

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 22.02.2018 13:29:24

Уникальный программный ключ:

08303ad8de1c60b987361de7085acb509ac3da143f4155021ab0ee5e793a19

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Курский государственный университет"

Кафедра физики и нанотехнологий

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания

Ученого совета от 24.04.2017 г., №10

Рабочая программа дисциплины

Цифровая обработка сигналов

Направление подготовки: 11.03.04 Электроника и микроэлектроника

Профиль подготовки: Технологии в микроэлектронике

Квалификация: бакалавр

Факультет физики, математики, информатики

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 3 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

зачет(ы) с оценкой 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	14	14	14	14
Лабораторные	14	14	14	14
Практические	14	14	14	14
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	42	42	42	42
Сам. работа	66	66	66	66
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цели преподавания дисциплины:
1.2	- формирование четких представлений о фундаментальных положениях теории цифровой обработки сигналов;
1.3	- обучение основам аналитических и численных методов расчета и анализа цифровых преобразователей измерительных сигналов;
1.4	- развитие навыков проектирования цифровых измерительных преобразователей, обработки экспериментальных результатов и их анализа.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.14
--------------------	------------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОПК-5: способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных****Знать:**

методы математического описания линейных дискретных систем;

основные этапы проектирования цифровых фильтров; основные методы их анализа и синтеза;

методы математического описания дискретных сигналов с помощью ДПФ и БПФ; методы спектрального и корреляционного анализа сигналов;

Уметь:

объяснять математическое описание линейных дискретных систем в виде алгоритмов, обосновывать выбор структуры цифрового фильтра;

выполнять компьютерное моделирование линейных дискретных систем на основе их математического описания, обосновывать выбор типа цифрового фильтра (КИХ или БИХ), вычислять ДПФ и БПФ дискретных сигналов;

проводить спектральный и корреляционный анализ сигналов, самостоятельно осваивать материал, выходящий за рамки изученной дисциплины;

Владеть:

навыками составления математических моделей линейных дискретных систем и дискретных сигналов;

основными математическими инструментами решения задач цифровой обработки сигналов и изображений;

навыками классификации прикладной задачи и выбора метода её решения, компьютерного моделирования линейных дискретных систем.

ПК-5: готовностью выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования**Знать:**

знает методы расчета и проектирования схем и устройств различного функционального назначения на основе цифровой обработки сигналов;

технику и методику проектирования схем и устройств различного функционального назначения на основе цифровой обработки сигналов; особенности интерпретации полученных экспериментальных данных;

современные программные средства проектирования и расчёта схем и устройств различного функционального назначения на основе цифровой обработки сигналов;

Уметь:

задавать и обосновывать требования и параметры частотных характеристик цифровых фильтров и других устройств цифровой обработки сигналов;

синтезировать цифровые фильтры и анализировать их характеристики средствами компьютерного моделирования цифровых устройств;

применять средства автоматизации проектирования для расчета и проектирования электронных приборов, схем и устройств в соответствии с техническим заданием;

Владеть:

навыками компьютерного расчёта и проектирования цифровых фильтров и других устройств цифровой обработки сигналов;

навыками представления сигналов в различных базисах, методами линейной и нелинейной фильтрации, оценивания параметров сигнала;

навыками решения задач цифрового спектрального и корреляционного анализа сигналов и разработки устройств с помощью средств автоматизации проектирования.