Бауманский учебный центр «Специалист»

Программа курса Схемотехнические методы обеспечения ЭМС. Расширенный курс с практикумом в испытательной лаборатории ЭМС

Код курса: **СХЕМРАС**

Тема	Ак. часов
Модуль 1. Введение в проблему ЭМС • Основные понятия ЭМС Рассматривается терминология сферы ЭМС, базовые аспекты проблемы ЭМС, анализируется ЭМС как фактор конкурентоспособности продукции. По теме даются лекционные занятия. • Место задач ЭМС в стратегии проектирования аппаратуры Рассматривается роль и место проблем ЭМС в проектировании аппаратуры, сопоставляются разные способы обеспечения ЭМС. По теме даются лекционные занятия. • Содержание проблемы ЭМС при создании технических средств. Учет вопросов ЭМС в проектировании ТС Рассматривается содержание проблемы ЭМС на разных стадиях проектирования. По теме даются лекционные занятия. • Характеристика базовых методов обеспечения ЭМС Даётся краткая характеристика типовым методам обеспечения ЭМС. По теме даются лекционные занятия.	**2**
Модуль 2. Фильтрация и ограничение перенапряжений • Фильтры для подавления помех. Требования к монтажу фильтров Рассматриваются синфазные и дифференциальные помехи и методы снижения формируемых ими излучений. Даются характеристика фильтрам разной структуры и рекомендации по их проектированию. Рассматривается применение ферритовых втулок для целей фильтрации в обеспечение ЭМС. Рассматриваются меры по повышению эффективности фильтров питания, а также способы фильтрации, применяемые для сигнальных линий. По теме даются лекционные занятия. • Ограничители перенапряжения, основные типы и особенности применения. Требования к монтажу ограничителей перенапряжения Рассматриваются назначение, принципы работы и типы ограничителей перенапряжения. Поясняются особенности применения ограничителей перенапряжения в цепях типовой конфигурации. По теме даются лекционные занятия.	**2**

Модуль 3. Общие сведения об импульсных перенапряжениях, принципы организации импульсной защиты Дается определение импульсным перенапряжениям, рассматриваются источники виды воздействия и направления действия. Рассматривается защита от импульсных перенапряжений в контексте комплексной системы молниезащиты объекта. Рассматриваются принципы работы УЗИП и компонентная база. По теме даются лекционные занятия.	**2**
Модуль 4. Нормативная база для устройств защиты от импульсных перенапряжений Изучаются основные стандарты для выбора и применения устройств защиты от импульсных перенапряжений, нормативные документы, регламентирующие методы испытаний и требования к УЗИП.	**2**
Модуль 5. Защита цепей электропитания переменного тока Рассматриваются зонная концепция комплексной системы молниезащиты, классификация УЗИП для цепей питания, варианты защитных схем в зависимости от конфигурации сети электропитания, координация УЗИП и импульсной прочности оборудования, вопросы установки УЗИП, современные возможности УЗИП для цепей питания. По теме даются лекционные занятия и практические занятия.	**2**
Модуль 6. Защита цепей электропитания постоянного тока Рассматриваются особенности применения УЗИП в цепях постоянного тока. Текущее состояние и проблемы нормативных документов в области систем электропитания постоянного тока. По теме даются лекционные занятия.	**2**
Модуль 7. Защита сигнальных и телекоммуникационных цепей Дается классификация УЗИП для сигнальных и телекоммуникационных цепей. Рассматриваются особенности защитных схем в зависимости от типов сигнальных или интерфейсных цепей, вопросы выбора УЗИП для сигнальных и телекоммуникационных цепей, особенности конструкции и дополнительные возможности современных УЗИП для цепей измерения и контроля. По теме даются лекционные занятия.	**2**
Модуль 8. Вопросы диагностики УЗИП и мониторинга импульсных воздействий на установку Рассматриваются проблемы и способы диагностики устройств защиты от импульсных перенапряжений, современные возможности мониторинга импульсных воздействий на электроустановку. По теме даются лекционные и практические занятия.	**2**
Модуль 9. Практикум в испытательной лаборатории ЭМС 1. Изучение типичного состава оборудования испытательной лаборатории ЭМС. 2. Калибровка испытательного генератора импульсных перенапряжений. 3. Проведение измерений фонового шума в полубезэховой камере. 4. Измерение эмиссии радиочастотного поля от эталонного излучателя в полубезэховой камере. 5. Подготовка к работе генератора ЭСР, демонстрация его работы. 6. Изучение принципов экранирования на примере полубезэховой камеры.	**7**
Модуль 10. Итоговая аттестация	**1**
Аудиторная нагрузка в классе с преподавателем	**24 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	Для организаций	E-mail
+7 (495) 232-32-16	**+7 (495) 780-48-44**	**info@specialist.ru**