

Аннотация по дисциплине
Б1.Б.16 АРХИТЕКТУРА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

Направление 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»
Профиль «Технология программирования»
Курс 2 Семестр 3 Количество з.е. 6 .

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины «Архитектура вычислительных систем» — 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 базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Дисциплина «Архитектура вычислительных систем» является логически и содержательно-методически связана с такими дисциплинами как «Основы информатики», «Управление процессами в вычислительных системах», «Алгоритмические основы обработки изображений». Данная дисциплина позволяет заложить основу для изучения программистских дисциплин профессионального цикла. Является логически связанной с математическими дисциплинами с точки зрения программирования.

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

Обучающийся должен:

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

КОДЫ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Студент должен осуществлять профессиональную деятельность и уметь решать задачи, соответствующие программе дисциплины.

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-5	владением информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов	знать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; знать методы и базовые алгоритмы обработки информационных структур;	уметь приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии; уметь применять в профессиональной деятельности современные языки программирования, в частности язык Ассемблер;	разработкой высокоэффективных программ на языке программирования Ассемблер; методологиями и парадигмами программирования;
	ОПК-10	способностью использовать знания методов архитектуры, алгоритмов функционирования систем реального времени	знать основы концепций, синтаксической и семантической организации, методов использования современных языков программирования	уметь выполнять разработку алгоритмических и программных решений в области прикладного программирования	уметь выполнять разработку алгоритмических и программных решений.

ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ ПРОГРАММЫ

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ разд.	Наименование раздела	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа	
			Л	ЛР	СРС	контроль
1.	Основные понятия и структурные элементы архитектуры ЭВМ.	14	6	4	2	2
2.	Язык ассемблера. Структура программы. Команды пересылки, целочисленной арифметики.	30	10	10	8	2
3.	Реализация управляющих структур. Организация циклов.	42	12	16	10	4
4.	Структуры. Множества. Записи.	18	4	6	4	4
5.	Стек и сегмент стека.	18	4	6	4	4
6.	Процедуры и рекурсия.	24	6	8	6	4
7.	Макросредства.	18	4	6	4	4
8.	Прерывания. Функции DOS.	22	6	8	4	4
9.	Многомодульные программы.	18	4	6	4	4
10.	Обзор изученного материала и прием зачета	9,5		2	3,8	3,7
11.	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4				
12.	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,5				
	<i>Итого:</i>	216	54	72	49,8	35,7

ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Для текущего контроля используются собеседование, контрольные работы, проверка домашнего задания.

Вид аттестации: зачет, экзамен.

Основная литература.

1. Пильщиков, В.Н. Программирование на языке ассемблера IBM PC : учебное пособие / В.Н. Пильщиков. - Москва : Диалог-МИФИ, 2014. - 288 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 5-86404-051-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447687>.
2. 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