

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

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Физические основы технологии интегральных микросхем»

по направлению/специальности 03.03.03 Радиофизика

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

- формирование целостной системы знаний в области производства дискретных полупроводниковых приборов и интегральных микросхем (ИМС);
- формирование у студентов навыков проведения учебных и научных экспериментов;
- формирование комплексных профессиональных и общекультурных компетенций в сфере профессиональной и научно-исследовательской деятельности.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование у студентов теоретических и практических знаний, умений и навыков, необходимых при разработке, исследовании и анализе дискретных полупроводниковых приборов и ИМС.
- формирование у студентов определенных навыков экспериментальной работы;
- освоение методов научных исследований.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Физические основы технологии интегральных микросхем» относится к числу дисциплин блока Б1.В.1.ДВ.01, 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.

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 активных элементов, Физика конденсированных сред, Полупроводниковые приборы с отрицательным дифференциальным сопротивлением, Подготовка к процедуре защиты и защита

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

выпускной квалификационной работы.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- Теоретическое исследование электронных средств (ПК-1)

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

способы эпитаксиального роста монокристаллических плёнок; получение эпитаксиальных плёнок полупроводников на изолирующих подложках; лито-графические способы нанесения топографического рисунка на полупроводниковые пластины; технологические маршруты изготовления дискретных полупроводниковых приборов, ИМС, МДП-структур и ИМС на их основе Методы сборки и контроля качества полупроводниково-вых приборов и ИМС

**уметь:**

планировать и осуществлять учебный и научный эксперимент, организовывать экспериментальную и исследовательскую деятельность; оценивать результаты эксперимента; уверенно пользоваться стандартными контрольно-измерительными приборами и персональным компьютером; пользоваться обобщёнными знаниями в области современных технологий, включающих микромеханику, нано– и микротехнологии, оптоэлектронную и ИМС технологии; пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации.

**владеть:**

опытом планирования, проведения и научной обработки результатов физического эксперимента; Опытном оформлении сопроводительной документации и рабочих журналов, сопровождающих технологический маршрут или проводимые исследования; начальными навыками практического решения задач на всех основ-ных этапах технологического маршрута изготовления дискретных приборов и ИМС в рамках изучаемого курса. Навыками работы со всеми источниками информации, систематизировать ее и вычленять основные сведения

### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

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

## **5. Образовательные технологии**

В ходе изучения дисциплины используются традиционные методы и формы обучения: лекции и семинарские занятия.

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 тестированию; самостоятельная работа под контролем преподавателя в форме плановых консультаций, творческих контактов, внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом домашних заданий учебного и творческого характера.

## **6. Контроль успеваемости**

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