

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.6.1 «Системы реального времени»

Цель изучения дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины является получение комплекса знаний об особенностях проектирования систем управления реального времени.

Задачами курса являются: формирование представления об основных концепциях современных систем реального времени.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Системы реального времени» является дисциплиной по выбору вариативной части по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Содержание дисциплины:

Определение СРВ. Элементы систем реального времени. Требования к ОСРВ. Характеристики ОСРВ. Механизмы реального времени. Архитектура ОСРВ. Функции ядра ОСРВ. Профили прикладных контекстов реального времени. Стандарты на ОСРВ. Планирование задач. Алгоритмы планирования без переключения и с переключением. Схемы назначения приоритетов. Планирование периодических процессов. Межпроцессное взаимодействие. Сообщения. Прокси. Сигналы. Время в ОСРВ. Обзор операционных систем реального времени: VxWorks и VSPWorks, QNX. Расширения реального времени для Windows NT. RTX, InTime.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью проверять техническое состояние вычислительного оборудования и осуществлять необходимые профилактические процедуры (ПК-7)

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: основные компоненты систем реального времени;

основы технологии работы на ПК в современных операционных средах;

Уметь: применять математические методы и физические законы для решения задач теоретического, экспериментального и прикладного характера;

Владеть: методами построения математических моделей, основами алгоритмизации прикладных задач;

навыками прикладного программирования;

современными информационными технологиями.