

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**

«СПЕКТРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ И ИХ АНАЛИЗ»

Направление подготовки
11.03.04 Электроника и наноэлектроника

Направленность подготовки (профиль)
Промышленная электроника

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Программа подготовки
прикладной 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 *Спектры электрических сигналов и их анализ* 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 выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения	ОПК-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

соответствующий физико-математический аппарат		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.