

Программа научно-технического семинара

«Обеспечение работоспособности линий передачи электрических сигналов в условиях внешних помех»

Цель семинара: получение теоретических знаний, обмен опытом, разбор практических подходов, обсуждение частных отраслевых задач обеспечения ЭМС.

Аудитория семинара: Семинар проводится для руководителей и специалистов предприятий, занятых в разработке, производстве и эксплуатации высокотехнологичной промышленной продукции.

Сроки проведения семинара: 6 - 7 декабря 2018 года, продолжительность курса – 16 часов.

Стоимость семинара: 29 600 руб. за одного участника (включены раздаточный методический материал, кофе-брейки, обеды). НДС не облагается. При участии более 3-х человек предоставляются скидки.

По итогам семинара участникам будут выданы сертификаты от ООО «Би Питрон ИСС».

Время	Тема	Длительность, академических часов
<i>День 1</i> <i>09.00-10.30</i>	1. Общие подходы к обеспечению работоспособности линий передачи информации 1.1. Общие рекомендации по обеспечению помехозащищенности электрических линий	2
<i>10.30-10.50</i>	Перерыв	
<i>10.50-12.20</i>	1.2. Требования разнесения жгутов различных классов при прокладке 1.3. Рекомендации по поиску источников помех в системе	1
	2. Экранирование линий передачи электрических сигналов 2.1. Индуктивные помехи, электрическое и магнитное поле, плоская электромагнитная волна. Поглощение энергии поля, отклонение силовых линий поля.	1
<i>12.20-13.20</i>	Перерыв	
<i>13.20-14.50</i>	2.2. Общие рекомендации по выполнению экранирования. Конструкции экранов и правила их применения. Сплошные экраны и экраны с апертурами. Материалы для изготовления экранов. Многослойные экраны, суперэкраны. Электрогерметичность соединителей.	2
<i>14.50-15.10</i>	Перерыв	
<i>15.10-16.40</i>	3. Заземление экранов 3.1. Виды систем заземления: одноточечная, многоточечная и гибридные схемы. Петли заземления. 3.2. Симметричные и несимметричные линии передачи сигналов 3.3. Конструктивные требования к системам заземления. 3.4. Выбор схемы заземления экранов в зависимости	2

	от частотных характеристик помех. 3.5. Практические приемы и правила выполнения заделки экранов: отвод, круговая заделка, специальные приспособления.	
<i>День 2 09.00- 10.30</i>	4. Резонанс и его влияние на работу каналов передачи сигналов 4.1. Возникновение резонанса в электрических цепях: причины и возможные последствия. 4.2. Явление резонанса на элементах электронного и электротехнического оборудования. 4.3. Обнаружение эффективных излучателей и приемников помех.	2
<i>10.30- 10.50</i>	Перерыв	
<i>10.50- 12.20</i>	4.4. Методы подавления резонанса	1
	5. Фильтрация электрических сигналов 5.1. Правила конструирования RLC-фильтров. 5.2. Выбор компонентов для RLC-фильтров. Паразитные параметры компонентов.	1
<i>12.20- 13.20</i>	Перерыв	
<i>13.20- 14.50</i>	5.3. Фильтрация синфазного сигнала в симметричных линиях. 5.4. Ферритовые фильтры. 5.5. Современные средства фильтрации: провода с фильтр-слоем, фильтр-контакты соединителей. 5.6. Правила монтажа фильтров	2
<i>14.50- 15.10</i>	Перерыв	
<i>15.10- 16.40</i>	6. Повторяемость и долговечность параметров ЭМС. 6.1. Повторяемость параметров ЭМС при серийном производстве. 6.2. Долговечность параметров ЭМС: влияние механических воздействий и коррозии. 6.3. Электрохимическая коррозия: причины и методы снижения влияния.	2
ИТОГО		16