

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
Цифровые системы автоматизированного управления

Направление подготовки: 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Технологии разработки программного обеспечения

Квалификация выпускника: бакалавр

Цель освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Цифровые системы автоматизированного управления» является изучение принципов работы, структуры, функционирования и применения цифровых систем автоматизированного управления (ЦСАУ) в различных прикладных областях, разработка и отладка программного обеспечения современных ЦСАУ.

Объем дисциплины: 108 часов (3 ЗЕ)

Семестр: 7-й семестр

Краткое содержание основных разделов дисциплины:

№ п/п	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1	История развития и современное состояние цифровых систем автоматизированного управления	Поколения вычислительной техники и ЭВМ как основа развития цифровых систем автоматизированного управления. Элементная база вычислительной техники и ЭВМ. Характеристики современных средств ВТ и ЭВМ.
2	Принципы работы вычислительной техники и ЭВМ и структура ЦСАУ	Принципы работы и функциональные узлы вычислительной техники (ВТ). Архитектура ЭВМ. Структурно-функциональные схемы ЦСАУ различного назначения. Протоколы, линии и интерфейсы передачи данных в ЦСАУ. Организация сети передачи данных ЦСАУ.
3	Классификация и основные характеристики современных средств вычислительной техники и ЦСАУ	Классификация и основные характеристики современных средств ВТ: большие ЭВМ (суперкомпьютеры), многопроцессорные комплексы, корпоративные и персональные компьютеры, промышленные компьютеры и встраиваемые модульные системы, микропроцессорные системы и микроконтроллеры, программируемые логические интегральные схемы (ПЛИС).

4	Программное обеспечение средств вычислительной техники и ЦСАУ	Назначение и классификация программного обеспечения средств вычислительной техники и ЦСАУ. Операционные системы реального времени. Прикладное программное обеспечение ЦСАУ. Современные SCADA системы, их возможности, назначение и применение. Проектирование и инструментальные средства разработки человеко-машинного интерфейса ЦСАУ.
5	Области применения современных средств вычислительной техники и ЦСАУ	Области применения современных средств ВТ и ЦСАУ. Обеспечение комплексной информатизации (цифровизации) современного производства. Программно-технические комплексы и автоматизированные системы управления технологическими процессами. Цифровизация приборов и систем.

Форма промежуточной аттестации: экзамен