

Аннотация дисциплины

Б1.В.ОД.15 «Перспективные технологические процессы и оборудование для производства полупроводниковых приборов»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет: 2 ЗЕТ (72 ч).

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – освоение студентами комплекса практических и теоретических знаний, позволяющих им ориентироваться в перспективных технологиях изготовления полупроводниковых приборов.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомить студентов с перспективными направлениями разработок в области технологии изготовления полупроводниковых приборов;
- проанализировать физические процессы, лежащие в основе перспективных технологий;
- ознакомить студентов с перспективным технологическим оборудованием, особенностями его применения;
- дать представление об эффективности использования различных технологических процессов и оборудования;
- научить студентов самостоятельно ориентироваться в информационном потоке в области полупроводниковой микроэлектроники.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-1	способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики
ОПК-7	способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ПКВ-2	готовностью к применению современных технологических процессов и технологического оборудования на этапах разработки и производства микроэлектронных приборов и устройств твердотельной электроники

Основные дидактические единицы (разделы):

Перспективные материалы для производства полупроводниковых приборов. Тенденции и перспективы развития способов и оборудования литографии малых размеров. Влияние конструктивно-технологических факторов на качество микросоединений полупроводниковых изделий. Поверхностный монтаж компонентов.

В результате изучения дисциплины «Перспективные технологические процессы и оборудование для производства полупроводниковых приборов» студент должен:

знать:

- основные типы изделий силовой электроники, выпускаемые в РФ и за рубежом (ОПК-1);
- перспективные способы пайки кристаллов СПП (ПКВ-2);
- перспективные способы монтажа внутренних соединений силовых полупроводниковых приборов (ПКВ-2);

уметь:

- проводить оценку смачивания и растекания припоя по нагретой поверхности (ПКВ-2);
- определение площади непропаев в паяных соединениях «кристалл-корпус» силовых полупроводниковых приборов по рентгенограммам (ПКВ-2);
- проводить контроль прочности соединений кристаллов с кристаллодержателями (ОПК-7);

владеть:

- технологией сборки изделий силовой электроники (пайка кристаллов и сварки внутренних выводов) (ПКВ-2).

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы.

Формы контроля: зачет с оценкой.