

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Автоматизация, управление, мехатроника»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по дисциплине

Ф.1 «Моделирование робототехнических систем»

направления подготовки

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Профиль «Интеллектуальные информационно-управляющие системы»

форма обучения – очная

курс – 3

семестр – 6

зачетных единиц –

часов в неделю –

всего часов – 108

в том числе:

лекции – 8

коллоквиумы –нет

практические занятия – 28

лабораторные занятия – нет

самостоятельная работа – 72

зачет – 6 семестр

экзамен - нет

РГР – нет

курсовая работа - нет

курсовой проект – нет

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: Формирование навыков по моделированию роботов и робототехнических систем с учётом представления их как сложной системы.

Задачи изучения дисциплины:

- разумное упрощение модели, т.е. выбор необходимой и достаточной степени её подобия объекту моделирования;
- выбор математического аппарата для построения модели;
- развитие у студентов умений и навыков моделирования технических объектов.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Данная учебная дисциплина относится факультативным дисциплинам учебного плана подготовки бакалавра в соответствии с профилем «Интеллектуальные информационно-управляющие системы».

Курс «Моделирование робототехнических систем» содержательно и методологически взаимосвязан с курсами «Математика», «Физика» «Теоретическая механика», «Теория динамических систем и сложных сетей в инженерных задачах», «Математическое моделирование информационно-управляющих систем», «Математическое моделирование в инженерных задачах».

Компетенции, сформированные при изучении данной дисциплины, могут быть полезны при изучении следующих дисциплин: «Теория систем и системный анализ для построения информационно-управляющих систем», «Системный анализ в задачах управления».

3. Требования к знаниям и умениям студентов по дисциплине.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами (ПК-19);

Знает: физические особенности модулей и подсистем мехатронных и робототехнических систем и принципы построения их математических моделей.

Умеет: разрабатывать математические модели объектов профессиональной деятельности; реализовывать модели средствами вычислительной техники.

Владеет: навыками составления математических моделей робототехнических систем.