

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины «Основы конструирования электронных средств»

Направление подготовки (специальность) 11.03.03 – Конструирование и технология электронных средств

Профиль (специализация) Проектирование и технология радиоэлектронных средств

Квалификация выпускника Бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / 4 года 11 мес.

Форма обучения Очная / Заочная

Год начала подготовки 2019 г.

Цель изучения дисциплины: изучить методы конструирования электронных средств, обеспечивающих их функционирование в соответствии с требованиями надежности и условиями эксплуатации, получить знания и навыки конструирования радиоэлектронных средств.

Задачи изучения дисциплины:

Формирование знаний в областях изучения: Структура и классы электронных средств. Конструкторское проектирование. Типовые несущие конструкции. Защита ЭС от дестабилизирующих факторов. Конструирование ЭС с учетом электромагнитной совместимости и радиационной стойкости. Системные критерии технического уровня и качества изделий. Основные понятия в теории надежности. Номенклатура и свойства показателей безотказности невосстанавливаемых РЭС. Показатели безотказности РЭС для законов распределения, используемых в теории надежности. Показатели безотказности электронных средств с мгновенным восстановлением. Расчет показателей безотказности невосстанавливаемых электронных средств. Повышение надежности электронных средств с помощью резервирования. Планирование и расчет запасных элементов. Прогнозирование надежности электронных средств. Общая характеристика тепло- и массообмена в радиоэлектронных системах. Основные понятия и законы переноса энергии и вещества. Уравнения теплопроводности и краевые условия. Элементы теории тепловых цепей. Стационарное тепловое поле температур с источниками энергии. Основы теории подобия. Нестационарный тепловой режим тела с равномерным полем температур. Массо - и влагообмен. Методы обеспечения тепловых и влажностных режимов РЭС. Конструирование ЭС с учетом механических и тепловых воздействий.

Перечень формируемых компетенций:

ПК-1 - способен использовать в профессиональной деятельности современные программные комплексы разработки проектной и технической

документации, САПР электронных средств, разрабатывать схемы, чертежи деталей, печатных плат, сборочных чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД.

ПК-3 – способен применять методы и способы повышения надежности, электромагнитной совместимости и устойчивости конструкции ЭС к внешним, неблагоприятным факторам; обосновать выбор конструкции, владеть современными методами проектирования электронных средств с учетом всех технических требований.

Общая трудоемкость дисциплины ЗЕТ: 9 з.е.

Форма итогового контроля по дисциплине: экзамен
(зачет, зачет с оценкой, экзамен)