

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Программное обеспечение систем управления**

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

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

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой в 5 семестре, составляет 3 зачетных единицы. По дисциплине предусмотрен зачет.

### **Цели и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Программное обеспечение систем управления» является ознакомление студентов с программным обеспечением систем реального времени и АСУ ТП, а также особенностями проектирования и разработки ПО.

Задачи дисциплины:

- изучение современных концепций и технологии программирования систем реального времени;
- изучение принципов организации и состав программного обеспечения АСУ ТП, методику его проектирования.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- Основные понятия и определения дисциплины.
- Классификацию программного обеспечения систем управления.
- Технологии разработки программного обеспечения систем управления.
- Программное обеспечение микроконтроллеров.
- Архитектуру и функции уровня SCADA.
- Особенности и характеристики различных операционных системах реального времени;
- Основные функции управления процессами в ОС реального времени;
- Современные концепции и технологии программирования систем реального времени;
- Особенности построения баз данных реального времени.

#### **Уметь:**

- выбирать программное обеспечение систем управления;
- выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники для проектирования и разработки программного обеспечения систем управления.

#### **Владеть:**

- навыками программирования систем реального времени с использованием языка программирования высокого уровня.

## **Требования к результатам освоения дисциплины**

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

### *Профессиональных (ПК):*

Способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций (ПК-20).

### **Основные разделы дисциплины:**

1. Основные понятия и определения дисциплины.
2. Технологии разработки программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления.
3. Программное обеспечение комплексной автоматизации предприятия
4. Операционные системы реального времени.

Разработчик программы: к.т.н., доцент

Н.В. Тугова

Заведующая кафедрой ИСУиА

Л.И. Воронова