

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

СИСТЕМЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ КОНТРОЛЛЕРОВ

(название дисциплины)

15.04.04 – Автоматизация технологических процессов и производств

(код направления (специальности) подготовки)

4

(семестр)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины является – развитие у студентов навыков проектирования архитектурно-программных комплексов автоматизированных и автоматических систем управления, контроля, диагностики и испытаний общепромышленного и специального назначения для различных отраслей национального хозяйства.

Задачи дисциплины: обучение студентов знаниям по организации диагностики технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Системы программирования промышленных контроллеров» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана подготовки бакалавров направления 15.04.04 – «Автоматизация технологических процессов и производств».

Пререквизиты дисциплины: «Системы управления технологическими процессами», «Микропроцессорные системы», «Компьютерные технологии автоматизации и управления», «Системы числового программного управления».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПК-5, ПК-6

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Тема 1. Компьютерная система. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.
Компетенции.

Тема 2. Промышленные контроллеры. Топология промышленных контроллеров.

Тема 3. Интерфейсы передачи данных. ProfiBUS, ModBUS. Настройка интерфейса.

Тема 4. Определение быстродействия выполнения алгоритмов. Определение тактовых шагов выполнения алгоритма. Оптимизация алгоритмов.

Тема 5. MES-системы. Применение MES-систем.

Тема 6. АСУ управления жизненным циклом изделий. Роль АСУ для организации жизненного цикла изделий.

Тема 7. ERP и CALS – системы. Организация обмена информацией.

Тема 8. Основы программирования. Программное обеспечение Codesys.

Тема 9. Формирование электронной отчетности. Связь оборудования с ПК.

Содержание практических занятий по дисциплине

Тема 1. Компьютерная система.

Содержание практических занятий: Применение микропроцессорных систем.

Тема 2. Промышленные контроллеры.

Содержание практических занятий: Изучение топологии промышленных контроллеров.

Тема 3. Интерфейсы передачи данных.

Содержание практических занятий: Настройка промышленного интерфейса.

Тема 4. Определение быстродействия выполнения алгоритмов.

Содержание практических занятий: Определение тактовых шагов выполнения алгоритма. Оптимизация алгоритмов.

Тема 5. Выбор элементной базы вычислительной системы.


Содержание практических занятий: Расчет параметров передачи данных и задержек обработки сигнала.

Тема 6. Применение ЦАП/АЦП.

Содержание практических занятий: Коммутация ЦАП/АЦП с оборудованием.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ - Экзамен
экзамен, зачет, зачет с оценкой

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 5

Составитель: доцент каф. АМиР Бакутов А.В. 
должность, ФИО, подпись

Заведующий кафедрой АМиР Коростелев Коростелев В.Ф.
название кафедры ФИО, подпись

Председатель
учебно-методической комиссии направления Коростелев В.Ф.
ФИО, подпись

Директор института И Елкин А.И. Дата: 03.09.2019г.

Печать института

