

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОГРАММИРОВАНИЕ МИКРОПРОЦЕССОРОВ И ЛОГИЧЕСКИХ КОНТРОЛЛЕРОВ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ

(название дисциплины)

15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств

(код направления (специальности) подготовки)

6

(семестр)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины является – развитие у студентов навыков создания и применения алгоритмического, аппаратного и программного обеспечения систем автоматизации, управления технологическими процессами и производствами, обеспечивающими выпуск высококачественной, безопасной, конкурентоспособной продукции и освобождающих человека полностью или частично от непосредственного участия в процессах получения, трансформации, передачи, использования, защиты информации и управления производством, и их контроля.

Задачи дисциплины: обучение студентов принципам разработки мероприятий по автоматизации действующих и созданию автоматизированных и автоматических технологий, их внедрению в производство.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Программирование микропроцессоров и логических контроллеров систем автоматизации» относится к базовой части учебного плана подготовки бакалавров направления 15.03.04 – «Автоматизация технологических процессов и производств».

Пререквизиты дисциплины: «Электротехника», «Электронные устройства систем автоматизации», «Основы программирования и алгоритмизация автоматических систем», «Технические измерения и приборы», «Технические средства автоматизации и управления».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-24

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Тема 1. Устройство ПЛК. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО. Компетенции.

Тема 2. Применение ПЛК в промышленности. Устройство ПЛК. Основные производители ПЛК.

Тема 3. Программирование АЛУ. Языки программирования верхнего и нижнего уровня. Распределение команд в АЛУ

Тема 4. Связь с датчиками и исполнительными устройствами. Устройство датчиков и исполнительных устройств. Организация обмена информацией

Тема 5. Модули расширения для внешних устройств. Устройства ввода-вывода информации.

Тема 6. Применение в промышленных объектах. Организация автоматизированной системы управления на базе ПЛК.

Тема 7. Распределение выходных сигналов. Выработка управляющих сигналов. Организация обмена информацией. Связь с внешними устройствами

Тема 8. ПО для программирования ПЛК. Программное обеспечение Codesys.

Содержание практических занятий по дисциплине

Тема 1. Программируемые логические контроллеры.

Содержание практических занятий: Ознакомление с современными образцами электронных средств автоматизации.

Тема 2. ПЛК ОВЕН-210.

Содержание практических занятий: Изучение функциональных возможностей промышленных контроллеров.

Тема 3. ПЛК Siemens-LOGO.

Содержание практических занятий: Изучение возможностей промышленного управляющего контроллера.

Тема 4. Программное обеспечение Codesys.

Содержание практических занятий: Изучение программного комплекса для программирования контроллеров.

Тема 5. Выбор элементов и средств автоматизации.

Содержание практических занятий: Изучение основных принципов выбора элементов и средств автоматизации систем управления технологическими процессами.

Тема 6. Выбор датчика технологического параметра.

Содержание практических занятий: Провести анализ технических характеристик и возможностей ряда датчиков, пригодных для измерения регулируемой (контролируемой) величины.

Тема 7. Порт Выбор исполнительного устройства.

Содержание практических занятий: Провести анализ технических характеристик и возможностей ряда исполнительных устройств.

Тема 8. Программирование ПЛК.

Содержание практических занятий: Изучение встроенных языков программирования ПЛК.

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

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 4

Составитель: доцент каф. АМиР Бакутов А.В.

должность, ФИО, подпись

Заведующий кафедрой АМиР

название кафедры

Коростелев В.Ф.

ФИО, подпись

Председатель

учебно-методической комиссии направления

Коростелев В.Ф.

ФИО, подпись

Директор института

Елкин А.И.

Дата: 03.09.2019

Печать института

