

АННОТАЦИЯ
дисциплины
«ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ»

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 «Теоретические основы автоматики и телемеханики» (Б1.Б.37) относится к базовой части и является обязательной.

2. Цель и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Теоретические основы автоматики и телемеханики» является подготовка студента к успешному освоению специальных дисциплин, посвященных изучению принципов построения автоматических и телемеханических систем, использующихся на железнодорожном транспорте.

Для достижения поставленных целей решаются следующие задачи:

- изучаются особенности элементной базы систем железнодорожной автоматики и телемеханики;
- изучаются методы повышения эффективности управления объектами на расстоянии;
- изучаются способы моделирования работы узлов систем автоматики и телемеханики.

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: теоретические основы функционирования элементов автоматики и телемеханики;

принципы построения телемеханических систем и систем телеизмерения;

перспективные направления развития и совершенствования отечественных и зарубежных устройств автоматики и телемеханики;

конструкцию, принцип действия и характеристики основных элементов автоматики и телемеханики;

принципы построения и основные узлы систем автоматического управления и телемеханических систем;

средства и методы повышения безопасности в системах обеспечения движения поездов.

Уметь: использовать на практике знания о конструкции элементов автоматики и телемеханики, способах управления объектами железнодорожной автоматики и телемеханики при обслуживании систем железнодорожной автоматики и телемеханики;

читать и анализировать электрические схемы систем управления исполнительными машинами;

осуществить выбор и расчет элементов автоматики для конкретных целей, производить проектирование и анализ функционирования автоматических и телемеханических систем.

Владеть: методами обоснования выбора элементов для построения систем железнодорожной автоматики и телемеханики;

инженерными и формальными методами описания и анализа функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-2, ПК-11.

4. Содержание и структура дисциплины

Основные положения

Элементы релейного действия

Программируемые элементы автоматики, телемеханики и связи

Основы телемеханики

Кодирование в системах автоматики

Телемеханические системы

Основные узлы телемеханических систем на современных интегральных микросхемах

Моделирование систем автоматики и телемеханики

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Для очной формы обучения:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		5	6
Контактная работа (по видам учебных занятий)	138	72	66
в том числе:			
– лекции (Л)	52	36	16
– практические занятия (ПЗ)	16		16
– лабораторные работы (ЛР)	70	36	34
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	78	36	42
Контроль	36	36	
Форма контроля знаний		Экз	Зач., КП
Общая трудоемкость: час / з.е.	252 / 7	144 / 4	108 / 3

Для очно-заочной формы обучения:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		5	6
Контактная работа (по видам учебных занятий)	84	36	48
в том числе:			
– лекции (Л)	34	18	16
– практические занятия (ПЗ)	16		16
– лабораторные работы (ЛР)	34	18	16
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	123	63	60
Контроль	45	45	
Форма контроля знаний		Экз	Зач., КП
Общая трудоемкость: час / з.е.	252 / 7	144 / 4	108 / 3

Для заочной формы обучения:

Вид учебной работы	Всего часов	Курс	
		3	4
Контактная работа (по видам учебных занятий)	32	16	16
в том числе:			
– лекции (Л)	16	8	8
– практические занятия (ПЗ)	4		4
– лабораторные работы (ЛР)	12	8	4
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	207	124	83
Контроль	13	4	9
Форма контроля знаний		Зач., КЛР	Экз., КП
Общая трудоемкость: час / з.е.	252 / 7	144 / 4	108 / 3