

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 19.04.2021 13:37:26

Уникальный программный ключ:

750e77999bb0631a45cb57b4a579c1095bcef033814fce919138f73a4ae0cad5

## Аннотации рабочей программы дисциплины

**Специальность** 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»

**Специализация** Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

**Форма обучения** заочная

**Дисциплина** Б1.Б.33 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-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

### Планируемые результаты обучения

**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 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 автоматики и телемеханики

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

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

**Формы текущего контроля успеваемости:** тест, контроль по л/р и практике.

**Формы промежуточной аттестации:** экзамен (5), курсовая работа (5).

**Трудоемкость дисциплины:** 6 ЗЕТ.