

Аннотация рабочей программы дисциплины

СИСТЕМЫ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ

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 3 зачетные единицы. По дисциплине предусмотрен зачет.

Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – изучение студентами теоретических принципов построения и организации систем реального времени (СРВ), особенностей разработки и функционирования программного обеспечения СРВ и способов их эффективного применения. Дисциплина находится на стыке программирования и встроенных компьютерных систем.

Задачи:

- изучение терминологии, используемой при разработке систем реального времени;
- изучение базовых принципов организации и функционирования систем реального времени;
- изучение принципов разработки систем реального времени;
- получение практических навыков в проектировании систем реального времени;
- исследование перспектив развития систем реального времени.

Требования к результатам освоения дисциплины

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

общепрофессиональных (ОПК):

способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-5);

способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- новые направления развития СРВ;
- технологий производства СРВ;

- современные особенности эффективного проведения научно-исследовательских работ;
- способы эффективного применения их результатов с целью оптимизации экспериментально-исследовательского процесса;

Уметь:

- анализировать мультизадачность в СРВ;
- планировать и настраивать операционную систему реального времени на необходимый режим работы;
- решать задачи анализа работы систем реального времени, выбора режимов и настройки операционных систем для обеспечения необходимого качества управления;
- определять преимущества и недостатки различных типов систем реального времени.

Владеть: основными методами анализа и оценки систем реального времени.

Основные разделы дисциплины:

- введение в предмет и задачи систем реального времени (СРВ);
- концепции функционирования и реализации СРВ;
- средства управления прерываниями в СРВ;
- управление процессами в операционных системах реального времени (ОСРВ);
- методы и средства межпроцессного взаимодействия в ОСРВ;
- управление памятью в ОСРВ;
- архитектура аппаратных средств и их роль для СРВ;
- методы тестирования и верификации СРВ;
- стандарты на СРВ.

Разработчики программы
к.т.н., доцент каф. ИСУиА
к.т.н., доцент каф. ИСУиА

Зав. кафедрой ИСУиА



Б.Я. Буянов
В.А. Верба

Л.И. Воронова