

Аннотация по дисциплине

Б1.Б.07 «Организация вычислительных систем»

Курс 1 Семестр 2 Количество з.е. 5 (180 час., из них – 106,3 часа аудиторной нагрузки: лекционных 50 ч., лабораторных 52 ч., иной контактной работы 0,3 ч., 4 часа КСР, 38 часов самостоятельной работы, 35,7 часов подготовки к экзамену)

Цель дисциплины: ознакомление студентов с организацией современных компьютерных систем; процессами обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур, включая цифровой и логический уровень, уровень микрокоманд, системы команд, уровень архитектурной поддержки механизмов операционных систем и программирования.

Задачи дисциплины: освоить принципы построения ЭВМ, устройство основных блоков, принципы их взаимодействия, методы выполнения программ на машинном языке; научиться разрабатывать представления данных и программы решения различных задач; овладеть навыками программирования алгоритмов на языке ассемблера.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Организация вычислительных систем» относится к блоку дисциплин базовой части ООП.

Для изучения дисциплины необходимо предварительно изучить дисциплины «Дискретная математика», «Компьютерный практикум» «Основы программирования».

Материал данной дисциплины необходим для освоения дисциплин «Теория алгоритмов и вычислительных процессов», «Операционные системы», «Компьютерные сети», «Основы кибернетики», «Методы разработки трансляторов», «Программные платформы управления процессами».

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

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК-3	способностью использовать современные инструментальные и вычислительные средства
ПК-8	способностью применять на практике международные и профессиональные стандарты информационных технологий, современные парадигмы и методологии, инструментальные и вычислительные средства
ОПК-2	способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий

Компетенция	знать	уметь	владеть
ПК-3	устройство основных блоков ЭВМ и принципы построения вычислительных	реализовывать аппаратно логические формулы, анализировать	навыками программирования на языке ассемблера

	систем	структуру машинных команд и их размещение в памяти ЭВМ	
ПК-8	стандарты представления данных в ЭВМ	анализировать размещение данных в памяти ЭВМ	методами оценки производительности вычислительных систем
ОПК-2	этапы разработки прикладного программного обеспечения	использовать языки программирования и высоко уровня и современные инструментальные среды для решения прикладных задач	навыками программирования на языках высокого уровня

Содержание и структура дисциплины (модуля)

(перечень основных разделов с указанием количества занятий по каждому разделу)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ЛР	КСР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Представление данных в ЭВМ и машинная логика	33	10	14	1	8
2	Структура микропроцессора и режимы адресации	43	10	22	1	10
3	Команды, прерывания и обмен	29	10	10	1	8
4	Виды памяти, конвейеры	22,5	10	4	0,5	8
5	Многопроцессорная организация ВС	16,5	10	2	0,5	4
	Итого:	144	50	52	4	38
	ИКР	0,3				
	Контроль	35,7				
	Итого по дисциплине:	180				

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены

Вид аттестации: экзамен.

Основная литература

1. Довгий, П.С. Организация ЭВМ [Электронный ресурс] / П.С. Довгий, В.И. Скорубский. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2009. — 56 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/40706>.

2. Аблязов, Р.З. Программирование на ассемблере на платформе x86-64 [Электронный ресурс] / Р.З. Аблязов. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2011. — 304 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1273>.

3. Богданов, А.В. Архитектуры и топологии многопроцессорных вычислительных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Богданов, Е.Н. Станкова, В.В. Мареев, В.В. Корхов. — Электрон. дан. — Москва : Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ", 2016. — 135 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100572>.

Автор РПД: Выскубов Е.В., к.т.н, доцент