

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 04.09.2023 10:57:45

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8f8bea882b8d602

Аннотация

Рабочей программы дисциплины

«Автоматизация проектирования средств и систем управления»

Направление подготовки	27.04.04 Управление в технических системах
Программа	Автоматизация и управление в технических системах
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная

1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1 Цель изучения дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Автоматизация проектирования средств и систем управления» – сформировать у студентов знания по основам разработки и применения математического описания, методов функционального анализа и синтеза систем управления.

1.2 Задачи дисциплины

Основными задачами изучения дисциплины являются: освоение студентами методов конструкторского проектирования средств и систем управления с заданными свойствами, с использованием САПР в качестве инструментального средства проектирования.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Автоматизация проектирования средств и систем управления» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной дисциплиной для обучающегося.

3. Краткое содержание дисциплины.

Дисциплина состоит из 2 модулей:

Модуль 1. Инструментальные средства и технологии комплексной автоматизации этапа проектирования ССУ

Предмет и задачи дисциплины. Постановка задачи автоматизации проектирования ССУ. Системный подход к проектированию ССУ. Структуризация процесса проектирования ССУ. Типизация и унификация проектных решений и средств проектирования ССУ. Классификация САПР. Процедуры анализа, моделирования, оптимизации проектных решений в САЕ-системах. Функции CAD-систем. CALS-технологии. Функции АСУП (ERP-систем). Функции SCADA-систем. Функции систем управления документами и документооборотом.

Модуль 2. Модели и методы анализа ССУ при автоматизации этапа проектирования

Классификация моделей СУ как объектов проектирования. Этапы математического моделирования СУ. Математические модели систем управления. Математические модели устройств СУ. Математические модели элементов устройств СУ. Методы анализа систем управления в САПР. Виды анализа как проектной процедуры при автоматизированном проектировании ССУ. Требования к методам анализа в САПР. Анализ чувствительности

ССУ. Методы анализа чувствительности СУ при их использовании в САПР.
Статистический анализ СУ в САПР.

4. Общая трудоемкость дисциплины.

4 ЗЕТ = 144 часа из них 48 часов аудиторных занятий, 60 часов самостоятельной работы студентов и 36 часов подготовка к экзамену.

5. Виды учебной работы.

Лекции, лабораторные работы и курсовой проект.

6. Форма промежуточной аттестации.

Экзамен.

Разработчик, к.т.н

И.И.Михайлов