

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**

**«ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ  
КОМПОНЕНТНОЙ БАЗЫ»**

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 «Проектирование и технология электронной компонентной базы» 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** «Проектирование и технология электронной компонентной базы» является формирование у магистрантов знаний принципов проектирования и технологии функционирования электронных компонентов информационно-вычислительных сетей.

### Задачи курса:

- изучение принципов построения и функционирования современных электронных компонентов сетей передачи и обработки информации;
- освоение современной элементной базы и сетевых технологий.

### Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	способностью проектировать устройства, приборы и системы электронной техники с учетом заданных требований	ПК-8	базовые принципы иерархического и топологического проектирования сетей передачи информации	обоснованно выбирать топологию проектируемой сети и сетевые компоненты для ее построения	изучения новых сетевых технологий и методов проектирования, новых типов сетевого оборудования

2	способностью разрабатывать технические задания на проектирование технологических процессов производства материалов и изделий электронной техники	ПК-10	этапы проектирования, выбор технических средств и системы протоколов	описывать архитектуру, топологию и аппаратные решения проектируемых систем	расчета пропускной способности сетей разной архитектуры
3	способностью проектировать технологические процессы производства материалов и изделий электронной техники с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	ПК-11	способы автоматизации и решения совокупности задач оптимизации пропускной способности каналов связи, выбор маршрутов, оптимизация топологической структуры	решать задачи оптимизации топологии сети для повышения пропускной способности	анализа топологий сети для выбора оптимальных маршрутов
4	способностью разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства и системы электронной техники	ПК-12	типы сетевых устройств: сетевые карты, повторители, концентраторы, мосты, коммутаторы, маршрутизаторы, брандмауэры	выбирать структуру и топологию проектируемой сети	описания используемых сетевых технологий

5	готовностью обеспечивать технологичность изделий электронной техники и процессов их изготовления, оценивать экономическую эффективность технологических процессов	ПК-13	принципы управления сетевым взаимодействием, способы анализа объемов буферной памяти узлов коммутации и маршрутизации и выбора стратегии буферизации при перегрузках	рассчитывать эффективность и оценивать оптимальность используемых сетевых технологий	оценки эффективности и сегментирования сети
6	готовностью осуществлять авторское сопровождение разрабатываемых устройств, приборов и системы электронной техники на этапах проектирования и производства	ПК-14	принципы управления программно-конфигурируемыми сетями.	описывать динамику межсегментного трафика в зависимости от выбранной топологии	контроля трафика в узлах сети

### Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1	<b>Основные принципы построения компьютерных сетей.</b> Электронные устройства как компоненты информационно-вычислительных сетей. Аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей. Базовые принципы иерархического и топологического проектирования сетей передачи информации.
2	<b>Аппаратные компоненты компьютерных сетей.</b> Типы сетевых устройств: сетевые карты, повторители, концентраторы, мосты, коммутаторы, маршрутизаторы, брандмауэры. Сетевые технологии. Сетевые архитектуры.
3	<b>Базовые принципы иерархического и топологического проектирования сетей передачи информации.</b> Этапы проектирования. Принципы объединения сетей. Маршрутизация, основные понятия. Программно-конфигурируемые сети. Принципы построения и технология функционирования.

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.