

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

«Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.08**

Направление подготовки: **11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»**

Квалификация: **магистр**

Магистерская программа: **Системы и устройства подвижной радиосвязи, Сети связи и системы коммутации, Телекоммуникационные системы оптического диапазона**

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

Разработчики: доцент кафедры РТС Веденькин Д.А.
профессор кафедры РТС Седельников Ю.Е.

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины «Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем»

Целью дисциплины «Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем» является подготовка будущего магистра 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 «Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств»

- 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 «Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем» в структуре ОП ВО

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

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

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОПК-5 – готовность учитывать при проведении исследований, проектировании, организации технологических процессов и эксплуатации инфокоммуникационных систем, сетей и устройств мировой опыт в вопросах технического регулирования, метрологического обеспечения и безопасности жизнедеятельности.

ПК-3 – способностью к проектированию, строительству, монтажу и эксплуатации технических средств инфокоммуникаций, направляющих сред передачи информации

ПК-11 – готовностью к проведению групповых (семинарских и лабораторных) занятий в организации по специальным дисциплинам на основе современных педагогических методов и методик, способностью участвовать в разработке учебных программ и соответствующего методического обеспечения для отдельных дисциплин основной профессиональной образовательной программы высшего образования образовательной организации, готовностью осуществлять кураторство научной работы обучающихся

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины «Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем», ее трудоемкость

Таблица 1

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. Параметры ЭМС радиоэлектронных устройств	18/3	2/1		4/2	12	ОПК-53 ПК-113 ПК-11У	Устный опрос, решение индивидуальных практических заданий
Тема 1.2. Распространение непреднамеренных помех	18/3	2/1		4/2	12	ОПК-5В ПК-3У	Решение индивидуальных практических заданий
Раздел 2. Методы и решения задач анализа ЭМС РЭС							ФОС ТК-2
Тема 2.1. Методы решения задач анализа ЭМС РЭС	18/3	2/1		4/2	12	ОПК-5У ПК-113	Устный опрос, решение индивидуальных практических заданий
Тема 2.2. Методы решения задач анализа ЭМС РЭС. Экспериментальные методы	18/3	2/1		4/2	12	ПК-33 ПК-11В	Решение индивидуальных практических заданий
Раздел 3. Методы обеспечения ЭМС							ФОС ТК-3
Тема 3.1. Меры обеспечения ЭМС	18/3	2/1		4/2	12	ПК-3В ПК-11В	Устный опрос, решение индивидуальных практических заданий
Тема 3.2. Воздействие ЭМП на материалы и биологические объекты	18/3	2/1		4/2	12	ОПК-53 ПК-33	Решение индивидуальных практических заданий
Экзамен	36				36	ОПК-53, ОПК-5У, ОПК-5В, ПК-33, ПК-3У, ПК-3В, ПК-113 ПК-11У ПК-11В	ФОС ПА
ИТОГО:	144/ 18	12/6		24/ 12	108		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

«Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем»

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. - 3 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 радиочастотногоспектра. 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

«Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем»

3.2.1 Основное информационное обеспечение

1. BlackBoard: СедельниковЮ.Е. Теория электромагнитной совместимости [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](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 11.04.02.

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					