



# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Конструирование интегральных микросхем, микросборок и сверхвысокочастотных модулей»

по направлению/специальности 03.03.03 Радиофизика

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

формирование у студентов комплекса теоретических знаний и практических навыков расчета, необходимых для решения современных задач микроминиатюризации электронных устройств в виде интегральных схем с учетом оптимального обеспечения их схемотехнических, массогабаритных и надежности характеристик, включая конструктивно-технологическую идеологию устройств в целом

Задачи освоения дисциплины:

·усвоение основных принципов конструирования полупроводниковых и гибридных интегральных схем, микросборок и СВЧ-модулей;

·овладение методами расчета элементов полупроводниковых и гибридных интегральных схем, микросборок и СВЧ-модулей;

·подготовка студентов к практическому применению полученных знаний при разработке и исследовании полупроводниковых и гибридных интегральных схем, микросборок и СВЧ-модулей в экспериментальной радиофизике.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Конструирование интегральных микросхем, микросборок и сверхвысокочастотных модулей» относится к числу дисциплин блока ФТД.В, предназначенного для студентов, обучающихся по направлению: 03.03.03 Радиофизика.

Для успешного изучения дисциплины необходимы знания и умения, приобретённые в результате освоения курсов и полностью или частично сформированные компетенции ПК-1, ПК-4.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении таких дисциплин как: Преддипломная практика, Конструирование интегральных микросхем, микросборок и сверхвысокочастотных модулей, Физические основы технологии интегральных микросхем, Физика

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

активных элементов, Физика конденсированных сред, Полупроводниковые приборы с отрицательным дифференциальным сопротивлением, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Микро- и наносхемотехника.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- Теоретическое исследование электронных средств (ПК-1)
- Отработка и отладка схемотехнических проектов электронных средств (ПК-4)

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

физические процессы и явления в полупроводниках и полупроводниковых структурах  
принципы построения и схемотехнику аналоговых и цифровых электронных средств на основе интегральных микросхем

**уметь:**

проводить теоретический анализ процессов и явлений в полупроводниках и полупроводниковых структурах  
анализировать схемы и режимы работы различных цифровых и аналоговых электронных средств на основе интегральных микросхем

**владеть:**

методиками расчета параметров и характеристик полупроводников и полупроводниковых структур  
методами анализа электрических схем цифровых и аналоговых электронных средств на основе интегральных микросхем


### 4. Общая трудоемкость дисциплины

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

### 5. Образовательные технологии

Вопросы для устного опроса

Вопросы для зачета

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

Тесты

Вопросы для самоподготовки

## **6. Контроль успеваемости**

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: Промежуточная аттестация проводится в форме: Зачет.