативной части.

Пререквизиты дисциплины: физика радиоволн, электродинамика и распространение радиоволн, устройств СВЧ и антенн, проектирование микроэлектронных устройств и антенн, основы компьютерного проектирования и моделирования электронных средств.

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-1 (Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора.); ОПК-2 (Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументированно защищать результаты выполненной работы.); ОПК-3 (Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые подходы и решения инженерных задач.); ПК-2 (Способен выполнять моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ).

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Расчет ФАР из плоских волноводов методом прямого обращения. Моделирование характеристик ФАР из плоскопараллельных волноводов при сканировании в Е- и Н-плоскостях. Моделирование характеристик ФАР из плоских волноводов с диэлектрическим экраном в раскрыве при сканировании в Е- и Н-плоскостях. Моделирование характеристик ФАР из плоских волноводов с диэлектрическими вставками при сканировании в Е- и Н-плоскостях. Компьютерный анализ метода «конечного фрагмента» ФАР. Погрешность метода «конечного фрагмента», обусловленная конечным числом излучателей. Погрешность метода «конечного фрагмента», обусловленная ошибкой измерения матрицы КВС. Погрешность метода «конечного фрагмента», обусловленная технологической ошибкой реализа-

ции макета. Суммарная погрешность метода «конечного фрагмента»

**5. ВИД АТТЕСТАЦИИ** – экзамен.

**6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ** – 3.

Составитель: профессор Гаврилов В.М. \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой Радиотехники и радиосистем Никитин О.Р. \_\_\_\_\_

Председатель учебно-методической комиссии направления 11.04.01 Радиотехника

Никитин О.Р. \_\_\_\_\_

Директор института ИИТР \_\_\_\_\_

А.А. Галкин

Дата: 26.08.2020

Печать института