

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Радиоэлектроника и телекоммуникации»

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

по дисциплине

«М.1.1.1 Методы моделирования и оптимизации»

направления подготовки

«11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Профиль 1 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

форма обучения – очная  
курс – 1  
семестр – 1  
зачетных единиц – 3  
часов в неделю – 3  
всего часов – 108,  
в том числе:  
лекции – 10  
коллоквиумы – 0  
практические занятия – 44  
лабораторные занятия – 0  
самостоятельная работа – 54  
зачет – 1 семестр  
экзамен – нет  
РГР – нет  
курсовая работа – 1 семестр  
курсовой проект – нет

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины: обучение магистрантов телекоммуникационной специальности теоретическим основам использования компьютерных технологий моделирования и оптимизации для решения прикладных задач в области телекоммуникационных систем.

Задачи изучения дисциплины:

- Численное моделирование динамических систем различной природы.
- Анализ устойчивости динамических систем при вариации управляющих параметров.
- Изучение способов выбора значений управляющих параметров для оптимального функционирования системы.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Для усвоения данной дисциплины используются знания, полученные в ходе изучения дисциплин «Численное решение задач радиотехники и связи», «Математика» и «Информатика». Студенты должны обладать базовыми знаниями в области математики и информатики, а также иметь практические навыки работы на персональном компьютере в системе Windows.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОК-1(способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу).

Студент должен знать: способы анализа поведения системы на устойчивость, методы моделирования динамики системы, условия выбора значений параметров функционирования системы, близких к оптимальным.

Студент должен уметь: проводить численное моделирование динамики различных систем и анализировать полученные решения.

Студент должен владеть: практическими навыками работы с пакетами программ для численного моделирования Matlab и XPP-AUTO.