

Аннотация дисциплины «Электромагнитная совместимость и управление радиочастотным спектром»

Дисциплина «Электромагнитная совместимость и управление радиочастотным спектром» предназначена для изучения в рамках направления подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиль «Системы радиосвязи и радиодоступа».

Дисциплина входит в базовую часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов). На самостоятельную работу отведено 90 часов. Дисциплина реализуется на 4-ом курсе в 7-ом семестре.

Изложение материала данного курса основывается на дисциплинах: «Электромагнитные поля и волны», «Радиоприёмные устройства», «Антенно-фидерные устройства систем радиосвязи», «Математический анализ», «Физика».

Цель дисциплины - подготовка специалистов, знающих теорию и практику обеспечения электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств.

Задачи дисциплины:

- изучить реальную электромагнитную обстановку в точке приёма;
- научить рационально выбирать используемые частоты;
- оценить взаимодействия посторонних радиоизлучателей на качество функционирования приёмников информации;
- выявить источники нежелательных радиопомех и причины, вызывающие нежелательные радиоизлучения;
- разработать методы оценки частных мероприятий, направленных на улучшение ЭМС РЭС, а также мероприятия регламентирующего характера.

Для успешного изучения дисциплины «Электромагнитная совместимость и управление радиочастотным спектром» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОПК-2 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с

применением инфокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

- ПК-17 - способность применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики

- ПК-18 - способность организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ОПК-5 - способность использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи (нормативные правовые акты Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации Международного союза электросвязи)</p>	Знает	<p>Требования к радиоприёмным устройствам (РПУ) для обеспечения электромагнитной обстановки. Факторы, на которых базируется управление использования радиоспектра. Разделение служб согласно Регламенту радиосвязи. Распределение частот радиоспектра по службам. Классификацию излучения согласно Регламенту радиосвязи.</p>
	Умеет	<p>Анализировать технические характеристики РПДУ и РПУ с точки зрения электромагнитной совместимости. Готовить задания на разработку проектных решений с учётом зрения электромагнитной совместимости.</p>
	Владеет	<p>Общепринятой терминологией электромагнитной совместимости</p>
<p>ОПК-7 - готовность к контролю соблюдения и обеспечению экологической безопасности</p>	Знает	<p>Формирование электромагнитной обстановки в точке наблюдения и её характеристики. Влияние антенн на электромагнитную обстановку. Влияние пассивных переизлучателей на формирование электромагнитной обстановки. Влияние условий распространения радиоволн на электромагнитную обстановку и распределение частотного диапазона.</p>
	Умеет	<p>Описать электромагнитной обстановки. Исследовать причины возникновения непреднамеренных радиопомех.</p>
	Владеет	<p>Методикой расчета затуханий в линиях связи.</p>

ПК-3 - способность осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей и организаций связи	Знает	Способы описания электромагнитной обстановки. Влияние излучения радиопередающих устройств (РПДУ) на формирование электромагнитной обстановки.
	Умеет	Осуществить приёмку и освоение вводимого оборудования в соответствии с действующими нормативами; Организовать рабочие места, их техническое оснащение, размещение сооружений, средств и оборудования связи.
	Владеет	Сопутствующим программным обеспечением
ПК-5 - способность проводить работы по управлению потоками трафика на сети	Знает	Методику выбора частот. Факторы, которые учитывают при выборе рабочих частот.
	Умеет	Составить описание принципов действия и структуры проектируемых сетей, сооружение, оборудования, средств и услуг связи с обоснованием принятых технических решений.
	Владеет	Сопутствующим программным обеспечением

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Электромагнитная совместимость и управление радиочастотным спектром» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: проблемная лекция, дискуссия.