

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**

**«СХЕМОТЕХНИКА ЦИФРОВЫХ РЕГУЛЯТОРОВ СУЛА»**

Направление подготовки

11.04.04 Электроника и наноэлектроника

Направленность подготовки

Промышленная электроника

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения: очная

Уфа 2015

Исполнитель: доцент

Тимофеев А.Л.

Заведующий кафедрой ЭиБТ

Жернаков С.В.

## Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Схемотехника цифровых регуляторов СУЛА» является дисциплиной вариативной части ОПОП по направлению подготовки 11.04.04 *Электроника и нанoeлектроника*, направленность: *Промышленная электроника*.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки магистра 11.04.04 *Электроника и нанoeлектроника*, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2014 г. № 1407 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 11.04.04 *Электроника и нанoeлектроника* (уровень магистратуры)».

**Целью освоения дисциплины «Схемотехника цифровых регуляторов СУЛА»** является формирование знаний принципов построения и функционирования современных электронных средств для обработки измерительных сигналов бортовых измерительно-вычислительных комплексов систем управления.

### Задачи курса:

- изучение принципов построения и функционирования современных электронных компонентов систем бортовых измерительно-вычислительных комплексов;
- освоение современной элементной базы современных устройств управления.

### Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть навыками
1	способностью проектировать устройства, приборы и системы электронной техники с учетом заданных требований	ПК-8	- принципы применения цифровых устройств в системах автоматического управления, системах передачи информации, системах обработки информации -принципы проектирования электронных	- объяснять работу цифровых устройств в системах автоматического управления - выбирать схемные решения и элементную базу для электронных узлов систем управления	- проектирования электронных средств различного функционального назначения - самостоятельного изучения новых видов цифровых устройств

			средств для различных условий эксплуатации и функционального назначения		
--	--	--	---	--	--

### Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1	<p><b>Применение цифровых устройств в системах автоматического управления, передачи информации (СПИ) и обработки информации.</b></p> <p>Типовые задачи процессов автоматического управления: сбор информации (её получение), преобразование информации (масштабирование, нормализация, фильтрация, кодирование и т. д.), передача-приём информации, обработка и использование информации, хранение информации. Основные характеристики систем передачи информации. Эффективное кодирование, помехоустойчивое кодирование</p> <p>Производительность вычислительных систем.</p>
2	<p><b>Основы микроэлектронной техники.</b></p> <p>Классификация микроэлектронных устройств. Комбинационные схемы и схемы с памятью. Программируемые и перепрограммируемые интегральные схемы. Цифровые процессоры обработки сигналов. Генераторы цифровых сигналов. Кварцевая стабилизация частоты. Сумматоры, умножители. Цифровые процессоры обработки сигналов. Кодирование сигналов. Кодирование аналоговых сигналов, виды модуляции. Цифровое кодирование сигналов. ИКМ, ДМ</p>
3	<p><b>Проектирование электронных средств для различных условий эксплуатации и функционального назначения.</b></p> <p>Особенности условий эксплуатации и проектирования электронных систем летательных аппаратов. Особенности проектирования электронных средств различного функционального назначения.</p>

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.