

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.1.2.4 Численные методы теории устойчивости и бифуркаций»

направление подготовки

11.04.02 - «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»
Профиль 2 «Радиофизические и оптические системы связи»

форма обучения – заочная

курс - 2

семестр - 4

зачетных единиц - 4

в том числе:

лекций – 2

коллоквиумов - 2

практические занятия - 18

самостоятельная работа - 122

Всего часов - 144

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Численные методы теории устойчивости и бифуркаций» является изучение методов теоретического анализа бифуркаций в динамических системах.

Система обучения по дисциплине «Численные методы теории устойчивости и бифуркаций» объединяет следующие виды занятий и формы учебной работы: лекции и практические занятия, консультации, самостоятельная работа и непрерывный контроль со стороны преподавателя процесса усвоения материала по дисциплине на всех видах занятий в течение всего периода изучения дисциплины.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате изучения дисциплина «Оптоэлектроника», «Методы линейной и нелинейной математической физики», «Методы нелинейной динамики в радиоэлектронике и телекоммуникациях».

Компетенции, сформированные при изучении данной дисциплины, используются при прохождении преддипломной практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ОК-1 (способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу);

ОПК-3 (способностью осваивать современные и перспективные направления развития ИКТ и СС);

ПК-11 (готовностью 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).

В результате изучения дисциплины аспиранты должны знать:

базовые понятия теории устойчивости и бифуркаций; методы линейной теории устойчивости; наиболее характерные виды локальных и нелокальных бифуркаций предельных множеств и методы их диагностики.

Уметь:

с помощью аналитических и численных методов исследовать устойчивость траекторий и провести бифуркационный анализ конкретной динамической

системы; построить бифуркационную диаграмму динамической системы в пространстве параметров.

Владеть:

методами линейной теории устойчивости; алгоритмами и программами для исследования устойчивости и бифуркаций динамических систем.