

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**

**«Элементы электронной техники и их монтаж»**

Уровень подготовки

*бакалавриат*

Направление подготовки

*11.03.04 Электроника и микроэлектроника*

Направленность подготовки (профиль)

*Промышленная электроника*

Квалификация (степень) выпускника

*бакалавр*

Программа подготовки

*прикладной бакалавриат*

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 «Сертификация технических средств» является дисциплиной по выбору.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 11.03.04 «Электроника и микроэлектроника», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "12" марта 2015 г. № 218.

**Целью освоения дисциплины** является изучение принципов действия, конструкции и технологии изготовления элементов электронной техники.

**Задачи** - приобрести и углубить умения и навыки экспериментальных исследований элементов электронной техники.

### Входные компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции*	Название дисциплины (модуля), сформировавшего данную компетенцию
1	способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	ОПК-1	Пороговый уровень	Физика
2	способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	ОПК-2	Пороговый уровень	Физика

### Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), для которой данная компетенция является входной
1	способностью выполнять работы по технологической подготовке производства материалов и изделий электронной техники	ПК-8	Пороговый уровень	Производственная
2	готовностью к участию в монтаже,	ПК-14	Пороговый	Системы

	испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов материалов и изделий электронной техники		уровень	технического обслуживания и ремонта 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 выполнять работы по технологической подготовке производства материалов и изделий электронной техники	ПК-8	- классификацию, состав и основные показатели качества работы систем автоматического регулирования; - возможность и систем технической диагностики управляющего оборудования;	- разбирать блок-схемы автоматических систем; - читать, собирать электрические схемы на лабораторных занятиях по управлению техническими системами; разрабатывать простые электрические схемы по заданию преподавателя;	- компонентами электронной техники, микропроцессорах и микроЭВМ в структуре средств вычислительной техники и в системах автоматического контроля и управления процессами и объектами в производстве; - техническими средствами и основными принципами построения систем управления, диагностики и контроля в автоматизированном производстве;
2	готовностью к участию в монтаже, испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов материалов и изделий электронной	ПК-14	-перечислить основные методы монтажа электронных элементов на печатной плате; – арифметические и логические основы цифровой техники; – правила	-осуществить выбор оборудования для реализации спроектированного технологического процесса; – проектировать топологию печатных плат, конструктивно-технологические	-сформулировать методы чтения чертежей и конструкторской документации. – оценки качества и надежности цифровых устройств; – применения нормативно-

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

### Содержание и структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часов)

Трудоемкость дисциплины по семестрам и видам работ

Вид работы	Трудоемкость, часов		
	2 семестр		Всего
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>144</b>		<b>144</b>
<b>Аудиторная работа:</b>			
<i>Лекции (Л)</i>	8		8
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	56		56
<b>Самостоятельная работа:</b>			
Курсовая работа (КР)			
Расчетно-графическое задание (РГЗ)			

Вид работы	Трудоемкость, часов		
	2 семестр		Всего
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, рубежному контролю и т.д.),	71		71
Подготовка и сдача зачета	9		9
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен)</b>	<b>зачет</b>		<b>Зачет с оценкой</b>

### Содержание разделов

№	Наименование и содержание раздела
1	Введение
2	Физическая природа электропроводности металлов, сплавов, полупроводников, диэлектриков и композиционных материалов.
3	Характеристика проводящих и резистивных материалов во взаимосвязи с их применением в электронной технике
4	Характеристика и основные физико-химические, электрические и оптические свойства элементарных полупроводников, полупроводниковых соединений и твердых растворов на их основе.
5	Электрорадиоэлементы
6	Техническая документация и типы схем радиоаппаратуры
7	Виды монтажа
8	Сборка и монтаж блоков радиоаппаратуры
9	<i>Итого:</i>

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.