

**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

«Методы моделирования и оптимизации»

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.02**

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, Прикладная информатика и цифровые системы
передачи данных**

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

Разработчик: профессор каф. РТС С.В. Козлов

Казань - 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. Цель и задачи учебной дисциплины

1.1 Цель изучения дисциплины

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

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 в структуре ОП ВО

Дисциплина «Методы моделирования и оптимизации» относится к базовой 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

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

- ОК-1 – способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
- ОПК-3 – способность осваивать современные и перспективные направления развития ИКТ и СС
- ПК-1 – способность к разработке моделей различных технологических процессов и проверке их адекватности на практике, готовностью использовать пакеты прикладных программ анализа и синтеза инфокоммуникационных систем, сетей и устройств
- ПК-11 – готовность 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, 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. Введение в математическое моделирование	11	1	-	2/1	8	ОК-1.3, ОПК-3.3, ПК-1.3, ПК-11.3	Устный опрос
Тема 1.2. Построение моделей систем и сетей связи	105/15	3	-	30/15	72	ОК-1.3, ОК-1.У, ОПК-3.3, ОПК-3.У, ПК-1.3, ПК-1.У, ПК-11.3, ПК-11.У	Устный опрос
<i>Раздел 2. Методы моделирования</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Методы моделирования	44/3	4/1	-	4/2	36	ОК-1.3, ОК-1.У, ОК-1.В, ОПК-3.3, ОПК-3.У, ОПК-3.В, ПК-1.3, ПК-1.У, ПК-1.В, ПК-11.3, ПК-11.У, ПК-11.В	Выполнение расчетных заданий
<i>Раздел 3. Методы оптимизации</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1. Методы решения оптимизационных задач	20/1	4/1	-	-	16	ОК-1.3, ОПК-3.3, ПК-1.3, ПК-11.3	Устный опрос
Экзамен	36	-	-	-	36	ОК-1.3, ОК-1.У, ОК-1.В, ОПК-3.3, ОПК-3.У, ОПК-3.В, ПК-1.3, ПК-1.У, ПК-1.В, ПК-11.3, ПК-11.У, ПК-11.В	<i>ФОС ПА</i>
ИТОГО:	216/20	12/2		36/18	168		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

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.

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

3.2.1 Основное информационное обеспечение

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

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					