

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.32 Микропроцессорные информационно-управляющие системы

Направление подготовки: 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Профиль: Электроснабжение железных дорог

Объем дисциплины: 6 ЗЕТ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины является изучение принципов работы схем дискретных устройств, характеристик объектов и систем автоматического управления, кодирования и декодирования сигналов, элементной базы (цифровых микросхем и микропроцессоров).
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)	
ОПК-2- Способен применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения	
Код и наименование индикатора достижения компетенции	
ОПК-2.1.	Владеет основными методами представления и алгоритмами обработки данных
ОПК-2.2.	Пользуется основными методами поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, имеет навыки по информационному обслуживанию и обработке данных в области производственной деятельности

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1	Заполнение карт Карно для функций четырёх переменных. Выделение импликант. Запись функций алгебры логики в виде МДНФ и МКНФ. Преобразование функций алгебры логики с помощью теорем Булевой алгебры. Системы счисления. Логические константы и переменные. Операции алгебры логики. Способы записи функций. Теоремы алгебры логики. Классификация логических устройств. Характеристики объектов автоматического управления. Полупроводниковые датчики и индикаторные приборы. Синтез схемы логического автомата на электромагнитных реле по заданной ФАЛ. Синтез схемы логического автомата на диодных матрицах по заданной ФАЛ.
2	Практические схемы на логических элементах. Мультивибраторы, ждущие мультивибраторы. Схемы устройств на интегральных таймерах. Характеристики систем автоматического управления. Передаточная функция. Устойчивость систем. Качество управления. Элементы систем автоматического управления. Методы анализа и синтеза систем. Кодирование и декодирование сигналов. Синтез логических устройств в заданном базисе. Составление принципиальной схемы логического автомата на элементах И-НЕ. Составление принципиальной схемы логического автомата на элементах ИЛИ-НЕ.
3	Способы передачи информации в системах автоматики и телемеханики. Кодирование и декодирование сигналов. Минимизация логических устройств. Цели минимизации. Минимизация с помощью карт Карно. Минимизация на ЭВМ с помощью метода Квайна и Мак-Класки. Синтез логических устройств в заданном базисе. Элементная база устройств автоматики и телемеханики в электроснабжении. Особенности построения логических устройств на реальной элементной базе. Типовые функциональные узлы комбинационных логических устройств. Особенности построения логических устройств на реальной элементной базе. Типовые функциональные узлы комбинационных логических устройств. Базовые логические элементы. Основные требования. БЛЭ транзисторно-транзисторной логики (ТТЛ). Разновидности схмотехники элементов ТТЛ. Статические и динамические характеристики. Способы повышения быстродействия. Запоминающие устройства. Статические, динамические и постоянные запоминающие устройств.
4	Подготовка к лекционным занятиям

5	Подготовка к лабораторным занятиям
6	Подготовка к практическим занятиям
7	Подготовка к экзамену