

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.2.17 – «Системы реального времени»

Общая трудоёмкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 часа)

1. Цели освоения учебной дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Системы реального времени» является формирование и развитие у будущих системных программистов общекультурных и профессиональных компетенций, формирование фундаментальных знаний в области систем реального времени, ознакомление с проблематикой встроенных систем реального времени, а также с особенностями разработки программного обеспечения для них.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Системы реального времени» относится к вариативной части блока дисциплин.

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения предметов «Основы информатики», «Алгоритмы и алгоритмические языки», «Языки и методы программирования», «Архитектура компьютеров», «Технологии параллельного программирования», «Системное программирование».

Освоение данной дисциплины является основой для последующего прохождения практик, подготовки к итоговой государственной аттестации.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Системы реального времени»

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

- способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1);
- способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3);
- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4);
- способность осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (ПК-5);
- способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения (ПК-7);
- способность к формализации и алгоритмизации поставленных задач (ПСК-1);
- способность к написанию программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными (ПСК-2).

Основные дидактические единицы (разделы)

Механизмы реального времени. Архитектура систем реального времени. Реализация многозадачности в виде потоков и процессов. Синхронизация параллельных задач. Механизмы межзадачного взаимодействия. Часы и таймеры. Обработка прерываний. Администраторы ресурсов. Архитектура администратора ресурсов. Жизненный цикл построения систем реального времени.

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа.

Изучение дисциплины заканчивается дифференцированным зачётом.