

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра электроники и биомедицинских технологий

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«СПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ В ЭЛЕКТРОНИКЕ»

Направление подготовки
11.03.04 Электроника и наноэлектроника

Направленность подготовки (профиль)

-

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Программа подготовки
академический бакалавриат

Форма обучения
очная

Уфа 2015

Исполнитель: доцент каф. ЭиБТ Данилин О.Е.

Заведующий кафедрой ЭиБТ: Жернаков С. В

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина *Спектральный анализ в электронике* является факультативной дисциплиной.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **бакалавра 11.03.04 Электроника и наноэлектроника**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "12" марта 2015 г. № 218_.

Целью освоения дисциплины является формирование систематизированных знаний в области спектрального анализа электрических сигналов, применительно к математическим основам, принципам построения алгоритмов, методик и подходов, используемых в при спектральном анализе электрических сигналов.

Задачи состоят:

- Сформировать знания об основных математических аппаратах, обеспечивающих спектральный анализ электрических сигналов.
- Изучить основные характеристики и особенности подходов к спектральному анализу электрических сигналов.
- Сформировать представление у студентов об основных задачах, решаемых по средствам спектрального анализа электрических сигналов.
- Изучить основные математические законы, графические и аналитические зависимости, описывающие традиционные подходы к спектральному анализу электрических сигналов.
- Изучить классификацию основных подходов к спектральному анализу электрических сигналов.

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

| № | Формируемые компетенции | Код | Знать | Уметь | Владеть |
|---|--|------|---|---|--|
| 1 | способностью аргументированно выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и | ПК-2 | - основные пути повышения своей квалификации и мастерства на основе полученных знаний в области электротехники и электроники; - основные стандартные программные | - анализировать и оценивать новые направления в области спектрального анализа электрических сигналов; - самостоятельно осваивать информацию по | - профессиональной терминологией в области спектрального анализа электрических сигналов; - методами и средствами экспериментального определения свойств |

| | | | | |
|---|--|---|---|---|
| характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения | | средства для проектирования электронных устройств; - источники информации по современным достижениям в области электроники | новым направлениям в области спектрального анализа электрических сигналов; - проводить экспериментальное и теоретическое моделирование электрических и электронных устройств | электронных приборов и устройств; - навыками решения задач и проведения лабораторных и производственных экспериментов с применением спектрального анализа электрических сигналов |
|---|--|---|---|---|

Содержание разделов дисциплины

| № | Наименование и содержание раздела |
|---|---|
| 1 | <i>Математические основы спектрального анализа электрических сигналов</i> Математические основы цифровой фильтрации двумерного и многомерного сигнала. Преобразование Фурье, Преобразование Лапласа |
| 2 | <i>Алгоритмы спектрального анализа электрических сигналов</i> Алгоритмы дискретного преобразования Фурье, дискретного преобразования Лапласа, быстрое преобразование Фурье |
| 3 | <i>Подходы к программной реализации алгоритмов спектрального анализа электрических сигналов</i> Особенности реализации алгоритмов спектрального анализа электрических сигналов на языках высокого уровня |

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Научно-методического совета

11.00.00 «Электроника, радиотехника и системы связи»

по направлению подготовки (специальности)

11.03.04.Электроника и наноэлектроника

(шифр и наименование образовательной программы)

Настоящим подтверждаю, что представленный комплект аннотаций рабочих программ учебных дисциплин по направлению подготовки (специальности)

11.03.04.Электроника и наноэлектроника (академический бакалавриат)

(шифр и наименование образовательной программы)

по профилю (направленности): _____,

реализуемой по форме обучения: очной

(указать нужное: очной, очно-заочной (вечерней), заочной)

соответствует рабочим программам учебных дисциплин указанной выше образовательной программы.

Председатель НМС

A. G. I.
подпись

Султанов А.Х.

« 1 » сентябрь 2015 г.
дата