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 | 0 | 16 |
| * лабораторные работы (ЛР) | 70 | 36 | 34 |
|  |  |  |  |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего) | 78 | 36 | 42 |
| Контроль | 36 | 36 | 0 |
| 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 | 0 | 16 |
| * лабораторные работы (ЛР) | 34 | 18 | 16 |
|  |  |  |  |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего) | 123 | 63 | 60 |
| Контроль | 45 | 45 | 0 |
| 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 | 0 | 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 |