

Аннотация рабочей программы дисциплины

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

Направление подготовки: **15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств**

Профиль подготовки: **Промышленный интернет вещей и робототехника**

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой в 7 семестре, составляет 4 зачетные единицы.

По дисциплине предусмотрен зачет и курсовой проект.

Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины: Целью изучения дисциплины является получение знаний об автоматизированных и автоматических цифровых системах управления, формирования навыков и компетенций проектирования таких систем.

Задачи дисциплины:

- 1) освоить понятия и терминологию автоматизированных систем управления (АСУ);
- 2) изучить классы автоматизированных систем управления;
- 3) изучить функциональную структуру АСУ ТП и АСУП;
- 4) ознакомиться с программными и аппаратными решениями в области АСУ от мировых производителей;
- 5) освоить технологии проектирования, разработки и внедрения АСУ.

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

профессиональных (ПК):

– способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования (ПК-1);

– способностью знать: основы экономики и организации проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем (ПК-4).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: Назначение и функции аппаратных средств управления производством;

- функциональные возможности отдельных узлов и модулей автоматизированных систем сбора и обработки данных;
- требования, предъявляемые к средствам автоматизации управления государственными и международными стандартами.

Уметь: Управлять проектами разработки и внедрения АСУ;

- разрабатывать технические задания на создание, модернизацию АСУ, применять стандартизованные программно-аппаратные средства различных производителей при проектировании АСУ;
- разрабатывать и реализовывать в программно-аппаратных устройствах алгоритмы управления.

Владеть: Навыками сбора и обработки требований к АСУ, проектирования АСУ.

Основные разделы дисциплины:

- Функциональная схема системы управления роботом
- Математическое описание манипуляторов
- Математическое описание приводов
- Математическое описание систем передвижения роботов
- Анализ цифровых систем
- Моделирование роботов на ЭВМ

Разработчик программы:
Доцент кафедры ИСУиА

Зав. кафедрой ИСУиА



В.А. Верба

Т.И. Воронова