АННОТАЦИЯ

Дисциплины

«Микропроцессорные информационно-управляющие системы 1»

Специальность подготовки – 23.05.05 (190901.65) «Системы обеспечения движения поездов»

Квалификация (степень) выпускника – специалист

Специализация – «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта»

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

Дисциплина «Микропроцессорные информационно-управляющие системы 1» (Б1.Б.36.1) относится к вариативной части и является обязательной дисциплиной обучающегося.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью преподавания дисциплины «Микропроцессорные информационно-управляющие системы 1» является обучение студентов методам и средствам программных реализаций технологических задач систем железнодорожной автоматики, телемеханики и связи на микропроцессорной элементной базе (МП СЖАТ).

Для достижения поставленных целей решаются следующие задачи:

- формирование у обучающихся знаний по архитектуре промышленных компьютеров, использованию математических описаний объектов управления;

- обучение студентов использованию полученных знаний на практике.

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

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются: приобретение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** общие принципы построения и структуры микропроцессорных систем; архитектуру микропроцессоров и РС совместимых компьютеров; операционные системы и языки программирования, используемые при построении МП СЖАТ; интерфейсы пользователя для обработки дискретной информации.

**Уметь:** разбираться с работой узлов устройств автоматики и телемеханики на основе микропроцессоров; проводить их программирование; видеть перспективы развития этих устройств.

**Владеть:** методами программной реализации однотактных автоматов; способами сопряжения МП СЖАТ с релейно-контактными и бесконтактными устройствами.

**Иметь**: практические знания о методах программной реализации технологических задач систем железнодорожной автоматики, телемеханики и связи на микропроцессорной элементной базе.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОПК-4, ОПК-5, ОПК-9, ПК-11, ПK-12.

**4. Содержание и структура дисциплины**

Основные положения

Программное обеспечение

Функции языка C++ Builder для работы с платами расширения

Интерфейс ввода/вывода дискретной информации для позитивной 5 V логики

Интерфейс ввода/вывода временных задержек

Алгоритмы ввода/вывода информации при использовании контактных и бесконтактных датчиков

Алгоритмизация и формализация задач управления

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

Объем дисциплины – 3 зачетные единицы (108 час.), в том числе:

 Для очной формы обучения:

лекции – 16 час.

практические работы – 16 час.

самостоятельная работа – 67 час.

контроль – 9 час.

Форма контроля знаний – экзамен.

 Для очно-заочной формы обучения:

лекции – 16 час.

практические работы – 16 час.

самостоятельная работа – 67 час.

контроль – 9 час.

Форма контроля знаний – экзамен.

 Для заочной формы обучения:

лекции – 6 час.

практические работы – 4 час.

самостоятельная работа – 94 час.

Контроль – 9 час.

Форма контроля знаний – экзамен.