**Вопросы к экзамену ПО САУ**

1. Обзор, классификация и область применения программируемых промышленных контроллеров и периферийных устройств (ПЛК)
2. Обзор, классификация и области применения основных пакетов программ
3. Принцип действия ПЛК. Программирование ПЛК, лестничная логика.
4. Понятие циклически- и периодически выполняемых программ. Подпрограммы
5. Установка программного обеспечения, активация. Создание проекта. Настройка и

конфигурирование оборудования

1. Форсировка ввода-вывода
2. Входные и выходные файлы данных. Структура и синтаксис
3. Битовые инструкции: проверка на «закрыто», «открыто»
4. «Включение бита», «выключение бита»
5. «Переключение по переднему фронту»
6. Инструкции таймеров: параметры входных и выходных данных, точность таймеров, структура файлов данных, адресация
7. Таймеры с задержкой включения, структура файлов данных, адресация
8. Таймеры с задержкой выключения, структура файлов данных, адресация
9. Сохраняющий таймер, структура файлов данных, адресация
10. Счетчики, принцип действия, структура файлов данных, адресация
11. Счетчик с накоплением, структура файлов данных, адресация
12. Счетчик с вычитанием, структура файлов данных, адресация
13. Реверсивный счетчик, структура файлов данных, адресация
14. Быстродействующие счетчики Математические инструкции:
15. Сброс счетчиков
16. Инструкции сравнения
17. Маскируемое сравнение на равенство
18. Инструкции ограничения (интервала)
19. Математические инструкции: сложение, вычитание, деление, умножение
20. Математические инструкции: формулы, структура файлов данных, адресация
21. Масштабирование входных и выходных данных, структура файлов данных, адресация
22. Файловые инструкции. Прямая адресация, структура файлов данных, адресация
23. Файловые инструкции. Косвенная адресация, структура файлов данных, адресация
24. Инструкции ПИД-регуляторов. Программирование, настройка, контроль процессов
25. Инструкции ПИД-регуляторов, структура файлов данных, адресация
26. Обработка ошибок ПЛК. Фатальные, второстепенные, аппаратные и ошибки, сетевые ошибки передачи данных
27. Создание программ-обработчиков ошибок
28. Локальный и удаленный ввод-вывод
29. Распределенные системы сбора информации

**Литература**

1. Контроллеры Logix5550. Основное справочное описание системы команд RSLogix5000. Электронная версия на русском языке. 394 c – М. Rockwell Automation GmBH. 2002г;
2. Руководство по применению RSLinx. Электронная версия на русском языке. 47– М. Rockwell Automation GmBH. 2003г.;
3. RSView-32. Руководство пользователя. Электронная версия на русском языке.721 c – М. Rockwell Automation GmBH. 2002г.
4. Руководство по применению RS\_Logix-5000. Электронная версия на русском языке. 55 c – М. Rockwell Automation GmBH. 2002г.;
5. Руководство по применению RS\_Logix-500. Электронная версия на русскомя зыке. 55 c – М. Rockwell Automation GmBH. 2002г.;
6. Руководство пользователя Logix\_5550. Электронная версия на русском языке.235 c – М. Rockwell Automation GmBH. 2002г.;
7. Начало работы с RS\_Builder Soft\_Ware. Руководство пользователя. Электронная версия на русском языке. 116 c– М. Rockwell Automation GmBH. 2004г.;
8. Программное обеспечение систем автоматического управления и контроля. Методические указания к лабораторным работам и к курсовому проектированию.– Самара: изд. каф. Электронные системы и устройства, 2009
9. Конспект лекций по курсу Программное обеспечение систем автоматического управления и контроля