

Питання для екзаменаційних білетів:

- 1) Загальні відомості про промислову автоматизацію. Історія розвитку промислової автоматики. Релейно-контактні схеми.
- 2) Загальні відомості про промислову автоматизацію. Сучасні вимоги та задачі, що стоять перед промисловою автоматикою.
- 3) Загальні відомості про промислову автоматизацію. Виникнення та розвиток програмованих логічних контролерів (ПЛК).
- 4) Загальні відомості про промислову автоматизацію. Загальна структура та класифікація систем промислової автоматики.
- 5) Узагальнена структурна схема ПЛК. Принцип функціонування та основний цикл роботи ПЛК.
- 6) Структура та внутрішня організація ПЛК. Основний виконавчий елемент ПЛК.
- 7) Організація внутрішньої пам'яті ПЛК. Ємність та типи пам'яті, що використовується.
- 8) Система енергозабезпечення внутрішніх систем ПЛК, типи та режими, автономне живлення, системи енергозбереження та енергоефективності.
- 9) Допоміжні системи ПЛК: захист від збоїв та система діагностики, програмування та оновлення резидентного програмного забезпечення.
- 10) Організація вводу/виводу керуючої та службової інформації в промислових системах автоматики на базі ПЛК. Система вводу/виводу дискретних сигналів ПЛК.
- 11) Організація вводу/виводу керуючої та службової інформації в промислових системах автоматики на базі ПЛК. Система вводу/виводу аналогових сигналів ПЛК.
- 12) Організація вводу/виводу інформації в промислових системах автоматики на базі ПЛК. Мережеві та службові інтерфейси, засоби підключення до програмувача/ПК.
- 13) Порядок проектування та реалізації систем промислової автоматики на базі ПЛК. Протокол роботи системи та опис входів/виходів системи.
- 14) Порядок проектування та реалізації систем промислової автоматики на базі ПЛК. Вибір стратегії контролю та напрямів її реалізації.
- 15) Порядок проектування та реалізації систем промислової автоматики на базі ПЛК. Підбір оптимальної елементної бази: ПЛК та периферія.
- 16) Засоби проектування систем автоматики на базі ПЛК: програмні та апаратні комплекси різних виробників, їхні можливості та обмеження.

- 17) Мови та методи програмування ПЛК. Група міжнародних стандартів МЕК 61131 (ІЕС 61131). Стандарт МЕК 61131-3 "Програмування промислових систем автоматизації".
- 18) Мови та методи програмування ПЛК. Мова релейно-контактних схем РКС (Ladder Diagram, LD).
- 19) Мови та методи програмування ПЛК. Текстові мови написання програм ПЛК: список інструкцій СІ

20) (Instruction List, IL) та структурований текст СТ (Structured Text, ST).
21) Мови та методи програмування ПЛК. Функціональні блокові діаграми ФБД (Function Block Diagram, FBD).

22) Комплекс автоматизованого проектування CoDeSys. Огляд можливостей, вимоги, мови, що підтримуються. Приклади проектування простої системи.

23) Середовище проектування ISaGRAPH. Огляд можливостей, вимоги,

24) мови, що підтримуються. Приклади проектування простої системи.

25) Засоби проектування систем автоматики на базі ПЛК. Програмно-апаратні засоби проектування фірми Schneider Electric.

26) Засоби проектування систем автоматики на базі ПЛК. Програмно-апаратні засоби проектування фірми Siemens.

27) Засоби проектування систем автоматики на базі ПЛК. Програмно-апаратні засоби фірми проектування фірми Mitsubishi Electric.

28) Промислова периферія. Загальна інформація про давачі та виконавчі механізми, що використовуються в промислових системах автоматики.

29) Модулі розширення функцій ПЛК для організації збору даних. Основні типи інтерфейсів підключення давачів.

30) Промислова периферія. Модулі розширення ПЛК для управління виконавчими механізмами.

31) Промислові мережеві інтерфейси. Огляд існуючих стандартів та інтерфейсів послідовної та паралельної передачі даних в промислових системах автоматики.

32) Промислові мережеві інтерфейси. Стандарти послідовної передачі даних промислового призначення.

33) Промислові мережеві інтерфейси. Загальний галузевий протокол організації промислових мереж Ethernet.

34) Промислові мережеві інтерфейси. Загальний галузевий стандарт організації промислових мереж RS-232/485.

35) Промислові мережеві інтерфейси. Загальні галузеві та пропріетарні фірмові протоколи (Ethernet, RS-232/485, Profibus, Modbus).

36) Промислові мережеві інтерфейси. Загальні галузеві та пропріетарні фірмові протоколи (Ethernet, RS-232/485, Profibus, Modbus).

37) Промислові мережеві інтерфейси. Бездротові канали передачі даних, що використовуються в промислових системах автоматики.