

АННОТАЦИЯ  
дисциплины  
«МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩИЕ  
СИСТЕМЫ 1»

Специальность – 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»

Квалификация выпускника – инженер путей сообщения

Специализации – «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте»,  
«Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта»,  
«Радиотехнические системы на железнодорожном транспорте»

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

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

**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 одноканальных 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, ПК-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

Для очной формы обучения:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		7
Контактная работа (по видам учебных занятий) в том числе:	36	36
– лекции (Л)	18	18
– практические занятия (ПЗ)		
– лабораторные работы (ЛР)	18	18
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	72	72
Контроль		
Форма контроля знаний		Зач.
Общая трудоемкость: час / з.е.	108 / 3	108 / 3

Для очно-заочной формы обучения:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		8
Контактная работа (по видам учебных занятий) в том числе:	32	32
– лекции (Л)	16	16
– практические занятия (ПЗ)		
– лабораторные работы (ЛР)	16	16
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	76	76
Контроль		
Форма контроля знаний		Зач.
Общая трудоемкость: час / з.е.	108 / 3	108 / 3

Для заочной формы обучения:

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		5
Контактная работа (по видам учебных занятий) в том числе:	10	10
– лекции (Л)	6	6
– практические занятия (ПЗ)		
– лабораторные работы (ЛР)	4	4
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	94	94
Контроль	4	4
Форма контроля знаний		Зач., КЛР
Общая трудоемкость: час / з.е.	108 / 3	108 / 3