

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 20.04.2021 12:23:26

Уникальный программный ключ: 750e77999bb0c71a4bcb57b4e5791005bcecf0738146ec918178f73a4ce0cad5

## Аннотация рабочей программы дисциплины

Специальность: 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация: Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация: Инженер путей сообщения

**Форма обучения:** очная

**Дисциплина:** Б1.О.34 Микропроцессорные информационно-управляющие системы

**Цели освоения дисциплины:** 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.

**Формируемые компетенции:**

**ОПК-2:** Способен применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения.

Индикаторы:

ОПК-2.1. Владеет основными методами представления и алгоритмами обработки данных.

ОПК-2.2. Пользуется основными методами поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, имеет навыки по информационному обслуживанию и обработке данных в области производственной деятельности.

**Планируемые результаты обучения:** В результате освоения дисциплины студент 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 современными методами организации ввода-вывода информации и обмена данными в микропроцессорных системах; микропроцессорные наборы и системы, области их применения; однокристальные микропроцессоры, структуру простейших микро-ЭВМ; микропроцессорные информационные устройства и системы автоматизирующие; 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 автоматизирующие и телемеханики.

**Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия, консультации, самостоятельная работа.

**Используемые образовательные технологии:** традиционные и инновационные.

**Формы текущего контроля успеваемости:** тест, контроль по лабораторным и практическим работам.

**Формы промежуточной аттестации:** курсовая работа (8), экзамен (8).

**Трудоемкость дисциплины:** 6 ЗЕТ.