

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.09 «Организация вычислительных систем»

Направление подготовки/специальность 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Объём трудоемкости: курс 2 семестр 3. Количество з.е. 3 (108 час, из них - 68.2 часа аудиторной нагрузки: лекционных 34 ч. лабораторных 34 ч. иной контактной работы 0.2 ч.. 4 часа КСР. 35,8 часов самостоятельной работы)

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, основной памяти и периферийных устройств, основных типов компьютеров параллельного действия, методы выполнения программ на машинном языке; научиться разрабатывать представления данных и программы решения различных задач, проводить анализ архитектуры и структуры ЭВМ и систем; оценивать эффективность архитектурно-технических решений, реализованных при построении ЭВМ и систем; овладеть навыками работы с технической документацией и методиками оценки показателей качества и эффективности ЭВМ и систем, навыками программирования алгоритмов на языке ассемблера.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

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».

Требования к уровню освоения дисциплины:

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся универсальных/ общепрофессиональных/ профессиональных компетенций (УК/ОПК/ПК)

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ОПК-2. Способен применять компьютерные/ суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-2.1: Знает основные положения и концепции в области программирования, архитектуру языков программирования, теории коммуникации, знает основную терминологию, знаком с содержанием Единого Реестра Российских программ.	Знает основные положения и концепции в области программирования, архитектуру языков программирования, теории коммуникации, знает основную терминологию, знаком с содержанием Единого Реестра Российских программ в области теории алгоритмов и вычислительных процессов.

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i>)
ОПК-2.2: Знает особенности языков программирования, теорию алгоритмов, умеет составлять программы.	Знает особенности языков программирования, теорию алгоритмов, умеет составлять программы в области теории алгоритмов и вычислительных процессов.
ОПК-2.3: Имеет практический опыт решения задач анализа, интеграции различных типов программного обеспечения, анализа типов коммуникаций.	Имеет практический опыт решения задач анализа, интеграции различных типов программного обеспечения, анализа типов коммуникаций в области теории алгоритмов и вычислительных процессов.

Основные разделы дисциплины Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.
Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре (*очная форма*).

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Представление данных в ЭВМ и машинная логика	19	7		7	5
2.	Структура микропроцессора и режимы адресации	20	7		7	6
3.	Команды, прерывания и обмен	21	7		7	7
4.	Виды памяти, конвейеры	22	7		7	8
5.	Многопроцессорная организация ВС	21.8	6		6	9.8
	ИТОГО по разделам дисциплины	103.8	34		34	35.8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0.2				
	Подготовка к текущему контролю	-				
	Общая трудоёмкость по дисциплине	108				

Примечание: Л - лекция, ЛР - лабораторные занятия, КСР – контрольно-самостоятельная работа студента, СРС - самостоятельная работа студента

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет.

Основная литература

1. Довгий, П.С. Организация ЭВМ [Электронный ресурс] / П.С. Довгий, В.И. Скорубский. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2021. - 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, 2021. - 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", 2020. - 135 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100572>.

.

Составитель:

ст. преподаватель кафедры ВТ ФКТ и ПМ
И.о. заведующего кафедрой ВТ (выпускающей)

Мазур Е.В.
Еремин А.А.