

**Аннотация по дисциплине**  
**Б1.В.13 Проектирование электронной компонентной базы**

Курс 4 Семестр 8 з.е. 4

**Цель дисциплины:** обеспечение профессиональной подготовки будущих специалистов, способных квалифицированно осуществлять эксплуатацию и проектирование электронных приборов.

**Задачи дисциплины:**

- получение базовых знаний в области микро- и нанотехнологических процессов создания в объеме или на поверхности твердого тела – подложки элементов и компонентов современной интегральной компонентной базы;
- приобретение навыков контроля и управления технологическими режимами изготовления электронных компонентов;
- овладение умением проектирования технологических процессов производства электронных компонентов;
- применение полученных знаний, навыков и умений в последующей профессиональной деятельности;
- развивать у обучающихся интегративный стиль мышления, эмоционально-волевые качества, познавательный интерес к новым разработкам в различных областях электроники.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО:**

Дисциплина «Проектирование электронной компонентной базы» в цикл дисциплин по выбору (Б1.В.13) и изучается студентами 4 курса бакалавриат во 2–м учебном семестре. Дисциплина «Проектирование электронной компонентной базы» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 учебного плана. Для успешного изучения дисциплины необходимы знания дисциплин «Основы теории цепей», «Физика полупроводников», «Электроника», «Схемотехника», «Теория и методы проектирования цифровых и аналоговых систем». Освоение дисциплины необходимо для прохождения производственной и преддипломной практик.

**Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):**

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОПК-8	способностью использовать нормативные документы в своей деятельности
Знать	особенности использования нормативной документации по технологии производства изделий электроники, микро- и нанoeлектроники
Уметь	работать с нормативной документацией по технологии производства изделий электроники, микро- и нанoeлектроники
Владеть	информационными технологиями по поиску нормативной документации по технологии производства изделий электроники, микро- и нанoeлектроники

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК-8	способностью выполнять работы по технологической подготовке производства материалов и изделий электронной техники
Знать	технологии производства материалов и изделий электронной техники
Уметь	составлять маршрутные карты и технологическую документацию для

	проведения
Владеть	навыками выполнения технологических операций по подготовке и проведению технологических процессов при производстве и использовании материалов и изделий электронной техники

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК-15	способностью к сервисному обслуживанию измерительного, диагностического, технологического оборудования
Знать	характеристики и принципы работы измерительного, диагностического, технологического оборудования для производства электронной компонентной базы
Уметь	производить операции по сервисному обслуживанию измерительного, диагностического, технологического оборудования для производства электронной компонентной базы
Владеть	новыми технологиями, обеспечивающими эффективное сервисное обслуживание измерительного, диагностического, технологического оборудования

### Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение. Технологические процессы создания электронной компонентной базы	20	2		8	10
2	Операции планарно-эпитаксиальной технологии	24	4		8	12
3	Эпитаксиальные процессы	21	4		6	11
4	Литографические процессы	22	4		8	10
5	Методы формирования легированных областей в полупроводниковых подложках	26	6		10	10
<b>Итого по дисциплине:</b>		<b>103</b>	<b>20</b>		<b>40</b>	<b>53</b>

**Курсовые проекты или работы:** *не предусмотрены*

**Интерактивные образовательные технологии,** используемые в аудиторных занятиях: лекция пресс-конференция, лекция-беседа; организационно-деятельностная игра.

**Вид аттестации:** экзамен

### Основная литература:

1. Иванов, И.Г. Основы квантовой электроники : учебное пособие / И.Г. Иванов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования

«Южный федеральный университет», Физический факультет. - Ростов-н/Д : Издательство Южного федерального университета, 2011. - 174 с. - библиогр. с: С. 168-169. - ISBN 978-5-9275-0873-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241055>

2. Кузовкин, В.А. Электроника. Электрофизические основы, микросхемотехника, приборы и устройства : учебник / В.А. Кузовкин. - Москва : Логос, 2011. - 328 с. - (Новая Университетская Библиотека). - ISBN 5-98704-025-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89796>

3. Нанотехнологии в электронике / под ред. Ю.А. Чаплыгина. - Москва : Техносфера, 2013. - 688 с. : ил.,табл., схем. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-94836-353-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443325>.

Автор РПД: Петриев И.С.