

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение выс-
шего образования
«Казанский национальный исследовательский технический университет им.
А.Н. Туполева-КАИ»
Институт Радиоэлектроники и телекоммуникаций
Кафедра Радиوفотоники и микроволновых технологий

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе
РАДИОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.06**

Направление подготовки: **11.04.01 Радиотехника**

Квалификация: **магистр**

Магистерская программа:

Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов;

Радиоэлектронная информационно-измерительная техника;

Волоконно-оптические сенсорные сети и системы;

Техническая электродинамика и фотоника живых систем;

Микроволновые технологии, процессы и комплексы

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

научно-педагогическая.

Разработчик: д.т.н., доцент РФМТ И.И. Нуреев

д.т.н., профессор кафедры РЭКУ С.С. Логинов

к.т.н., ассистент кафедры РФМТ А.А. Кузнецов

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины «Радиотехнические системы передачи информации»

Основной целью преподавания дисциплины «Радиотехнические системы передачи информации» является формирование у будущих магистров представлений о:

- принципах построения различных радиотехнических систем передачи информации (РТСПИ);
- особенностях многоканальных систем и систем с многостанционным доступом к общему ресурсу, характеристиках этих систем;
- особенностях приемов, позволяющих реализовать требуемую помехоустойчивость различных РТСПИ.

1.2 Задачи дисциплины «Радиотехнические системы передачи информации»

Основными задачами преподавания дисциплины являются:

- изучение принципов построения и характеристики РТСПИ;
- изучение связи между методами работы и структурой построения РТСПИ и видами применяемых радиосигналов, помехоустойчивости этих систем, а также технических приемов, обеспечивающие требования к РТСПИ;
- научить методам исследования конкретных радиотехнических систем передачи информации: оптоволоконные, медные кабельные, спутниковые и радиоканалы связи.

1.3 Место дисциплины «Радиотехнические системы передачи информации» в структуре ОП ВО

Дисциплина является базовой в программе магистерской подготовки и основывается на дисциплинах бакалаврского курса подготовки, связанных с изучением основ радиотехнических цепей и сигналов, электродинамики и распространения радиоволн, телекоммуникационных технологий.

Полученные студентом компетенции, знания, умения и навыки при изучении данной дисциплины будут использованы при выполнении магистерской выпускной квалификационной работы, а также в последующей практической деятельности выпускников.

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

ОК-4 – способность адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности, ОПК-4 – способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области, ПК-2 – способность выполнять моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ.

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины, ее трудоемкость и применяемые образовательные технологии

Таблица 2. 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. Системы передачи информации по кабельным линиям связи							ФОС ТК-1
Тема 1.1. Введение в дисциплину	2/1	1/1	-	-	1	ОК-4З, У ОПК-4З, У	Устный опрос
Тема 1.2. Современное состояние систем передачи информации на основе кабельных линий связи	7/1	2	4/1	-	1	ОК-4В, ПК-2З, У	Устный опрос, отчет по лабораторным работам
Тема 1.3. Перспективы развития систем передачи информации на основе кабельных линий связи	3	1	-	-	2	ОПК-4В, ПК-2В	Устный опрос
Раздел 2. Беспроводные системы передачи информации							ФОС ТК-2
Тема 2.1. Современное состояние и перспективы развития спутниковых систем связи	6/1	1	4/1-	-	1	ОК-4З, У ОПК-4З, У	Устный опрос, отчет по лабораторным работам

Тема 2.2. Современное состояние и перспективы развития систем передачи информации на основе атмосферных оптических линий связи	3	2	-	-	1	ОК-4В, ПК-23, У	Устный опрос
Тема 2.3. Современное состояние и перспективы развития систем передачи информации на основе беспроводных линий связи	3	1	-	-	2	ОПК-4В, ПК-2В	Устный опрос
Раздел 3. Волоконно-оптические системы передачи информации							ФОС ТК-3
Тема 3.1. Современное состояние систем передачи информации на основе волоконно-оптических линий связи	8/2	2/1	4/1	-	2	ОК-4В, ПК-23, У	Устный опрос, отчет по лабораторным работам
Тема 3.2. Перспективы развития систем передачи информации на основе волоконно-оптических линий связи	4	2	-	-	2	ОК-43, У ОПК-43, У	Устный опрос
Зачет	36	-	-	-	36	ОК-43, У, В ОПК-43, У, В ПК-23, У, В	ФОС ПА-2
ИТОГО:	72/5	12/2	12/3	-	48	-	-

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1 Основная литература

1. Арслан, Хусейн Сверхширокополосная беспроводная связь / Х. Арслан, Чж. Н. Чен, М. Бенедетто; пер. с англ. Н. Л. Бирюкова под ред. В. С. Вербы. - М. : Техносфера, 2012. - 640 с

3.1.2 Дополнительная литература

1. Литвинская О.С. Основы теории передачи информации. Учебное пособие. 2010. – 168с.

2. Васин В.А., Калмыков В.В., Себекин Ю.Н. и др. Радиосистемы передачи информации. – М.: Горячая линия –Телеком, 2005. – 472 с.: ил.

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

3.2.1 Основное информационное обеспечение

1. Black Board: Нуреев И.И. Радиотехнический системы передачи информации [Электронный курс] / КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. – Доступ по ло-

https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/courseMain?course_id=1259_31

2. Программный пакет Matlab.
3. Программный пакет Electronic Workbench (demo-версия).

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.