

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор Засидкевич И.В., доцент

Наименование дисциплины: Б1.В.09 Основы теории управления

Цель освоения дисциплины:

– изучение студентами основных положений теории управления, овладение современными методами, моделями и программными средствами для анализа и синтеза систем управления.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Этап 1: основные структуры и принципы построения систем управления, их состав и математическое описание; анализ и синтез систем управления с ЭВМ в качестве управляющего устройства; Этап 2 : математические модели объектов и систем управления; формы представления моделей; методы анализа и синтеза систем управления; программную реализацию алгоритмов управления.	Этап 1: формулировать цели анализа и синтеза, критерии качества и работоспособности систем управления; использовать математический аппарат и прикладные программы для анализа и синтеза систем управления; Этап 2: моделировать элементы, устройства и типовые системы управления; разрабатывать программные средства алгоритмов управления.	Этап 1: методами анализа и синтеза систем управления; Этап 2: программной реализацией алгоритмов управления.
ОПК-3 способностью разрабатывать	Этап 1: основные структуры и принципы	Этап 1: формулировать цели анализа и	Этап 1: методами анализа и синтеза систем

<p>бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</p>	<p>построения систем управления, их состав и математическое описание;</p> <p>анализ и синтез систем управления с ЭВМ в качестве управляющего устройства;</p> <p>Этап 2: математические модели объектов и систем управления; формы представления моделей;</p> <p>методы анализа и синтеза систем управления; программную реализацию алгоритмов управления.</p>	<p>синтеза, критерии качества и работоспособности систем управления;</p> <p>использовать математический аппарат и прикладные программы для анализа и синтеза систем управления;</p> <p>Этап 2: моделировать элементы, устройства и типовые системы управления; разрабатывать программные средства алгоритмов управления.</p>	<p>управления;</p> <p>Этап 2: программной реализацией алгоритмов управления.</p>
<p>ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</p>	<p>Этап 1: принципы решения задач средствами вычислительной техники.</p> <p>Этап 2: методы и средства производства программного продукта.</p>	<p>Этап 1: устанавливать и настраивать системы программирования процедурных языков.</p> <p>Этап 2: устанавливать и настраивать системы программирования объектно-ориентированных языков.</p>	<p>Этап 1: работать с системами программирования процедурных языков.</p> <p>Этап 2: работать с системами программирования объектно-ориентированных языков.</p>

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Принципы управления

Тема 1 Фундаментальные принципы управления

Тема 2 Знакомство с интерфейсом и принципами построения моделей в программном комплексе «МВТУ»

Тема 3 Математические модели систем управления

Тема 4 Исследование динамических свойств типовых динамических звеньев

Раздел 2 Системы управления

Тема 5 Типовые динамические звенья и структурные схемы

Тема 6 Моделирование и исследование структурных схем вход-состояние-выход

Тема 7 Методы анализа и синтеза систем управления

Тема 8 Расчет устойчивости систем управления

Раздел 3 Процессы регулирования

Тема 9 Качество процессов регулирования в системах управления

Тема 10 Расчет качества управления

Тема 11 Синтез линейных систем управления

Тема 12 Моделирование СУ с использованием блок «Язык программирования» (МВТУ)

Раздел 4 Нелинейные системы

Тема 13 Нелинейные и цифровые системы управления

Тема 14 Анализ систем управления с ЭВМ в качестве управляющего устройства

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 5 ЗЕ.