

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Управление техническими системами»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
15.03.01 «Машиностроение» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Литейные технологии и оборудование

Общий объем дисциплины – 2 з.е. (72 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ПК-11: способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;
- ПК-2: умение обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Управление техническими системами» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения заочная. Семестр 6.

1. Общие принципы управления. Классификация систем управления. Примеры систем автоматического управления.. Понятие автоматического управления, состав, структура и обобщенная схема автомата. Технические примеры систем автоматического управления (САУ). Информационные аспекты управления техническими системами. Особенности автоматического управления промышленными объектами и производственными процессами с целью обеспечения технологичности изделий и процессов их изготовления. Основные принципы автоматического управления. Проблемы современной ТАУ. Типы и классификация САУ. Типовые элементы САУ..

2. Основные структурные элементы систем автоматического управления. Основные виды типовых элементов САУ, применяемых для технических объектов и технологических процессов. Объекты регулирования, измерительные элементы (датчики), усилительные элементы, исполнительные элементы (серводвигатели), регулирующие элементы, корректирующие устройства. Примеры технической реализации типовых элементов САУ..

3. Анализ непрерывных линейных САУ. Описание линейных САУ и их типовых элементов с использованием уравнений состояния (фазовых координат). Описание линейных САУ и их типовых элементов, моделирование технических объектов и технологических процессов с помощью линейных дифференциальных уравнений и передаточных функций. Типовые динамические звенья САУ. Временные и частотные характеристики типовых динамических звеньев. Правила преобразования структурных схем САУ. Передаточные функции САУ по управляющему и возмущающему воздействию. Построение частотных характеристик САУ по частотным характеристикам ее динамических звеньев..

Разработал:

доцент

кафедры ТиТМПП

Проверил:

Декан ТФ

А.А. Апполонов

А.В. Сорокин