

## АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.2.23.1 – «ЗАЩИТА РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ ОТ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ»

**Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часа).**

#### 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Защита радиоэлектронных средств от внешних воздействий» являются: изучение методов и подходов к разработке радиоэлектронных средств с учетом негативного влияния внешних воздействующих факторов (механических, климатических и др.), анализа и оценки качества принятых проектных решений.

#### 1. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Защита радиоэлектронных средств от внешних воздействий» относится к вариативной части цикла Б1.2, подготовки бакалавров по направлению 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», реализуется на факультете приборостроения, информационных технологий и электроники Пензенского государственного университета кафедрой «Конструирование и производство радиоаппаратуры» в 8 семестре.

*Изучение дисциплины «Защита радиоэлектронных средств от внешних воздействий» основано на предшествующих дисциплинах учебного плана:*

– физика (Б1.1.09), основы конструирования электронных средств (Б1.1.17), конструкторское проектирование радиоэлектронных средств (Б1.2.13), элементная база радиоэлектронных средств (Б1.2.17.1), материалы конструкций электронных средств (Б1.1.21), основы теории надежности радиоэлектронных средств (Б1.2.16.1).

*Освоение данной дисциплины необходимо для изучения следующих дисциплин:*

– информационные технологии конструирования электронных средств (Б1.1.13), технология производства электронных средств (Б1.1.19), преддипломная практика (2.2.2.3).

#### 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Защита радиоэлектронных средств от внешних воздействий»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВПО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
1	2	3
ПК-1	Способность моделировать объекты и процессы, используя стандартные пакеты автоматизированного проектирования и исследования	Знать: основные виды математических моделей применяемых для анализа разрабатываемых радиоэлектронных средств, с целью оптимизации их параметров.
		Уметь: разрабатывать математические модели радиоэлектронного средства с учетом внешних воздействий влияющих на параметры разрабатываемого изделия.
		Владеть: навыками использования стандартных пакетов прикладных программ для построения математических моделей радиоэлектронных средств, адекватных разрабатываемым изделиям.
ПК-2	Готовность проводить эксперименты по заданной методике,	Знать: методологические приемы оценки устойчивости конструкций радиоэлектронных средств, к воздействию неблагоприятных факторов условий эксплуатации.

	анализировать результаты, составлять обзоры, отчеты	<p>Уметь: разрабатывать математические модели для изучения влияния жестких условий эксплуатации на параметры разрабатываемого радиоэлектронного средства.</p> <p>Владеть: навыками использования стандартных пакетов прикладных программ с целью оценки разрабатываемых радиоэлектронных средств на устойчивость к жестким условиям эксплуатации.</p>
ПК-8	Готовность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Знать: иерархические уровни разукрупнения радиоэлектронных средств, и особенности элементов компоновки на каждом из них.
		Уметь: учесть требования по устойчивости проектируемого радиоэлектронного средства к внешним воздействиям на каждом иерархическом уровне.
		Владеть: методикой контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам с учетом заданных требований на устойчивость к внешним воздействиям.

#### **Основные дидактические единицы (разделы):**

Классификация внешних воздействующих факторов . Влияние механических воздействий на параметры РЭС. Проектирование РЭС с защитой от механических воздействий. Влияние температурных воздействий на параметры РЭС. Проектирование РЭС с защитой от температурных воздействий. Влияние радиационных воздействий на параметры РЭС. Проектирование РЭС с защитой от радиационных воздействий.