

Аннотация по дисциплине
Б1.В.ДВ.03.01 АРХИТЕКТУРА КОМПЬЮТЕРОВ

Направление подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»

Профиль «Математическое моделирование и вычислительная математика» (Математическое моделирование)

Курс 2 Семестр 3 Количество з.е. 6 .

ЦЕЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины «Программирование на ассемблере» — ознакомление студентов с организацией современных компьютерных систем, с процессами обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур, включая цифровой логический уровень, системы команд, уровень архитектурной поддержки механизмов операционных систем и программирования. Также рассматривается низкоуровневый язык программирования Ассемблер.

Воспитательной целью дисциплины является формирование у студентов научного, творческого подхода к освоению технологий, методов и средств производства программного обеспечения.

Отбор материала основывается на необходимости ознакомить студентов со следующей современной научной информацией:

- о парадигмах программирования (императивной, функциональной, логической);
- о технологиях программирования (структурной, модульной, объектно-ориентированной);
- об аспектах формализации синтаксиса и семантики языков программирования.

Содержательное наполнение дисциплины обусловлено общими задачами в подготовке бакалавра.

Научной основой для построения программы данной дисциплины является теоретико-прагматический подход в обучении.

ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Основные задачи курса на основе системного подхода:

- закрепление навыков алгоритмизации и программирования на основе изучения языка программирования Ассемблер;
- знакомство с основными структурами данных и типовыми методами обработки этих структур.
- способность администрировать подсистемы информационной безопасности объекта;
- способность выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию технических и программно-аппаратных средств защиты информации;
- способность применять программные средства системного, прикладного и специального назначения;
- способность использовать инструментальные средства и системы программирования для решения профессиональных задач;

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана

Дисциплина «Архитектура компьютеров» является логически и содержательно-методически связана с такими дисциплинами как «Основы информатики», «Языки программирования и методы трансляции», «Компьютерная графика». Данная дисциплина позволяет заложить основу для изучения программистских дисциплин профессионального

цикла. Является логически связанной с математическими дисциплинами, рассматривает объекты таких дисциплин как «Дискретная математика и математическая логика» с точки зрения программирования.

Входными знаниями для освоения данной дисциплины являются знания, умения и опыт, накопленный студентами в процессе изучения дисциплин «Основы информатики», «Языки программирования и методы трансляции».

Обучающийся должен:

- уметь кодировать информацию;
- уметь кодировать элементарные разветвляющиеся и циклические алгоритмы;
- уметь решать логические задачи.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучаемых следующих профессиональных компетенций:

Индекс № компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны			
		Знать	Уметь	Владеть	
1	ОПК-3	Способностью 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, текстов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	знать основные методы, способы и средства получения алгоритмических и программных решений на языке Ассемблер в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей.	уметь приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии; уметь реализовать основные управляющие конструкции на языке Ассемблер.	разработкой высокоэффективных программ на языке программирования Ассемблер; методологиями и парадигмами программирования.
2	ПК-7	Способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и программного обеспечения	знать основы концепций, синтаксической и семантической организации алгоритмических и программных решений на языке Ассемблер в области системного и программного обеспечения	уметь применять в профессиональной деятельности современные языки программирования, в частности язык Ассемблер; уметь выполнять разработку алгоритмических и программных решений в области прикладного программирования	уметь выполнять разработку алгоритмических и программных решений на языке Ассемблер.

СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ разд.	Наименование раздела	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа	
			Л	ЛР	СРС	конт роль
1.	Основные понятия и структурные элементы архитектуры ЭВМ.	18	6	4	6	2
2.	Язык ассемблера. Структура программы. Команды пересылки, целочисленной арифметики.	28	8	8	10	2
3.	Реализация управляющих структур. Организация циклов.	34	10	10	10	4
4.	Структуры. Множества. Записи.	22	6	6	6	4
5.	Стек и сегмент стека.	18	4	4	6	4
6.	Процедуры и рекурсия.	22	6	6	6	4
7.	Макросредства.	18	4	4	6	4
8.	Прерывания. Функции DOS.	21	6	6	5	4
9.	Многомодульные программы.	20	6	6	4	4
10.	Подготовка к сдаче и сдача зачета	8,5		2	2,8	3,7
11.	Контроль самостоятельной работы (КСР)	6				
12.	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,5				
13.	ИТОГО	216	56	56	61,8	35,7

Курсовые работы: *не предусмотрены.*

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях: разбор конкретных примеров, компьютерные симуляции и эксперименты, слайды лекций, интерактивный курс «Программирование на ассемблере»

Вид аттестации: *зачет, экзамен.*

Основная литература.

1. Пильщиков, В.Н. Программирование на языке ассемблера IBM PC : учебное пособие / В.Н. Пильщиков. — М. : Диалог-МИФИ, 2014. — 288 с. — <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447687>
2. Секаев, В.Г. Основы программирования на Ассемблере : учебное пособие / В.Г. Секаев. - Новосибирск : НГТУ, 2010. - 100 с. - ISBN 978-5-7782-1473-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228986>
3. Кольцов Ю.В., Гаркуша О.В., Добровольская Н.Ю., Харченко А.В. Программирование на языке ассемблера IA-32 в среде RADAsm: учеб. пособие. Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2014. — 38 с.

Автор:

Гаркуша О.В.

кандидат физико-математических наук,

доцент кафедры информационных технологий КубГУ