

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Идентификация объектов управления

(Набор 2017)

основной профессиональной образовательной программы по направлению
подготовки/специальности 27.04.04 Управление в технических системах, программы

Управление в технических системах автоматике

1. Цели изучения дисциплины: Формирование у магистранта знаний в области теории идентификации и моделирования объектов управления; приобретение магистрантами навыков использования методов идентификации и моделирования при построении математических моделей действующих технических систем.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Дисциплина имеет в учебном плане шифр «Б.1 В.2», относится к Вариативной части цикла Блока 1 Дисциплины (модули).

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3 ОПК-4,ОПК-5,ПК-1,ПК- 2, ПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-19, ПК-20, ПК- 21.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- современные методы построения систем управления в условиях неопределенности;
- фундаментальные и прикладные дисциплины магистерской программы;
- типы личности людей;
- современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки;
- основы сбора информации по своей предметной области
- методы, приемы и порядок оформления результатов выполненной работы;
- теорию автоматического управления, выбирать методы и средства решения задач в этой области;
- современные методы разработки технического, информационного, алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления;
- современный инструментарий проектирования программно-аппаратных средств для решения задач автоматизации и управления;
- процессы проектирование, задачи проектирования систем управления, характеристики качества процессов управления и методы их исследования, устойчивость систем управления, методы анализа устойчивости систем управления.
- технологии современных компьютеров, систем, комплексов и сетей при проектировании систем автоматизации и управления;
- перечень нормативно-технической документации при создании аппаратно-программных средств;
- структуру имитационной математической модели системы- основного инструментального средства для стенда проведения отладки ПО СТС, структуру этого многомашинного стенда.

уметь:

- применять методы нечеткой логики и построения эволюционных систем управления;
- анализировать массивы нормативных, статистических и других данных, проводить статистическую обработку их и выявлять факторы, влияющие на показатели эффективности систем управления;
- работать в команде;
- применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов;
- разрабатывать алгоритмы решения задач управления в технических системах;
- профессионально представлять и докладывать результаты выполненной работы;
- формулировать цели, задачи научных исследований в области автоматического управления;
- применять методы разработки технического, информационного, алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления;
- применять современный инструментарий проектирования программно-аппаратных средств;
- выбирать виды управления, управление по отклонению и возмущению, использовать преобразование Лапласа, складывать три составляющие, определяющие точность управления;
- разрабатывать нормативно-техническую документацию на проектируемые аппаратно программные средства;
- оценивать необходимость и использовать реальную аппаратуру в стенде отладки программного обеспечения. Использовать современные средства компьютерного моделирования систем управления ТС;
- использовать подходы технического и функционального анализа систем управления и передачи данных.

владеть:

- навыками методологического анализа научного исследования и его результатов;
- организационно-управленческими методами исследованиями;
- толерантностью;
- методикой современных теоретических и экспериментальных разработок математических моделей исследуемых объектов и процессов.
- владеть навыками использования в практической деятельности новые знания и умения при проектировании систем автоматизации и управления;
- методикой оформления результатов выполненной работы;
- методами и средствами решения задач в области автоматического управления;
- навыками применения современных теоретических и экспериментальных методов разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов;
- методами разработки технического, информационного, алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления;
- навыками выбора методов и средств решения задач в области автоматизации и управления;
- управлением в условиях неопределенности, адаптивным управлением, суммированием случайных ошибок и возмущений в линейных системах;
- навыками разработки нормативно-технической документации при создании аппаратно-программных средств;
- принципом повторяемости результатов при компьютерном моделировании процессов управления;
- методикой разработки учебно-методических материалов для студентов по отдельным видам учебных занятий.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 144 часов, из них аудиторные занятия- 45 часа, самостоятельная работа 99 часов.

6. Вид промежуточной аттестации: зачет 3 семестр.

7. Рабочую программу разработал

П.В. Пикиноров, доцент кафедры, к.т.н.

Заведующий кафедрой



О.Н. Кузяков