

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Попов Анатолий Николаевич
 Должность: директор
 Дата подписания: 18.05.2021 09:30:55
 Уникальный программный ключ:
 1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.27

Теоретические основы автоматики и телемеханики

Направление подготовки: 23.05.05 СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ

Профиль: Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Объем дисциплины: 6 ЗЕТ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью изучения дисциплины является подготовка студентов к освоению и изучению устройств и систем автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте.
1.2	Задачами изучения дисциплины являются формирование знаний, умений и навыков по: работе с сервисами цифрового университета ЭИОС; работе с системами видеоконференцсвязи ЭИОС; работе с электронными курсами системы управления обучением (СУО); работе с электронным портфолио обучающегося; работе с сервисами электронных библиотек университета; работе с сервисами Microsoft Office 365; работе с внешними площадками массовых открытых онлайн курсов.
1.3	При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПКО-1 - Способен организовывать и выполнять работы (технологические процессы) по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов на основе знаний об особенностях функционирования её основных элементов и устройств, а так же правил технического обслуживания и ремонта;	
Код и наименование индикатора достижения компетенции	
ПКО-1.1.	Знает устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств СОДП
ПКО-1.2.	Использует знания фундаментальных инженерных теорий для организации и выполнения работ по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации СОДП
ПКО-1.3.	Использует в профессиональной деятельности умение работать с специализированным программным обеспечением, базами данных, автоматизированными рабочими местами при организации технологических процессов в СОДП
ПКО-4- Способен разрабатывать проекты устройств и систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта элементов, устройств и средств технологического оснащения системы обеспечения движения поездов;	
Код и наименование индикатора достижения компетенции	
ПКО-4.1.	Знает элементную базу (виды и физические принципы действия) для разработки схемотехнических решений элементов и устройств СОДП
ПКО-4.2.	Применяет методы инженерных расчётов, проектирования и анализа характеристик элементов и устройств СОДП
ПКО-4.3	. Применяет основные положения абстрактной теории автоматов, теории электротехники и электрических цепей, электронных, дискретных и микропроцессорных устройств и информационных систем для анализа, синтеза, разработки и проектирования элементов и устройств СОДП
ПКО-4.4.	Разрабатывает (в том числе с использованием информационно-компьютерных технологий) технические решения, проектную документацию и нормативно-технические документы для производства, модернизации, ремонта, а также новых образцов устройств, систем, процессов и средств технологического оснащения в области СОДП

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	В форме ПП
Раздел 1. Элементы систем железнодорожной автоматики и телемеханики. Электромагнитные реле постоянного тока				
1.1	Общие сведения об элементах автоматики, телемеханики и связи. Датчики. Исполнительные элементы. Электрические реле. Реле железнодорожной автоматики. Эксплуатационно-технические требования к реле. Электромагнитные реле постоянного тока. Энергетические характеристики реле. Согласование характеристик. Поляризованные и комбинированные реле. Лк, Лк,Пр, Пр, Лб, Лб	5	12	0
1.2	Датчики: назначение, принцип действия. Потенциометрические датчики перемещений (основные схемы, принцип действия, характеристики). Реле выдержки времени. Разновидности поляризованных реле ж.д. автоматики: принцип работы, режимы работы. Условные обозначения реле ж.д. автоматики и их графическое изображение на схемах. Механические и тяговые характеристики реле. Лк, Лк,Пр, Пр, Лб, Лб	5	12	0
Раздел 2. Реле переменного тока и их особенности. Бесконтактные реле				0
2.1	Одноэлементные реле переменного тока. Индукционные двухэлементные реле железнодорожной автоматики. Бесконтактные магнитные реле. Магнитные элементы с прямоугольной петлей гистерезиса. Лк,Лк, Лк,Пр, Пр, Лб, Лб, Лб	5	16	0
Раздел 3. Основные понятия телемеханики. Сигналы и их кодирование				0
3.1	Способы управления удаленными объектами, виды ТМ систем. Способы выбора ТМ объектов. Виды селекции. Телемеханические сигналы. Характеристики кодов без избыточности. Коды с обнаружением и коррекцией искажений Лк, Лк, Пр, Пр. Пр,Лб, Лб	5	14	
Раздел 4. Структуры систем телемеханики. Реализация основных узлов				
4.1	Вопросы реализации основных узлов ТМ. Методы синхронизации работы распределителей. Лк, Лк, Лк, Лк, Пр, Пр, Пр, Пр	6	16	
Раздел 5. Надежность аппаратуры систем телемеханики				0
5.1	Методы повышения надежности аппаратуры ТМ. Принципы организации самопроверяемых схем контроля кода Лк, Лк, Лк, Лк, Пр, Пр, Пр, Пр	6	16	0
	Использование электронных курсов в учебном процессе и самообразовании /Ср/	5,6	93,75	0
	Зачет, экзамен по дисциплине.	5,6	36,25	0