

**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 Специальных технологий в образовании
Кафедра Радиоэлектронных и телекоммуникационных систем

Регистрационный № *0112-1013(A)-11/2*

АННОТАЦИЯ

**к рабочей программе
«Электромагнитная совместимость»**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.18**

Направление подготовки: **11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии
и системы связи»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Оптические системы и сети связи**

Виды профессиональной деятельности: экспериментально-исследовательская, проектная

Разработчик: доцент кафедры «РТС», к.т.н., Н.Е.Стахова

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины

Целью дисциплины «Электромагнитная совместимость» является подготовка обучающегося с использованием ассистивных и компенсаторных информационных и коммуникационных технологий в зависимости от вида и характера ограничений здоровья 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.

Задачи дисциплины

Основными задачами дисциплины являются:

- 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.

1.2 Место дисциплины в структуре АОП ВО.

1.3

Дисциплина «Электромагнитная совместимость» входит в состав Базового модуля Б1 адаптированной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Дисциплина закрепляет знания освоенных дисциплин, связанных с 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.

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

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.

ОПК-5- способность использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи (нормативные акты Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации Международного союза электросвязи)

ПК-9 - Умение проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины, её трудоемкость

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 и пути воздействия. Характеристики и параметры электромагнитной обстановки и компонент РЭС.							ФОС ТК-1
Тема 1.1. Основные виды помех	8	2			6	ОПК-23	Устный опрос,
Тема 1.2. Параметры ЭМС радиоэлектронных устройств	16	2	4		10	ОПК-23, ОПК-53	Устный опрос.
Тема 1.3. Распространение непреднамеренных помех	8	2	4		2	ОПК-2У	Устный опрос. Отчет по лабораторной работе
Раздел 2. Методы и решения задач анализа ЭМС РЭС							ФОС ТК-2
Тема 2.1. Методы решения задач анализа ЭМС РЭС	8	2			6	ОПК-2В, ОПК-53, ПК-93	Устный опрос,
Тема 2.2. Методы решения задач анализа ЭМС РЭС	16	2	4		10	ОПК-2В, ОПК-5У, ПК-93, ПК-9У	Устный опрос
Тема 2.3. Методы решения задач анализа ЭМС РЭС. Экспериментальные методы	12	2	4		6	ОПК-2В, ОПК-5У, ПК-9В	Устный опрос. Отчет по лабораторной работе
Раздел 3. Методы обеспечения ЭМС							ФОС ТК-3
Тема 3.1. Меры обеспечения ЭМС.	16	2			14	ОПК-2В, ОПК-5У, ПК-93, ПК-9У	Устный опрос, Отчет по лабораторной работе

Тема 3.2. Технические меры обеспечения ЭМС	16	2	2/1		12	ОПК- 2У, ОПК-53, ОПК-5В, ПК-9У, ПК-9В	Устный опрос, Отчет по лабораторной работе
Тема 3.3. Воздействие ЭМП на материалы и биологические объекты	8	2			6	ОПК-2В, ОПК-5У, ОПК-5В, ПК-9У, ПК-9В	Устный опрос, Отчет по лабораторной работе
Зачет						ОПК-23, ОПК-2У, ОПК-2В, ОПК-53, ОПК-5У, ОПК-5В, ПК-93, ПК-9У, ПК-9В	ФОС ПА
ИТОГО:	108	18	18		72		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

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 радиочастотного спектра. М.: Радио и связь, 1989г.- 3 экз.

7. Князев А.Д. Проблемы ЭМС РЭС. М.: Радио и связь, 1984г.- 3

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

3.2.1 Основное информационное обеспечение

1. BlackBoard: Лаврушев В.Н. Электромагнитная совместимость [Электронный курс]: курс дистанц. обучения по направлению 11.03.01 «Радиотехника» ФГОСЗ / КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. – Доступ по логин и паролю.

URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/file?cmd=view&mode=designer&content_id=110771_1&course_id=10342_1

2. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>. ФГОС по направлению 11.03.01.


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	31.08 2018	—	—	Изменения мес за 2018 / 2019	
2					
3					
4					
5					
6					
7					