

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**

«Основы проектирования электронных устройств»

Направление подготовки (специальность)
11.03.04 Электроника и нанoeлектроника

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная

УФА 2015
год

Исполнитель: старший преподаватель каф. ЭиБТ Гарипова Г. Т.
Должность Фамилия И. О.

Заведующий кафедрой: Жернаков С. В
Фамилия И.О.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Основы проектирования электронных устройств является дисциплиной вариативной 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 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)».

Целью освоения дисциплины является формирование знаний о методах проектирования электронных устройств различных структурных уровней, оформлять проектно – конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию

Задачи: формирование навыка работы с компьютерной техникой при разработке электронных устройств и оформлении конструкторской документации в соответствии с требованиями государственных стандартов, устанавливающих правил и положений

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 налаживать, испытывать, проверять работоспособность измерительного,	ПК-13	-назвать физические и химические процессы, лежащие в основе процесса подготовки и изготовления	-разработать технологические процессы изготовления, сборки и монтажа печатных плат; – выполнять	- сформулировать методы оценки технологичности и конструкции печатной платы;

	<p>диагностическ ого, технологическ ого оборудования, используемого для решения различных научно- технических, технологическ их и производствен ных задач в области электроники и наноэлектрони ки</p>		<p>печатных плат; – условия эксплуатации цифровых устройств, обеспечение их помехоустойчив ости и тепловых режимов, защиты от механических воздействий и агрессивной среды; – особенности применения систем автоматизирова нного проектирования, пакеты прикладных программ; – методы оценки качества и надежности цифровых устройств;</p>	<p>анализ и синтез комбинационных схем; – проводить исследования работы цифровых устройств и проверку их на работоспособнос ть; – разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции; – выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств;</p>	<p>– применения интегральных схем разной степени интеграции при разработке цифровых устройств и проверки их на работоспособно сть; – проектирования цифровых устройств на основе пакетов прикладных программ;</p>
2	<p>готовностью к участию в монтаже, испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов материалов и изделий</p>	ПК-14	<p>-перечислить основные методы монтажа электронных элементов на печатной плате; – арифметические и логические</p>	<p>-осуществить выбор оборудования для реализации спроектированно го технологическог о процесса; – проектировать</p>	<p>- сформулироват ь методы чтения чертежей и конструкторско й документации. – оценки</p>

электронной техники		<p>основы цифровой техники;</p> <p>– правила оформления схем цифровых устройств;</p> <p>– принципы построения цифровых устройств;</p> <p>– основы микропроцессорной техники; – основные задачи и этапы проектирования цифровых устройств;</p> <p>– конструкторскую документацию, используемую при проектировании;</p> <p>– основы технологических процессов производства СВТ; – нормативно-техническую документацию: инструкции, регламенты, процедуры,</p>	<p>топологию печатных плат, конструктивно-технологические модули первого уровня с применением пакетов прикладных программ; – разрабатывать комплект конструкторской документации с использованием системы автоматизированного проектирования (САПР);</p> <p>– определять показатели надежности и давать оценку качества средств вычислительной техники (СВТ);</p> <p>– выполнять требования нормативно-технической документации;</p>	<p>качества и надежности цифровых устройств;</p> <p>– применения нормативно-технической документации;</p>
---------------------	--	---	--	---

			технические условия и нормативы		
--	--	--	---------------------------------	--	--

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание раздела
1	<p>Проектирование. Основные понятия и определения</p> <p>Этапы жизненного цикла промышленных изделий: проектирование, технологическая подготовка производства (ТПП), собственно производство, реализация продукции, эксплуатация, утилизации. Методология системного подхода к проблеме проектирования сложных систем. Системный подход к задаче автоматизированного проектирования технологического процесса.</p>
2	<p>Цели и задачи проектирования.</p> <p>Модели проектирования, свойства, цели и задачи проектирования.</p>
3	<p>Проектная документация.</p> <p>Изделия и его виды, проектная документация, конструкторские документы, графические и текстовые документы.</p>
4	<p>Стадии проектирования.</p> <p>Технический проект, эскизный проект, номенклатура конструкторских документов, выходящие документы</p>
5	<p>Этапы проектирования.</p> <p>Техническое задание, этапы: НИР. ОКР. рабочее проектирование.</p>

6	<p>Стандартизация и унификации в электротехнической промышленности.</p> <p>Применение государственной системы стандартизации. Категории стандартов.</p> <p>Унификация электротехнических изделий.</p> <p>Главные параметры электрических сетей и присоединяемого к ним оборудования. Защита электрооборудования от внешних воздействий. Степени защиты электротехнических изделий, обеспечиваемые оболочками.</p> <p>Классификация и кодирование электротехнической продукции.</p>
7	<p>Системы автоматизированного проектирования. Понятия. Системы.</p> <p>Основные понятия. Виды, цели САПР.</p> <p>Методология автоматизированного проектирования.</p>
8	<p>Система менеджмента качества - ISO 9000.</p>
9	<p>Основные требования к оформлению текстового, графического и цифрового материала.</p> <p>Нумерация страниц и разделов. Оформление рисунков и иллюстраций. Таблицы и их нумерация. Формулы и их нумерация.</p> <p>Оформление литературы и содержания.</p> <p>Оформление приложений.</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.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Научно-методического совета

11.00.00 «Электроника, радиотехника и системы связи»

по направлению подготовки (специальности)

11.03.04.Электроника и наноэлектроника

(шифр и наименование образовательной программы)

Настоящим подтверждаю, что представленный комплект аннотаций рабочих программ учебных дисциплин по направлению подготовки (специальности)

11.03.04.Электроника и наноэлектроника (академический бакалавриат)

(шифр и наименование образовательной программы)

по профилю (направленности): _____,

реализуемой по форме обучения: очной

(указать нужное: очной, очно-заочной (вечерней), заочной)

соответствует рабочим программам учебных дисциплин указанной выше образовательной программы.

Председатель НМС

A. G. I.
подпись

Султанов А.Х.

« 1 » сентябрь 2015 г.
дата