

АННОТАЦИЯ  
дисциплины  
«ТЕОРИЯ ДИСКРЕТНЫХ УСТРОЙСТВ»

Специальность – 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»

Квалификация выпускника – инженер путей сообщения

Специализация – «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте»

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

Дисциплина «Теория дискретных устройств» (Б1.Б.21) относится к базовой части и является обязательной.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью преподавания дисциплины «Теория дискретных устройств» является подготовка студентов к успешному освоению ими методов анализа и синтеза дискретных устройств (ДУ) в системах автоматизированного управления на железнодорожном транспорте.

Для достижения поставленных целей решаются следующие задачи:

- изучение элементной базы и схемотехники дискретных систем;
- изучение методов анализа и синтеза комбинационных схем;
- изучение методов анализа и синтеза ДУ с памятью;
- изучение методов построения надежных и безопасных ДУ.

**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:** тенденции развития элементной базы в дискретной микроэлектронной технике; проблемы применения дискретной техники на железнодорожном транспорте.

**Уметь:** использовать математические модели, описывающие поведение реальных дискретных устройств; применять основные методы анализа и синтеза комбинационных логических схем и схем с памятью; применять методы обеспечения надежной и безопасной работы устройств ж.д. автоматики и связи.

**Владеть:** формальными методами анализа ДУ по структурной схеме и синтеза ДУ по заданному алгоритму функционирования.

**Иметь:** практические знания о построении станционных систем с исключением опасных отказов на релейной и микропроцессорной технике.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-13, ПК-16, ПК-17, ПК-18.

**4. Содержание и структура дисциплины**

Введение. Дискретные элементы и устройства

Анализ и синтез комбинационных схем

Структурный синтез ДУ

Абстрактная теория автоматов

Синтез надежных ДУ

Методы функционального контроля дискретных систем

Синтез схем железнодорожной автоматики с исключением опасных отказов

## 5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Для очной формы обучения:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		4	5
Контактная работа (по видам учебных занятий) в том числе:	102	66	36
– лекции (Л)	68	50	18
– практические занятия (ПЗ)	34	16	18
– лабораторные работы (ЛР)			
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	78	42	36
Контроль	36	36	
Форма контроля знаний		Экз	Зач., КР
Общая трудоемкость: час / з.е.	216 / 6	144 / 4	72 / 2

Для очно-заочной формы обучения:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		4	5
Контактная работа (по видам учебных занятий) в том числе:	86	32	54
– лекции (Л)	52	16	36
– практические занятия (ПЗ)	34	16	18
– лабораторные работы (ЛР)			
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	94	40	54
Контроль	27		36
Форма контроля знаний		Зач.	Экз., КР
Общая трудоемкость: час / з.е.	216 / 6	72 / 2	144 / 4

Для заочной формы обучения:

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		2
Контактная работа (по видам учебных занятий) в том числе:	18	18
– лекции (Л)	12	12
– практические занятия (ПЗ)	6	6
– лабораторные работы (ЛР)		
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	185	185
Контроль	13	13
Форма контроля знаний		Экз., Зач., КП
Общая трудоемкость: час / з.е.	216 / 6	216 / 6