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» «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта»

«Радиотехнические системы 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.

1. **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

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

Объем дисциплины – 6 зачетных единиц (216 час.), в том числе:

Для очной формы обучения:

лекции – 72 час.

практические работы – 36 час.

самостоятельная работа – 72 час.

контроль – 36 час.

Форма контроля знаний – экзамен, зачёт, КР.

Для очно-заочной формы обучения:

лекции – 36 час.

практические работы – 54 час.

самостоятельная работа – 99 час.

контроль – 27 час.

Форма контроля знаний – экзамен, зачёт, КР.

Для заочной формы обучения:

лекции – 8 час.

практические работы – 8 час.

самостоятельная работа – 191 час.

контроль – 9 час.

Форма контроля знаний – экзамен, зачёт, КР.