

Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины «Математические основы общей теории и конечных автоматов»

Цель освоения учебной дисциплины

Сформировать у студентов в систематизированной форме понятие об общей теории систем управления и конечных автоматах, а также углубленное изучение математических основ описания систем автоматического управления. Дать студентам теоретическую и практическую основу для построения математических моделей систем управления.

Задачи изучения дисциплины:

- Формирование у студентов навыков составления математических уравнений описывающих работу объектов различной природы;
- Изучение методов математического описания различных сигналов;
- Изучение различных средств описания систем;
- Знакомство с методами математического описания многомерных систем;
- Изучение основ теории случайных процессов в непрерывных системах;
- Изучение теории конечных автоматов.

Профессиональный стандарт «40.011. Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам».

Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Математические основы общей теории систем и конечных автоматов» изучается студентами на втором году обучения и является основанием для изучения дисциплин «Теория автоматического управления», «Идентификация и диагностика систем управления», «Цифровые системы автоматического управления».

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: «Математика», «Численные методы», «Теория вероятности и математическая статистика», «Информатика».

При освоении данной дисциплины студент сможет частично продемонстрировать трудовые функции: В/02.6. Проведение работ по обработке и анализу научно- технической информации и результатов исследований.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины у студента формируются следующие универсальные компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УКЕ-1	Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах	З- УКЕ-1 Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования У- УКЕ-1 Уметь: использовать математические методы в технических приложениях, рассчитывать основные числовые характеристики случайных величин, решать основные задачи математической статистики; решать типовые расчетные задачи В- УКЕ-1 Владеть: методами математического анализа и моделирования; методами решения задач анализа и расчета характеристик физических систем, основными приемами обработки экспериментальных данных, методами работы с прикладными программными продуктами
УКЦ-1	Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей.	З-УКЦ-1 Знать: современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также основные приемы и нормы социального взаимодействия и технологии межличностной и групповой коммуникации с использованием дистанционных технологий У-УКЦ-1 Уметь: выбирать современные

		<p>информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе и применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды с использованием дистанционных технологий</p> <p>В-УКЦ-1 Владеть: навыками применения современных информационных технологий и цифровых средств коммуникации, в том числе отечественного производства, а также методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде с использованием дистанционных технологий</p>
--	--	---

профессиональные

Задачи профессиональной деятельности (ЗПД)	Объект или область знания	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Постановка, проведение и обработка экспериментальных исследований над объектами профессиональной деятельности	Системы и средства автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения	ПК-1 Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности работы систем управления	<p>З-ПК-1 Знать: методы исследования систем и элементов систем</p> <p>У-ПК-1 Уметь: систематизировать полученные данные, составлять описание проводимых исследований, подготавливать данные для составления обзоров и отчетов, обосновывать принимаемые проектные решения, выполнять эксперименты по проверке корректности решений</p> <p>В-ПК-1 Владеть: навыками построения моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств, навыками тестирования, отладки и верификации</p>