

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины «Основы проектирования приборов и систем»

Направление подготовки (специальность) 12.03.01 – Приборостроение

Профиль (специализация) Приборостроение

Квалификация выпускника Бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / 4 года 11 мес.

Форма обучения Очная / Заочная

Год начала подготовки 2016 г.

Цель изучения дисциплины: изучить методы конструирования приборов и систем, обеспечивающих их функционирование в соответствии с требованиями надежности и условиями эксплуатации, получить знания и навыки конструирования радиоприборов и систем.

Задачи изучения дисциплины:

Формирование знаний в областях изучения: Структура и классы приборов и систем. Конструкторское проектирование. Типовые несущие конструкции. Защита приборов и систем от дестабилизирующих факторов. Конструирование приборов и систем 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 приборов. Показатели безотказности приборов и систем для законов распределения, используемых в теории надежности. Показатели безотказности приборов и систем с мгновенным восстановлением. Расчет показателей безотказности невосстанавливаемых приборов и систем. Повышение надежности приборов и систем с помощью резервирования. Планирование и расчет запасных элементов. Прогнозирование надежности приборов и систем. 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 приборов и систем. Конструирование приборов и систем с учетом механических и тепловых воздействий.

Перечень формируемых компетенций:

ПК-1 - способностью к анализу поставленной задачи исследований в области приборостроения.

ПК-2 - готовностью к математическому моделированию процессов и объектов приборостроения и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов.

Общая трудоемкость дисциплины ЗЕТ: 9 з.е.

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