АННОТАЦИЯ

дисциплины

«Микропроцессорные системы управления высокоскоростного транспорта»

Специальность – 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»

Квалификация (степень) выпускника – инженер путей сообщения

Специализация – «Высокоскоростной наземный транспорт»

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Микропроцессорные системы управления высокоскоростного транспорта» (Б1.В.ДВ.4.1) относится к вариативной части и является дисциплиной по выбору.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Микропроцессорные системы управления высокоскоростного транспорта» является:

* организация эксплуатации и ремонта микропроцессорных систем управления высокоскоростного транспорта и их диагностика;
* надзор за качеством проведения и соблюдения технологических работ по техническому обслуживанию и ремонту микропроцессорных систем управления высокоскоростного транспорта;
* конструирование новых образцов подвижного состава, соответствующего новейшим достижениям техники;
* научные исследования в области эксплуатации и производства подвижного состава железнодорожного транспорта, организация производства, истории науки и техники.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

* изучение принципа работы основных компонентов современной микроэлектроники;
* изучение принципов работы, проектирования, эксплуатации и диагностики современных микропроцессорных систем высокоскоростного транспорта.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОПК-11, ОПК-13.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

 **ЗНАТЬ:**

* устройство и принцип работы современных микроконтроллеров и микропроцессоров;
* устройство и принцип работы компонентов микропроцессорных систем управления высокоскоростного транспорта.

 **УМЕТЬ:**

* анализировать работу микропроцессорных систем управления высокоскоростного транспорта и ее отдельных компонентов, выявлять возможные неисправности электронных элементов;
* эксплуатировать и обслуживать современные микропроцессорные системы управления скоростных и высокоскоростных электропоездов и электровозов.

 **ВЛАДЕТЬ:**

* основными навыками эксплуатации, обслуживания и ремонта микропроцессорных систем управления высокоскоростного транспорта, понятийно-терминологическим аппаратом.

**4. Содержание и структура дисциплины**

**Содержание дисциплины**

1. Логические элементы и модули

2. Элементы микросхемотехники

3. Устройство микроконтроллера

4. Системы управления Desiro RUS

5. Система управления электровоза постоянного тока ЭП20

6. Система управления высокоскоростного поезда Сапсан.

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Для очной формы обучения:

Объем дисциплины – 4 зачетные единицы (144 час.), в том числе:

- лекции – 32 час.;

- практические занятия – 16 час.;

- самостоятельная работа – 51 час.;

- контроль – 45 час.;

Форма контроля знаний: 9 семестр – экзамен, курсовой проект.