

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технический университет им.
А.Н. Туполева-КАИ»

Институт радиоэлектроники и телекоммуникаций
Кафедра радиоэлектронных и телекоммуникационных систем

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе

дисциплины «Электромагнитная совместимость»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.02**

Специальность: **11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы»**

Квалификация: **инженер**

Специализация: **Радиоэлектронные системы передачи информации**

Виды профессиональной деятельности: **проектно-конструкторская,**
научно-исследовательская

Разработчики: Веденькин Д.А., к.т.н, доцент

Седелников Ю.Е., д.т.н., профессор

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины «Электромагнитная совместимость»

Целью дисциплины «Электромагнитная совместимость» является подготовка будущего инженера к активному овладению современными методами обеспечения совместной работы радиоэлектронных средств различного назначения. Основой этой подготовки служит акцент на фундаментальность понимания в области базовых приложений современных теории и практики электромагнитной совместимости.

1.2 Задачи дисциплины «Электромагнитная совместимость»

- изучение типов электромагнитных помех;
- изучение методов оценки параметров ЭМС;
- изучение принципов моделирования устройств в задачах анализа ЭМС;
- изучение различных подходов к обеспечению требований к ЭМС.

1.3 Место дисциплины «Электромагнитная совместимость» в структуре ОП ВО

Дисциплина закрепляет знания освоенных дисциплин, связанных с базовыми основами работы устройств современных радиотехнических средств и является необходимым элементом при принятии проектных решений в процессе создания новых образцов средств телекоммуникаций, а также эксплуатации их в реальной электромагнитной обстановке, входит в состав Вариативной части Блока 1.

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- ОПК-6 готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

- ПК-4 способностью выбирать оптимальные проектные решения на всех этапах проектного процесса

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ» И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины «Электромагнитная совместимость», ее трудоемкость

Таблица 2а. Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах / интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
Раздел 1. Электромагнитные помехи, возникновение в пути воздействия. Характеристики и параметры электромагнитной обстановки и компонент РЭС.							ФОС ТК-1
Тема 1.1. Основные виды помех	10	4			6	ОПК-63 ПК-43	Устный опрос
Тема 1.2. Параметры ЭМС радиоэлектронных устройств	10	4			6	ОПК-63 ПК-4У	Устный опрос
Тема 1.3. Распространение непреднамеренных помех	14	4	4		6	ОПК-6У ОПК-6В ПК-4В	Устный опрос, отчет по лабораторным работам
Раздел 2 Методы и решения задач анализа ЭМС РЭС							ФОС ТК-2
Тема 2.1 Методы решения задач анализа ЭМС РЭС. Детерминированный подход	14	4	4		6	ОПК-6У ОПК-6В ПК-4У	Устный опрос, отчет по лабораторным работам
Тема 2.2. Методы решения задач анализа ЭМС РЭС. Вероятностные оценки.	10	4			6	ОПК-63 ПК-43	Устный опрос
Тема 2.3. Методы решения задач анализа ЭМС РЭС. Экспериментальные методы	14/4	4	4/4		6	ОПК-6У ОПК-6В ПК-4В	Устный опрос, отчет по лабораторным работам
Раздел 3. Методы обеспечения ЭМС							ФОС ТК-3
Тема 3.1. Меры обеспечения ЭМС	10	4			6	ОПК-63 ПК-43	Устный опрос
Тема 3.2. Технические меры обеспечения ЭМС	16	4	6		6	ОПК-6У ОПК-6В ПК-4В	Устный опрос, отчет по лабораторным работам
Тема 3.3. Воздействие ЭМП на материалы и биологические объекты	10	4			6	ОПК-63 ПК-4У	Устный опрос
Зачет						ОПК-63 ОПК-6У ОПК-6В ПК-43 ПК-4У ПК-4В	ФОС ПА
ИТОГО:	108	36	18/4		54		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ»

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины «Электромагнитная совместимость»

3.1.1 Основная литература

1. Ефанов, В.И. Электромагнитная совместимость радиоэлектронных средств и систем. [Электронный ресурс] / В.И. Ефанов, А.А. Тихомиров. — Электрон. дан. — М.: ТУСУР, 2012. — 229 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5459> — Загл. с экрана.

3.1.2 Дополнительная литература

1. Седельников Ю.Е. Электромагнитная совместимость радиоэлектронных средств. Учебное пособие. Казань, «Новое Знание», 2006. 50 экз.
2. Вагин Г.Я. Электромагнитная совместимость в электроэнергетике: учебник для студ. вузов / Г.Я. Вагин, А.Б. Лоскутов, А.А. Севостьянов.- М.: Академия, 2010.- 224 с.
3. ЭМС РЭС и преднамеренные помехи. Под ред. А.И.Сапгира, т.1. - М.: Сов.радио, 1977г. - 11 экз.
4. Отт. Р. Подавление шумов в электронных системах. М.: Мир, 1979г – 3 экз.
5. Бадалов А. Д., Михайлов А.С. Нормы и параметры электромагнитной совместимости РЭС, М.: Радио и связь, 1990г. - 2экз
6. Егоров Е.И., Калашников Н.И., Михайлов В.А. Использование радиочастотного спектра. М.: Радио и связь, 1989г.- 3 экз.
7. Князев А.Д. Проблемы ЭМС РЭС. М.: Радио и связь, 1984г.- 3 экз.

3.2 Информационное обеспечение дисциплины «Электромагнитная совместимость»

3.2.1 Основное информационное обеспечение

1. Black Board: Седельников Ю.Е. Электромагнитная совместимость [Электронный курс]: курс дистанц. обучения по направлению 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» ФГОСЗ / КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. – Доступ по

логин и паролю. URL: <https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content id= 49135 1&course id= 8330 1>

2. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>. ФГОС по направлению 11.05.01.


3. Электронная библиотека КНИТУ-КАИ <https://kai.ru/web/naucno-tehniceskaa-biblioteka>

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1 Базовое образование

Высшее образование в предметной области электроники, радиотехники и системы связи, и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области электроники, радиотехники и систем связи и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

Лист регистрации изменений

№ п/п	Дата внесения изменений	Номера листов	Документ, на основании которого внесено изменено	Краткое содержание изменений	Ф.И.О подпись
1	2	3	4	5	6
1	28.06.2018	-	Изменений нет		
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					