

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2023 15:15:02

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf7f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8ff8bca682b84602

Аннотация рабочей программы модуля

«Теоретические основы и расчет тепловых МЭМС»

Направление подготовки 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств»

Направленность (профиль) - «Комплексное проектирование микросистем средствами Mentor Graphics»

Уровень образования - магистратура

Форма обучения – очная

1. Цели и задачи модуля

Цель: научить студента выполнять расчет и проектирование конструкции тепловых МЭМС с учетом протекающих в них процессов теплообмена и технологии их производства.

Задачи:

- обучить пониманию протекающих тепловых процессов в конструкции МЭМС;
- получить навыки по созданию конструкции тепловых МЭМС;
- изучить технологии производства и конструктивно-технологические особенности проектирования тепловых микросистем.
- научить слушателей проектировать тепловые микросистемы средствами сквозных маршрутов проектирования компании Mentor Graphics или аналогичных САПР
- развить навыки разработки тепловых микросистем с учётом заданных конструктивно-технологических требований.

2. Место модуля в структуре ОП

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

Входные требования к дисциплине:

- знание принципов построения и функционирования изделий микро- и нанoeлектроники и технологических процессов их производства;
- умение проводить расчеты конструктивно-технологических параметров элементов микро- и нанoeлектроники;
- владение навыками выбора теоретических и экспериментальных методов исследований в области создания изделий микро- и нанoeлектроники.

3. Краткое содержание модуля

1). Обзор и особенности тепловых МЭМС. Основы теории теплопроводности, конвекции, излучения.

2). Проектирование актюатора теплового линейного расширения, термоанемометра, приемника теплового излучения, конвективного микроакселерометра.

Виды учебной работы: *лекции, практические занятия, самостоятельная работа.*

Вид промежуточной аттестации: *диф. зачет.*

Разработчик:

Доцент Института НМСТ, к.т.н Евстафьев С.С.

