

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
«МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЦИФРОВОЙ ТЕХНИКИ»**

Уровень подготовки
бакалавриат

Направление подготовки
11.03.04 Электроника и наноэлектроника

Направленность подготовки (профиль)
Промышленная электроника

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Программа подготовки
прикладной бакалавриат

Форма обучения
очная

Исполнитель: ст. преподаватель каф. ЭиБТ Яшин Е.В.

Заведующий кафедрой ЭиБТ: Жернаков С. В

Уфа 2015

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математические основы цифровой техники» является дисциплиной базовой части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 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 системы знаний в области математического базиса цифровых устройств обработки информации и в области синтеза математических моделей основных классов цифровых электронных устройств.

Задачи:

- Сформировать знания об основных положениях теории информации и методах математического описания процессов, реализуемых в цифровых устройствах обработки информации;
- Научить определять взаимосвязи между различными моделями обработки цифровых данных и функциональным базисом их реализации;
- Изучить основные методы оптимизации математических моделей цифровых устройствах обработки информации;
- Изучить методы анализа и синтеза математических моделей основных классов цифровых электронных устройств,

Входные компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции*	Название дисциплины (модуля), практики, научных исследований, сформировавших данную компетенцию
1	Способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	ОПК-1	Пороговый	Математика

Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), для которой данная компетенция является входной
1.	Способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	ОПК-2	пороговый	Микросхемотехника

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1.	Способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат.	ОПК-2	Основные положения теории информации, алгебры логики, теории кодирования, формы представления цифровых данных и основные операции над ними..	Формировать различные типы математических моделей обработки цифровых данных.	Методами и приемами оптимизации математических моделей цифровых устройствах обработки информации.

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов).

Трудоемкость дисциплины по видам работ

Вид работы	Трудоемкость, час.
	3 семестр
Лекции (Л)	18
Практические занятия (ПЗ)	30
Лабораторные работы (ЛР)	-
КСР	-

Курсовой проект	-
Самостоятельная работа (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	51
Подготовка и сдача зачета, экзамена	9
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	зачет

Содержание разделов

№	Наименование и содержание раздела
1	Информационная емкость цифровых сигналов.
2	Математические модели цифровых устройств комбинационного типа.
3	Математические модели цифровых устройств последовательностного типа.
4	Математические модели цифровых устройств двоичной арифметики.
5	Основы теории кодирования цифровых сигналов

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.