

Аннотация дисциплины

Б1.В.ДВ.6.2 «Особенности сборки изделий оптоэлектроники»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет: 3 ЗЕТ (108 ч).

Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины является освоение студентами комплекса практических и теоретических знаний в области сборки изделий оптоэлектроники, формирование основ сборки изделий, включая способы сварки в твердой фазе, плавление и пайку.

Для достижения цели ставятся **задачи:**

- ознакомить студентов с перспективными направлениями разработок в области сборки изделий оптоэлектроники;
- проанализировать физические процессы, лежащие в основе технологий сборки;
- ознакомить студентов с перспективным технологическим оборудованием, особенностями его применения;
- дать представление об эффективности использования различных технологических процессов и оборудования для сборки изделий оптоэлектроники;
- научить студентов самостоятельно ориентироваться в информационном потоке в области сборки изделий оптоэлектроники.

Дисциплина Б1.В.ДВ.6.2 «Особенности сборки изделий оптоэлектроники» – альтернатива к дисциплине Б1.В.ДВ.6.1 «Процессы сборки в технологии производства 3D изделий микроэлектроники».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПКВ-2	готовностью к применению современных технологических процессов и технологического оборудования на этапах разработки и производства микроэлектронных приборов и устройств твердотельной электроники
ПКВ-3	способность идентифицировать новые области исследований, новые проблемы в сфере физики, проектирования, технологии изготовления и применения микроэлектронных приборов и устройств

Основные дидактические единицы (разделы):

Оптоэлектронные устройства: светочувствительные устройства, фоторезистор, фотогальванический элемент (солнечный элемент), р-і-п фотодиод, фототранзистор. Область применения приборов оптоэлектроники. Общие сведения о компонентах оптоэлектроники. Основные способы сварки плавлением: электронно-лучевая, лазерная, контактная, конденсаторная и др. Основные способы сварки в твердой фазе: ультразвуковая, термозвукоимпульсная, термо-

компрессионная и др. Способы пайки: капиллярная, реакционно-флюсовая, контактно-реакционная и др.

В результате изучения дисциплины «Особенности сборки изделий оптоэлектроники» студент должен:

знать:

- особенности производства оптоэлектронных приборов на современном этапе (ПКВ-3);

- основные этапы технологии производства аналогичных изделий (ПКВ-2);

- перспективные направления в области сборки (ПКВ-2);

- основное оборудование и методы контроля сборочных операций в оптоэлектронике (ПКВ-3);

уметь:

- правильно оценивать причины отклонений в технологических процессах (ПКВ-2);

- анализировать причины отказов оптоэлектронных изделий (ПКВ-2);

- вносить необходимые изменения в технологический процесс (ПКВ-3);

владеть:

- навыками обработки научно-технической информации и разработки новых технологических процессов сборки оптоэлектронных приборов (ПКВ-3).

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы.

Формы контроля: зачет с оценкой.