

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 электронной компонентной
базы»**

Направление подготовки (специальность)

11.03.04 Электроника и нанoeлектроника

Направленность подготовки (профиль, специализация)

Промышленная электроника

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 электронной компонентной базы _ 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, диагностического, технологического оборудования, используемого для решения различных	ПК-13	-назвать физические и химические процессы, лежащие в основе процесса подготовки и изготовления печатных плат; – условия эксплуатации цифровых устройств, обеспечение их помехоустойчивости	-разработать технологические процессы изготовления, сборки и монтажа печатных плат; – выполнять анализ и синтез комбинационных схем; – проводить	-сформулировать методы оценки технологичности конструкции печатной платы; – применения интегральных схем разной степени интеграции при разработке цифровых

	научно-технических, технологических и производственных задач в области электроники и нанoeлектроники		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;	исследования 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;	устройств и проверки их на работоспособность; – проектирования цифровых устройств на основе пакетов прикладных программ;
2	готовностью к участию в монтаже, испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов материалов и изделий электронной техники	ПК-14	-перечислить основные методы монтажа электронных элементов на печатной плате; – 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; – конструкторскую документацию, используемую при проектировании; – основы технологических процессов	-осуществить выбор оборудования для реализации спроектированного технологического процесса; – проектировать топологию печатных плат, конструктивно-технологические модули первого уровня с применением пакетов прикладных программ; – разрабатывать комплект конструкторской документации с использованием системы автоматизированного проектирования (САПР); – определять показатели надежности и давать оценку качества средств вычислительной	-сформулировать методы чтения чертежей и конструкторской документации. – оценки качества и надежности цифровых устройств; – применения нормативно-технической документации;

			производства СВТ; – нормативно- техническую документацию: инструкции, регламенты, процедуры, технические условия и нормативы	техники (СВТ); – выполнять требования нормативно- технической документации;	
--	--	--	--	--	--

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.