Бауманский учебный центр «Специалист»

Программа курса Мощный электромагнитный импульс: воздействие на электронные средства и методы защиты

Код курса: **ОСНСХЕМ**

Тема	Ак. часов
Модуль 1. Состояние проблемы ЭМИ Цель. Задачи. Направления исследований проблемы ЭМИ. Термины, основные понятия. Устойчивость и стойкость технических средств.	**1**
Модуль 2. Параметры ЭМИ Описание ЭМИ - обстановки. Источники ЭМИ. Физика образования и общая характеристика ЭМИ. Амплитудно-временные параметры и формы ЭМИ. Энергетический спектр ЭМИ.	**1**
Модуль 3. Воздействие ЭМИ на РЭС Воздействие ЭМИ на технические средства. Наведенные помехи от ЭМИ. Токи и напряжения в элементах РЭС. Классификация ЭМИ – обстановки при воздействии ЭМИ на технические системы. Поражающее действие ЭМИ. Экспериментальные данные по воздействию ЭМИ на системы и объекты.	**1**
Модуль 4. Национальные и международные стандарты по ЭМИ Основные положения. Электромагнитная обстановка. Описание электромагнитной обстановки для излученных и наведенных помех. Классификация условий ЭМИ - обстановки. Требования стандартов по параметрам ЭМИ. Средства измерений и испытаний. Технические требования и методы испытаний для аппаратуры и систем. Направления перспективных исследований по разработке международных стандартов.	**1**
Модуль 5. Экспериментальная база ЭМИ Имитаторы ЭМИ. Концепция развития, принципы построения и требования. Стационарные и подвижные имитаторы. Формирование полей. Современное состояние экспериментальной базы ЭМИ в России и в ведущих странах мира.	**2**
Модуль 6. Измерение параметров электромагнитных процессов Быстро протекающие электромагнитные процессы. Параметры импульсов. Классификация методов измерений. Измерительно-регистрирующие комплексы. Средства измерений параметров нагружения, реакции объектов и аппаратуры.	**2**
Модуль 7. Методы и средства измерений полей Методы измерения полей в различных временных и амплитудных диапазонах. Требования к средствам измерений	**2**
Модуль 8. Методы и средства измерений токов и напряжений Методы измерения больших токов и напряжений. Измерение реакции аппаратуры. Требования и погрешности.	**2**
Модуль 9. Методы и средства измерений энергий Пироэлектрические системы. Методы измерения энергий. Токов. Требования и погрешности.	**1**
Модуль 10. Метрологическое обеспечение испытаний Методики выполнения измерений. Системы и программа измерений. Эталоны. Измерительные генератор	**1**

Модуль 11. Методы и средства испытаний • Методы испытаний оборудования и систем. Требования. Воспроизведение полей, токов и напряжений. Прямые и косвенные методы испытаний. • Испытания на действие излученных и наведенных помех. Испытательное оборудование. • Системы измерений. Испытательный объем. Испытательные установки для лабораторных и стационарных испытаний. • Методика испытаний. Испытания подвижных и стационарных объектов. Метрологическое обеспечение испытаний. Схемы испытаний, испытательные приспособления и установки. • Критерии оценки результатов испытаний. Оценка устойчивости. Испытания для обеспечения качества при производстве аппаратуры. Требования к документации. Результаты и отчеты по испытаниям.	**1**
Модуль 12. Концепция защиты • Управление потоком электромагнитных помех. Принципы защиты. Общие положения. Зонирование. • Защита от излученных и наведенных помех. Сравнительный анализ принципов защиты от ЭМИ. Защитные устройства. • Выбор защитных устройств от излученных и наведенных помех. Требования к средствам защиты от ЭМИ. Схемы защиты. Концепция защиты аппаратуры. • Практика конструирования. Методы повышения помехозащищенности: конструктивные, схемные и структурно- функциональные	**1**
Аудиторная нагрузка в классе с преподавателем	**16 ак.ч.**

По окончании обучения на курсе проводится итоговая аттестация. Аттестация проводится в виде теста на последнем занятии или на основании оценок практических работ, выполняемых во время обучения на курсе.

Контакты центра

Для частных лиц
+7 (495) 232-32-16

Для организаций
+7 (495) 780-48-44

E-mail
info@specialist.ru