Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.8.1 Низкоуровневое программирование процессоров Intel

Курс 2 Семестр 1 Количество 3 з.е.

Цель – изучение машинно-зависимых языков программирования (ассемблеров), основы построения и архитектуры ЭВМ, основы современных языков ассемблера.

Задачи курса – получение студентами знаний: принципы построения языка ассемблера, ассемблеры разного типа, интегрированные среды разработки, поддерживающие работу на Ассемблере.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Низкоуровневое программирование процессоров Intel» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. Дисциплина помогает показать связь между программной и аппаратной частью компьютера, помогает научить студентов эффективно использовать аппаратуру компьютера в прикладных и системных программах.

Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: «Информатика», «Введение в информационные системы», «Математический анализ».

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОПК-4	пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны
ОПК-5	способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению
Знать	принципы функционирования современной вычислительной системы; структуру современных микропроцессоров и регистровую модель микропроцессоров семейства x86/x64 и совместимых с ними; режимы работы и адресации микропроцессоров семейства x86/x64 и совместимых с ними; систему команд языка Ассемблера для микропроцессоров семейства x86/x64 и совместимых с ними в нотациях Intel и AT&T; принципы программирования на Ассемблере типовых структур: ветвления, итерации, процедур, макросов, модулей; принципы взаимодействия программы на Ассемблере с операционной системой;
Уметь	разрабатывать алгоритмы работы низкоуровневых программ; разрабатывать и отлаживать программы на языке Ассемблера для микропроцессоров семейства x86/x64 и совместимых с ними; организовывать взаимодействие программ на языке Ассемблера;
Владеть	навыками низкоуровневого программирования для операционных систем DOS/Windows и Linux; методами отладки низкоуровневых программ; принципами работы со стеком, построения многомодульных низкоуровневых программ.

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)
		3
Аудиторные занятия (всего)	57	57
В том числе:		
Занятия лекционного типа	18	18
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	18	18
Лабораторные занятия	18	18
Контролируемая самостоятельная работа (КСР)	3	3
Самостоятельная работа (всего)	51	51
Промежуточная аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет
Общая трудоемкость	час	108
	зач. ед.	108
	3	5

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1. Программирование на языке Ассемблера IA-32 в среде RADAsm: учебное пособие / Ю.В. Кольцов, О.В. Гаркуша, Н.Ю. Добровольская, А.В. Харченко; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар: [Кубанский государственный университет], 2014. - 38 с.
2. Юров В.И. Assembler: практикум : учебное пособие для студентов вузов / В.И. Юров. - 2-е изд. - СПб. [и др.] : Питер, 2007. - 398 с.
3. Зубков С.В. Assembler. Для DOS, Windows и Unix. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — М.: ДМК Пресс, 2008. — 640 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/1243> — Загл. с экрана.
4. Хартов В.Я. Микропроцессорные системы: учебное пособие для студентов вузов / В.Я. Хартов. - М.: Академия, 2010. - 351 с.
5. Коледов Л.А. Технология и конструкции микросхем, микропроцессоров и микросборок: учебное пособие для студентов вузов / Л.А. Коледов. - Изд. 2-е, испр. и доп. - СПб. [и др.] : Лань, 2008. - 400 с.

Автор (ы) РПД: доцент кафедры теоретической физики и компьютерных технологий,
к.ф.-м.н. Лежнев В.В.