

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2023 15:48:51

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf7f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8f8bea882b84603

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Информационно промышленные сети в системах управления»

Направление подготовки

27.03.04

«Управление в технических системах»

Профиль	–	«Технические средства автоматизации и управления»
Уровень образования	–	«бакалавриат»
Форма обучения	–	«очная»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями являются формирование у студентов навыков проектирования информационно промышленных сетей, сетевых блоков и устройств, для систем автоматического управления.

Задачами являются:

- Приобретение знаний о методах, принципах и стандартах построения интерфейсов информационно-промышленных каналов передачи данных;
- Получение практических навыков проектирования информационно-промышленных каналов передачи данных при автоматизации технологических процессов и производств;
- Освоение методов построения высоконадежных информационно-промышленных сетей.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания обязательного минимума содержания в объеме программ дисциплин «Теория информации и кодирования» и «Вычислительные машины системы и сети», в частности нужно знать методы кодирования информации, типы и методы организации вычислительных систем и сетей.

3. Краткое содержание дисциплины

Лекции: Организация информационно-промышленных сетей. Методы кодирования данных в информационно-промышленных сетях. Символьно-ориентированные и бит-ориентированные методы передачи данных. Высокопроизводительные шины для промышленной автоматизации. Шины связи с датчиковой аппаратурой и исполнительными механизмами. Информационно-промышленные управляющие сети для тяжелых условий эксплуатации Fiedbus. Информационно-промышленные управляющие сети с использованием технологии Ethernet, FastEthernet, GigabitEthernet. Помехоустойчивые промышленные шины для управления станками и оборудованием. Адаптеры и карты для организации промышленных сетей.

Лабораторные работы: Обмен информацией между абонентами по интерфейсу RS232. Обмен информацией между центральным модулем и периферийными модулями по последовательному интерфейсу RS422/RS485 (К-Bus). Построение канала передачи данных на базе технологии CAN open. Обмен информацией в сети между центральным модулем и периферийными модулями по Ethernet, EtherCAT.

Разработчик:

Профессор Института МПСУ, д.т.н.

А.В. Щагин