


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

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Микросхемотехника»

по направлению 03.04.02 «Физика» (магистратура)

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цели освоения дисциплины:** формирование у обучающихся комплекса теоретических знаний и практических навыков, необходимых для решения современных задач синтеза радиоэлектронных устройств на основе элементной базы интегральной электроники.

**Задачи освоения дисциплины:**

- усвоение основных принципов построения и анализа аналоговых и цифровых интегральных микроэлектронных устройств;
- изучение методов проектирования аналоговых и цифровых интегральных микроэлектронных устройств;
- овладение методикой расчета и измерения параметров аналоговых и цифровых интегральных микроэлектронных устройств.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Микросхемотехника» (Б1.В.03) является обязательной и относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы (ОПОП), устанавливаемой вузом. Данная дисциплина является одной из профилирующих дисциплин в системе подготовки магистра по направлению 03.02.04 «Физика». Она охватывает широкий круг вопросов и связана с дисциплинами, направленными на формирование компетенций, необходимых для решения современных задач синтеза радиоэлектронных устройств на основе элементной базы интегральной электроники.

Дисциплина «Микросхемотехника» предлагается студентам в 1-ом семестре 1-ого курса очной формы обучения. Для освоения дисциплины студент должен иметь следующие «входные» знания, умения, навыки и компетенции:

- знать основные законы теории цепей, принцип действия простейших электронных устройств;
- иметь представление о свойствах и характеристиках биполярных и полевых транзисторов;
- иметь способность к овладению базовыми знаниями в области математики и естественных наук, их использованию в профессиональной деятельности и самостоятельно приобретать новые знания с использованием современных образовательных и информационных технологий.

Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении следующих специальных дисциплин:

Специальный физический практикум;

Современные проблемы физики;

Методические проблемы научных исследований в профессиональной

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

деятельности;

Управление проектами в профессиональной деятельности;

Иностранный язык в профессиональной деятельности и межкультурные коммуникации;

Микро- и наноэлектроника;

Электроника СВЧ;

Оптоэлектронные устройства;

Материалы электронной техники;

Методы контроля и диагностики полупроводниковых приборов;

Радиофизика;

СВЧ-приборы и интегральные микросхемы;

Телекоммуникационная техника и волоконная оптика;

а также при прохождении педагогической и преддипломной практик, выполнении научно-исследовательской работы и проектной деятельности, защите выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции и	Наименование компетенции	Описание компетенции
ПК-4	Опытно-конструкторская деятельность	способность моделировать научные задачи и новые технологические процессы в области физики полупроводников, микроэлектроники и радиофизики.

### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **10** зачетных единиц (**360** часов).

### 5. Образовательные технологии

В ходе изучения дисциплины используются как традиционные методы и формы обучения (лекции, практические занятия, самостоятельная работа), так и интерактивные формы проведения занятий (решение ситуационных задач).

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: самостоятельная работа, сопряженная с основными аудиторными занятиями (проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины); подготовка к выполнению лабораторных работ; подготовка к тестированию; подготовка к сдаче зачета и экзамена; внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом домашних заданий учебного

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

характера.

## **6. Контроль успеваемости**

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: тестирование, устный опрос.  
Промежуточная аттестация проводится в форме: **зачет, экзамен.**