

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.09 «Организация вычислительных систем»

Направление подготовки/специальность

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Курс 2 Семестр 3 Количество з.е. 3

Объем трудоемкости: 2 зачетных единиц (108 часа, из них – 72,2 часа аудиторной нагрузки: лекций – 34 ч., лабораторных работ – 34 ч., 35,8 часов самостоятельной работы, 4 часа КСР, 0,2 часа ИКР).

Цель дисциплины: изучение студентами организации современных компьютерных систем и процессов обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур, включая цифровой логический уровень, уровень системы команд, уровень архитектурной поддержки механизмов операционных систем и программирования.

Задачи дисциплины:

В результате освоения данной компетенции студент должен:

знать 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.

уметь 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.

владеть 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 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: зачет. Преддисциплинами для дисциплины «Организация вычислительных систем» являются дисциплины «Дискретная математика», «Основы программирования». Дисциплина «Организация вычислительных систем» представляет собой преддисциплину для таких дисциплин, как «Теория алгоритмов и вычислительных процессов», «Операционные системы», «Компьютерные сети», «Методы разработки трансляторов».

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

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i>)
ОПК-2. Способен применять компьютерные/ суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности.	
Формулировки индикаторов	
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 в области теории алгоритмов и вычислительных процессов.	
ОПК-2.2. 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 в области теории алгоритмов и вычислительных процессов.	

Структура и содержание дисциплины

№	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		
			Л	КСР	ЛР
			КСР	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6
1	Раздел 1. Представление данных в ЭВМ и машинная логика.	19	7		7
2	Раздел 2. Структура микропроцессора и режимы адресации.	20	7		7
3	Раздел 3. Команды, прерывания и обмен.	21	7		7
4	Раздел 4. Виды памяти, конвейеры.	22	7		7
5	Раздел 5. Многопроцессорная организация ВС.	21,8	6		6
	Итого по разделам дисциплины	103,8	34		34
	КСР	4			
	ИКР	0,2			
	<i>Итого по дисциплине:</i>	108			

5.1 Основная литература:

1. Васильев, С. А. Организация ЭВМ и периферийных устройств: учебное пособие / С. А. Васильев, И. Л. Коробова; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2020. – 80 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=720774>

(дата обращения: 25.10.2025). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8265-2228-8. – Текст: электронный.

2. Фоминых, Е. И. Арифметико-логические основы вычислительной техники: учебное пособие / Е. И. Фоминых, Т. Е. Фоминых, Ю. Л. Пархоменко. – 2-е изд., стер. – Минск: РИПО, 2022. – 224 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697619> (дата обращения: 25.10.2025). – Библиогр.: с. 221. – ISBN 978-985-895-027-9. – Текст: электронный.

3. Шкелев, Е. И. Аппаратные средства вычислительной техники: учебное пособие: [16+] / Е. И. Шкелев. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2023. – 292 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=725628> (дата обращения: 25.10.2025). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-1307-7. – Текст: электронный.

Авторы

Приходько Татьяна Александровна, доцент, к. т. н.

Городецкий Эдуард Романович, ст. преподаватель.