

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

«Методы моделирования и оптимизации (Расширенный курс)»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.01.02**

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

Квалификация: **магистр**

Магистерская программа: **Инфокоммуникации и цифровая обработка сигналов**

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

Разработчик: профессор кафедры РТС С. В. Козлов

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью изучения дисциплины является формирование у будущих магистров знаний, умений и практических навыков математического моделирования и оптимизации инфокоммуникационных систем и входящих в них устройств, с применением современных профессионально-ориентированных программных средств.

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

Основными задачами дисциплины являются:

- изучить теоретические основы разработки математическому моделированию и оптимизации устройств, систем и сетей инфокоммуникаций с применением современных профессионально-ориентированных программных продуктов;

- изучить пути и методы математического моделирования и оптимизации устройств, систем и сетей инфокоммуникаций;

- овладеть различными методами математического моделирования и оптимизации устройств, систем и сетей инфокоммуникаций;

- расширение, углубление и закрепление теоретических знаний и сочетание теории с практической разработкой моделей устройств инфокоммуникаций достигается при выполнении практических занятий с применением современных профессионально-ориентированных программных продуктов.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Методы моделирования и оптимизации (Расширенный курс)» относится к дисциплинам по выбору вариативной части программы магистратуры по направлению 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

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

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

–ОПК-4 – способность реализовывать новые принципы построения инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации;

–ПК-4 – способность к разработке методов формирования и обработки сигналов, систем коммутации синхронизации и определению области эффективного их использования в инфокоммуникационных сетях, системах и устройствах;

–ПК-8 – готовность использовать современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии, методы проведения теоретиче-

ских и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области ИКТиСС.

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины, её 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.		
<i>Раздел 1. Математическое моделирование</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1. Построение моделей систем и сетей связи	38/10	6	-	10/10	40	ОПК-4.3 ПК-4.3 ПК-8.3	Устный опрос
<i>Раздел 2. Методы моделирования</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Методы моделирования	16/4	4	-	4/4	20	ОПК-4.3, ОПК-4.У ПК-4.3, ПК-4.У ПК-8.3, ПК-8.У	Выполнение расчетных заданий
<i>Раздел 3. Методы оптимизации</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1. Методы решения оптимизационных задач	12	4	-	-	20	ОПК-4.3, ОПК-4.У, ОПК-4.В, ПК-4.3, ПК-4.У, ПК-4.В ПК-8.3, ПК-8.У, ПК-8.В	Устный опрос
Экзамен	36	-	-	-	36	ОПК-4.3, ОПК-4.У, ОПК-4.В, ПК-4.3, ПК-4.У, ПК-4.В ПК-8.3, ПК-8.У, ПК-8.В	<i>ФОС ПА</i>
ИТОГО:	144/14	14		14/14	116		

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1 Основная литература

1. Моделирование информационных систем : учеб. пособие для студ. вузов / О. И. Шелухин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Горячая линия - Телеком, 2014. - 536 с.

3.1.2 Дополнительная литература

2. Зудилова Т.В. Методы моделирования и оптимизации в инфокоммуникационных системах и сетях [Электронный ресурс]: учебное пособие /– Сп.б. 2013 – 131с. Доступ: http://open.ifmo.ru/images/7/70/147440_book.pdf.

3. Морозов В.К. Моделирование информационных и динамических систем: учеб. пособие для студ. вузов / В.К. Морозов, Г.Н. Рогачев.- М.: Академия, 2011.- 384

4. Теория электрической связи : учеб. для вузов / А. Г. Зюко, Д. Д. Кловский, В. И. Коржик, М.В. Назаров ; под ред. Д. Д. Кловского. - М. : Радио и связь, 1999. - 432 с.

5. Прикладная теория информации : учебник для студ. вузов по спец."Автоматизир. системы обраб. информ. и управления" / В. И. Дмитриев. - М.: Высш. школа, 1989. - 319 с.

6. Теоретические основы статистической радиотехники / Б. Р. Левин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Радио и связь, 1989. - 653 с.

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

3.2.1 Основное информационное обеспечение

1. Козлов С.В. Модемы и кодеки радиосистем [Электронный ресурс]: 1. Козлов С.В. Методы моделирования и оптимизации [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению подготовки магистров 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» ФГОСЗ (5ф-РТС) / КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. – Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=30920_1&course_id=5202_1

2. Пакет прикладных программ математического моделирования MATLAB 2009

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1 Базовое образование

Высшее образование в предметной области электроники, радиотехники и систем 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					