

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.1.3.1.2 Радиотехнические устройства связи на основе нелинейных и параметрических явлений»

направления подготовки

«11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Профиль 1 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

форма обучения – очная

курс – 2

семестр – 3

зачетных единиц – 3

часов в неделю – 2

всего часов – 108,

в том числе:

лекции – 8

коллоквиумы – нет

практические занятия – 26

лабораторные занятия – нет

самостоятельная работа – 72

зачет – 3 семестр

экзамен – нет

РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины: обучение магистрантов 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 ВПО**

Для усвоения данной дисциплины используются знания, полученные в ходе изучения дисциплин «Методы моделирования и оптимизации», «Компьютерные науки в технологии и образовании». 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: способностью осваивать современные и перспективные направления развития ИКТиСС (ОПК-3), готовностью учитывать при проведении исследований, проектировании, организации технологических процессов и эксплуатации инфокоммуникационных систем, сетей и устройств мировой опыт в вопросах технического регулирования, метрологического обеспечения и безопасности жизнедеятельности (ОПК-5), готовностью использовать современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области ИКТиСС (ПК-8)

Студент должен знать: особенности применения систем с различными типами связи для моделирования динамики ИКТСиСС (ОПК-3), особенности эксплуатации и технического обслуживания инфокоммуникационных систем с различными типами связей (ОПК-5), способы моделирования динамических систем, способы анализа поведения системы на устойчивость, методы моделирования динамики системы, условия выбора значений параметров функционирования системы, близких к оптимальным (ПК-8).

Студент должен уметь: использовать научные и технические данные и источники для построения инфокоммуникационных систем с различными типами связи (ОПК-3), учитывать мировой опыт в вопросах технологического регулирования и метеорологического обеспечения при проведении исследований инфокоммуникационных систем с различными типами связями (ОПК-5), проводить численное моделирование динамики различных систем и анализировать полученные решения (ПК-8).

Студент должен владеть: способностью осваивать современные инфокоммуникационные системы с различными типами связей (ОПК-3), практическими навыками работы с пакетами программ для численного моделирования Matlab и XPP-AUTO (ПК-8), решать с их помощью задачи по исследованию динамики сложных системы в широком диапазоне значений управляющих параметров (ОПК-5).