**Вопросы по дисциплине:**

**МПС системы**

**Промышленные информационные технологии г.**

1. ПЛК TWIDO. Назначение. Основные характеристики.
2. Компактная серия TWIDO. Модульные контроллеры TWIDO. Модули расширения.
3. Режимы работы контроллера TWIDO. Циклическое выполнение. Периодическое выполнение. Контроль времени сканирования
4. Программирование контроллеров TWIDO. Программные средства программирования TwidoSoft и TwidoSuite. Языки программирования. Язык лестничной логики. Язык списка инструкций.
5. Режимы работы контроллера TWIDO. Поведение при отключении и включении питания. Поведение при "теплом" перезапуске. Поведение при "холодном" запуске.
6. Инициализация объектов. Системные биты: %S0, %S1, %S9 и %S13.
7. Инструкции загрузки (LD, LDN, LDR, LDF).
8. Инструкции присваивания (ST, STN, R, S).
9. Инструкции логического И (AND, ANDN, ANDR, ANDF).
10. Инструкции логического ИЛИ (OR, ORN, ORR, ORF).
11. Инструкции исключающего ИЛИ (XOR, XORN, XORR, XORF).
12. Инструкции НЕ (N).
13. Язык списка инструкций. Использование круглых скобок.
14. Язык списка инструкций. Инструкции стека (MPS, MRD, MPP).
15. Функциональный блок таймера (%TMi). TOF, TON и TP. Конфигурирование.
16. Функциональный блок счетчика Up/Down (%Ci). Конфигурирование.
17. Объекты-слова. Адресация слов. %MWi, %KWi, %IWi, %QWi, %SWi и слова функциональных блоков.
18. Битовые объекты. %Mi ,%Si, %MWi:Xk, %QWi:Xk.
19. Адресация входов/выходов. %I, %Q.
20. Сетевая адресация слов. %INW, %QNW.
21. Коммуникации. Доступ к данным удаленного вход/выход. Пример.
22. Коммуникации. Доступ к данным равноправного контроллера. Пример.
23. Коммуникации Modbus. Аппаратная поддержка TWIODO. Конфигурирование портов. Управляющая таблица. Назначение инструкции EXCHx и функционального блока %MSGx.
24. Стандартные запросы Modbus. Чтение N слов (запросы 03 и 04).
25. Стандартные запросы Modbus. Запись бита (запрос 05).
26. Стандартные запросы Modbus. Запись слова (запрос 06).
27. Стандартные запросы Modbus. Запись N битов (запрос 15).
28. Стандартные запросы Modbus. Запись N слов (запрос 16).
29. Основные этапы создания программы (проекта) для ПЛК TWIDO в среде программирования TwidoSuite.
30. TWIDO. Аналоговый потенциометр. Аналоговый канал. %IWi, %QWi.
31. *Интеллектуальные реле Zelio Logic. Назначение. Основные характеристики. Компактное и модульное исполнения.*
32. *Программирование ИР Zelio Logic . Программные средства программирования Zelio Soft Языки программирования.*