

## СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

(наименование дисциплины)

### АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Направление подготовки** 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Направленность (профиль)** Автоматизированные системы обработки информации и управления

	Форма обучения
	Очная
Курс	2
Семестр	4
Лекции, часы	34
Лабораторные занятия, часы	34
Зачёт, семестр	4
Контактная работа по учебным занятиям, часы	68
Самостоятельная работа, часы	40
Всего часов / зачетных единиц	108/3

1 Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов компетенций, знаний и умений в области разработки программного обеспечения для микроконтроллеров, применяемых в приложениях интернета вещей, бытовой технике, робототехнике, промышленной автоматизации, транспортных средствах. .

2. Планируемые результаты изучения дисциплины. В результате изучения учебной дисциплины студент должен: (1) знать: принципы построения и функционирования микропроцессорных систем (МПС); назначение, область применения, характеристики, компоненты, интерфейсы отладочной платы ARDUINO с микроконтроллером ESP32; архитектуру программируемых логических контроллеров (ПЛК), применяемых в системах промышленной автоматизации; методы проектирования управляющих алгоритмов и программ для микроконтроллеров; инструментальные средства разработки и отладки программного обеспечения для микроконтроллеров; основные конструкции и идиомы языка программирования C++; языки программирования стандарта МЭК 61131; (2) уметь: проектировать программы и управляющие алгоритмы для микроконтроллеров; разрабатывать программное обеспечение для микроконтроллера ESP32 на языке C++ с использованием процедурной и объектно-ориентированной парадигмы программирования; разрабатывать программное обеспечение для ПЛК на языках программирования стандарта МЭК 61131; (3) владеть: навыками проектирования программ и управляющих алгоритмов для программируемых контроллеров; навыками программирования микроконтроллера ESP32 в среде ARDUINO IDE; навыками программирования ПЛК в среде CODESYS.

3. Требования к освоению учебной дисциплины

ПК-4 Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов

ПК-8 Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации

4. Образовательные технологии - мультимедиа, с использованием ЭВМ.