

Б1.В.ДВ.05.02 Программирование на низкоуровневом языке Assembler

Цель дисциплины

Целью дисциплины Программирование на низкоуровневом языке Assembler, является формирование у студентов теоретических знаний о принципах программирования микропроцессорных систем, способности самостоятельно разрабатывать программы на низкоуровневом языке программирования.

Задачи дисциплины

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- изучение основных принципов разработки приложений на низкоуровневом языке программирования;
- ознакомление с техническими, алгоритмическими, программными и технологическими решениями, используемыми в данной области;
- выработка практических навыков аналитического и экспериментального исследования основных методов и средств, используемых в области, изучаемой в рамках данной дисциплины.

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий	ПКС-1.1 - Знает виды моделей бизнес-процессов, требования к информационной системе, виды архитектур ИС; технологии программирования, тестирования и внедрения ИС; ПКС-1.2 - Умеет разрабатывать модели бизнес-процессов, требования к информационной системе, архитектуру ИС, применять технологии программирования, тестирования и внедрения ИС; ПКС-1.3 – Владеет методами разработки модели бизнес-процессов, требований к информационной системе, архитектур ИС, технологиями программирования, тестирования и внедрения ИС

Содержание разделов дисциплины

7 семестр

Тема 1. Введение в программирование низкого уровня

Классификация памяти. Регистры -классификация и назначение. Оперативная память – организация, модели использования памяти. Режимы работы микропроцессора с памятью. Сегментация памяти. Кэш-память. ПЗУ. Виртуальная память. Внешняя память. Физическая адресация памяти. Механизм формирования исполнительного адреса.

Тема 2. Форматы и типы данных процессора и их определение в Ассемблере

Логическая и физическая структура данных процессора. Форматы арифметических и символьных данных. Директивы определения данных и способы их задания в Ассемблере.

Тема 3. Адресация памяти в машинных командах

Адресация памяти в ассемблере. Эффективный адрес. Способы задания эффективного адреса. Виды операндов.

Тема 4. Система машинных команд x86

Классификация команд по назначению. Команды пересылки. Стековые команды. Арифметические команды. Команды передачи управления.

Тема 5. Программно-аппаратные прерывания

Прерывания общие положения. Классификация прерываний, Векторы прерываний. Обработчики прерываний. Схема обработки прерываний.