

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

Кафедра «Системотехника»

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

по дисциплине

*«ФДЗ. Оптимальные адаптивные системы управления»*

направления подготовки

*09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»*

Магистерская программа «Автоматизация процессов принятия  
управленческих решений»

форма обучения – очная

курс – 1

семестр – 2

зачетных единиц – 3

всего часов – 72,

в том числе:

аудиторных часов – 36

лекции – 18

лабораторные занятия – 18

самостоятельная работа – 36

зачет – 2 семестр

экзамен – не предусмотрен

РГР – не предусмотрена

курсовая работа – не предусмотрена

курсовой проект – не предусмотрен

## 1. Цели и задачи дисциплины

Учебная дисциплина «*Оптимальные адаптивные системы управления*» является факультативной дисциплиной по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управление».

**Цель** преподавания дисциплины заключается в подготовке высококвалифицированных специалистов в области разработки и исследования систем оптимального и адаптивного управления, глубоко знающих основы адаптивного управления техническими объектами, умеющими выполнять расчетные и исследовательские работы по проектированию, исследованию и внедрению адаптивных систем автоматического управления.

**Задачи** изучения дисциплины заключаются в освоении принципов и методов адаптивного управления техническими объектами, работающими в условиях непредвиденного изменения своих свойств и действия случайных возмущений, получении практических навыков выполнения расчетных и исследовательских работ по проектированию, исследованию и внедрению адаптивных систем автоматического управления.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к блоку Ф3. Факультативные дисциплины.

Указанная дисциплина основывается на знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплин «Математика», «Информатика», «Физика», «Основы теории управления».

Знания, приобретенные в курсе «*Оптимальные адаптивные системы управления*», могут быть использованы в дисциплинах магистерской подготовки по направлению «Информатика и вычислительная техника»:

М.1.1.3 «Вычислительные системы», М.1.1.5 «Современные проблемы информатики и вычислительной техники», М.1.2.6 «Принципы организации АСОиУ».

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

В процессе освоения образовательной программы у обучающегося в ходе изучения дисциплины «*Оптимальные адаптивные системы управления*» должны быть сформированы профессиональные компетенции ПК-3, ПК-7 и ПК-12.

Под компетенцией ПК-3 понимается знание методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности (ПК-3).

Под компетенцией ПК-7 понимается применение перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий.

Под компетенцией ПК-12 понимается способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации.

Студент должен знать:

- устройство элементов систем оптимального и адаптивного управления, область их применения и правила эксплуатации;
- теорию и принципы построения систем оптимального и адаптивного управления техническими системами;
- технические средства, на базе которых строятся современные системы оптимального и адаптивного управления.

Студент должен уметь:

- оценивать устойчивость систем управления, рассчитывать показатели качества, составлять алгоритмы управления цифровыми оптимального и адаптивного управления системами;
- использовать пакеты прикладных программ для анализа и синтеза систем оптимального и адаптивного управления.

Студент должен владеть:

- пакетами прикладных программ для анализа и синтеза систем оптимального и адаптивного управления.