

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
«Микропрограммирование электронных устройств»**

Уровень подготовки
бакалавриат (прикладной)

Направление подготовки (специальность)
11,03,04 Электроника и наноэлектроника

Направленность подготовки (профиль, специализация)
Промышленная электроника

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

*Исполнитель: Манулин В.В.
Заведующий кафедрой ССС: Манулин В.В.
Заведующий кафедрой ЭиБТ: Жернаков С.В.*

Уфа 2015

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина __ Микропрограммирование электронных устройств_ является дисциплиной вариативной части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 11.03.04 Электроника и наноэлектроника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от " 17" апреля 2015 г. № 36765.

Целью освоения дисциплины является формирование знаний о методах программирования электронных устройств различных структурных уровней, разработки алгоритмов расчета цепей и синтеза новых по заданным техническим требованиям.

Задачи: формирование навыка работы с компьютерной техникой при разработке и программировании электронных устройств и построение математической модели электронной схемы, определение по этой модели заданных функций и параметров, построение частотных, временных и других характеристик.

Входные компетенции

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции*	Название дисциплины (модуля), сформировавшего данную компетенцию
1	готовностью применять прикладные аспекты теории восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления. Представление автоматов, как математических моделей реальных цифровых устройств.	ОПК-1	Пороговый уровень	Математические основы цифровой техники
2	способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности	ОПК-9	Пороговый уровень	Инженерная и компьютерная графика
3	готовностью выявлять соотношений между входными и выходными параметрами, необходимыми для разработки алгоритмов расчета известных цепей и синтеза новых по заданным техническим требованиям	ПК-5	Пороговый уровень	Основы анализа электронных схем

Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), для которой данная компетенция является входной
1	способностью к сервисному обслуживанию измерительного, диагностического, технологического оборудования	ПК-15	Пороговый уровень	Программирование ПЛИС Производственная практика 1 Диагностика электронного оборудования

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 к сервисному обслуживанию измерительного, диагностического, технологического оборудования	ПК-15	-назвать физические и химические процессы, лежащие в основе процесса подготовки и изготовления печатных плат; – условия эксплуатации цифровых устройств, обеспечение их помехоустойчивости и тепловых режимов, защиты от механических воздействий и агрессивной среды; – особенности применения систем автоматизированного проектирования, пакеты прикладных программ; – методы оценки качества и надежности цифровых устройств; -Составлять алгоритмы диагностирования электронных приборов и устройств;	-разработать технологические процессы изготовления, сборки и монтажа печатных плат; – выполнять анализ и синтез комбинационных схем; – проводить исследование работы цифровых устройств и проверку их на работоспособность; – разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции; – выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств; -осуществить выбор оборудования для реализации спроектированного технологического	-сформулировать методы оценки технологичности конструкции печатной платы; – применения интегральных схем разной степени интеграции при разработке цифровых устройств и проверки их на работоспособность; – проектирования цифровых устройств на основе пакетов прикладных программ; -выполнять настройку, регулировку и проведение испытаний электронных приборов и устройств; -Эксплуатировать электронные приборы и устройства

			– арифметические и логические основы цифровой техники; – правила оформления схем цифровых устройств; – принципы построения цифровых устройств; – основы микропроцессорной техники; – основные задачи и этапы проектирования цифровых устройств	процесса; – проектировать топологию печатных плат, конструктивно-технологические модули первого уровня с применением пакетов прикладных программ; – проектировать электронные схемы с формулировкой функций или совокупности функций, которые должна выполнять будущая техническая система	
--	--	--	---	--	--

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Трудоемкость дисциплины по видам работ

Вид работы	Трудоемкость, час.
	8 семестр
Лекции (Л)	8
Практические занятия (ПЗ)	24
Лабораторные работы (ЛР)	
КСР	2
Курсовая проект работа (КР)	
Расчетно - графическая работа (РГР)	
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.)	31
Подготовка и сдача экзамена	
Подготовка и сдача зачета	9
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	Зачет

Содержание разделов

№	Наименование и содержание раздела
1	Принцип микропрограммного управления (МПУ). Понятие микропрограммы, микрокоманды, микропрограммный автомат. Цели и задачи микропрограммирования.

2	Микропрограммы (МП) и операционные схемы (ОС) сложения-вычитания.
3	Структурная организация АЛУ.
4	Синтез управляющей части АЛУ с жесткой и программируемой логикой.

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.