

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## Системы реального времени

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Семестр 4

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение базовых принципов функционирования и методов разработки систем реального времени.

Формирование практических навыков организации вычислительных процессов в системах реального времени.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Системы реального времени» находится в базовой части основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина логически и содержательно-методически связана с рядом теоретических дисциплин и практик предшествующего периода обучения (Информатика, Архитектура компьютеров, Языки и методы программирования, Компьютерные сети, Операционные системы). Для успешного освоения курса студенты должны знать основы теории информации, устройство и принципы функционирования ЭВМ, основы построения и применения операционных систем, иметь представление о базовых алгоритмах и структурах данных, уметь применять языки программирования.

Полученные в ходе изучения дисциплины знания и навыки используются в дальнейшем при изучении материалов курсов Администрирование информационных систем, Моделирование информационных систем и технологий, Защита информации, Безопасность информационных систем, Встроенные системы, Распределённая обработка информации, Параллельное программирование, а также в ходе прохождения производственной/преддипломной практик и выполнения выпускной квалификационной работы.

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующую компетенцию:

- способность использовать знания методов архитектуры, алгоритмов функционирования систем реального времени (ОПК-10).

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Лекции:** 1) Введение 2) Многозадачность. Планирование и диспетчеризация. 3) Взаимодействие задач. Средства синхронизации 4) Прерывания. 5) Стандарты ОС РВ. Обзор распространенных ОС РВ. 6) Статическое и динамическое планирование в ОС РВ. 7) Управление памятью и файловой системой в ОС РВ. 8) Основные особенности ОС QNX. 9) Системные объекты и интерфейсы ОС QNX.

**Лабораторные работы:** 1) Разработка многопоточного приложения. 2) Применение таймеров для периодического запуска задач 3) Синхронизация потоков с помощью событий. 4) Синхронизация потоков с помощью семафоров и критических секций. 5) Использование ОС РВ QNX и среды разработки QNX Momentics.

### 5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – экзамен

### 6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 4

Составитель: доцент кафедры ФиПМ А.С. Голубев

должность, ФИО, подпись

Заведующий кафедрой

ФиПМ

название кафедры

Аракелян С.М.

ФИО, подпись

Председатель учебно-методической  
комиссии направления

ФИО, подпись

Аракелян С.М.

Директор института

Н.Н. Давыдов

Дата: 14.04.2015

Печать института

