

#### Аннотация дисциплины

### **Б1.Б.22 Основы конструирования и технологии производства РЭС**

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 час).

#### **Цели и задачи дисциплины**

Целью данной учебной дисциплины является получение базовых знаний в области проектирования конструкций и технологий производства радиоэлектронных средств (РЭС), а также получение навыков исследования влияния факторов условий производства и эксплуатации на параметры и надежность РЭС.

Дисциплина направлена на формирование компетенций:

ОПК-8 способностью использовать нормативные документы в своей деятельности

#### **В результате изучения дисциплины студент должен:**

**Знать:** основные этапы проектирования и создания радиоэлектронных средств (РЭС), принципы выбора конструкторских решений и обеспечения надежности; виды электрорадиокомпонентов (ЭРК), применяемых в конструкциях радиоэлектронных средств (РЭС), несущие конструкции РЭС и основные технологические процессы их изготовления, неблагоприятные факторы условий эксплуатации РЭС и основные методы и средства защиты от них; основы интегрально-групповой технологии микроэлектроники; основы стандартизации и документооборота в радиоэлектронике.

**Уметь:** применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; выбирать оптимальные варианты компонентов, типонаминалы и типоразмеры ЭРК для реальной схемы, конструкции и технологии изготовления РЭС; рассчитывать параметры конструкции РЭС, устойчивой к воздействию неблагоприятных факторов условий эксплуатации и производства.

**Владеть:** методами, необходимыми для выбора элементной базы и конструкторских решений с учетом требований надежности, устойчивости к воздействию окружающей среды, электромагнитной совместимости и технологичности; навыками оформления основных конструкторских документов РЭС с использованием специализированных пакетов прикладных программ.

#### **Содержание дисциплины:**

Современные радиоэлектронные средства. Системный подход — методологическая основа проектирования конструкций и технологий РЭС. Нормативная база проектирования, стандарты, документооборот, базы данных. Уровни разукрупнения РЭС, элементная и конструктивная базы РЭС. Проектирование конструкций РЭС различного функционального назначения и уровня разукрупнения. Основы теории надежности РЭС. Основы защиты РЭС от воздействия климатических факторов окружающей среды. Защита от тепловых воздействий. Влагозащита. Объекты-носители и защита РЭС от механических воздействий. Основы защиты РЭС от воздействия ионизирующих излучений. Основы защиты РЭС от воздействия непреднамеренных помех. Элементы эргономики и дизайна конструкций РЭС. Системы автоматизированного проектирования конструкций РЭС. Базовые технологические процессы производства РЭС.

**Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы.

Изучение дисциплины заканчивается зачетом.