

Аннотация рабочей программы дисциплины

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чижова Далия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 19.04.2021 16:46:09

Уникальный программный код:

750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5

Специальность 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация Электроснабжение железных дорог

Форма обучения Заочная

Дисциплина Б1.Б.37 Микропроцессорные информационно-управляющие системы

Цели освоения дисциплины:

Целями освоения дисциплины являются:

овладение основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия;

приобретение способности использовать информационные технологии при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования, средств механизации и автоматизации производства;

приобретение способности составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение студентами современного состояния, тенденций и перспектив развития микропроцессоров и микропроцессорных систем;
- освоение студентами методики проектирования и отладки аппаратного и программного обеспечения микропроцессорных систем различных классов и назначений.

Формируемые компетенции:

ОПК-12 владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия

ПК-12 способностью использовать информационные технологии при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования, средств механизации и автоматизации производства

ПК-17 способностью составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

цифровые и микропроцессорные информационно-управляющие системы (МИУС); принципы построения микропроцессорных систем (МПС), архитектуру современных МПС, базовые схемы; современные микропроцессоры и микроконтроллеры, методы их конструирования; типовые микропроцессорные системы на основе микроконтроллеров Atmel; микропроцессорные системы с датчиками; методы и способы разработки программного обеспечения для встроенных систем; принципы функционирования микропроцессорных средств управления современные методы организации ввода-вывода информации и обмена данными в микропроцессорных системах; микропроцессорные наборы и системы, области их применения; однокристалльные микропроцессоры, структуру простейших микро-ЭВМ; микропроцессорные информационные устройства и системы автоматики; микропроцессорные управляющие устройства и системы управления движением поездов.

Уметь:

проводить сравнительный анализ микропроцессоров и микроконтроллеров; проектировать схемы с применением МП и МК; проектировать программное обеспечение встроенных и персональных вычислительных систем; применять на практике современные аппаратные и программные средства управления проектом; проектировать микропроцессорные системы управления и сбора данных, грамотно эксплуатировать технические средства МИУС; применять на практике полученные знания при проектировании и анализе функционирования МИУС; разрабатывать и осуществлять мероприятия по повышению надежности и эффективности МИУС на железнодорожном транспорте.

Владеть:

навыками работы с отечественным и зарубежным информационно-справочным материалом; навыками обоснования выбора средств для решения конкретных прикладных задач; навыками самостоятельного проектирования аппаратного обеспечения заданного типа микропроцессорных систем; представлениями о тенденциях развития современных МИУС и перспективах их внедрения на железнодорожном транспорте; методиками проектирования, инструментальных средствах отладки и диагностики микропроцессорных систем.

Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в микропроцессорные системы управления

Раздел 2. Проектирование микропроцессорных систем

Раздел 3. Специальные вопросы разработки микропроцессорных систем

Раздел 4. МИУС в системах автоматики и телемеханики

Раздел 5. Подготовка к занятиям

Виды учебной работы: практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Используемые образовательные технологии: традиционные и инновационные.

Формы текущего контроля успеваемости: отчет по практическим и лабораторным работам

Формы промежуточной аттестации: экзамен (4), курсовая работа (4)

Трудоемкость дисциплины: 6 ЗЕТ.