

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### **Б1.Б.07 «Организация вычислительных систем»**

**Направление подготовки/специальность 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии**

Объём трудоемкости: 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, 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)

№ п.п.	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		
		знает	умеет	владеет
1.	ОПК-2 Способен применять компьютерные\ суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для	составные части, общие принципы организации и функционирования компьютерных систем; архитектуры процессоров и микропроцессорных систем.	проводить анализ архитектуры и структуры ЭВМ и систем; оценивать эффективность архитектурно-технических решений, реализованных	навыками работы с технической документацией и методиками оценки показателей качества и

решения задач профессиональной деятельности		при построении ЭВМ и систем	эффективности ЭВМ и систем
---	--	-----------------------------	----------------------------

### Основные разделы дисциплины

№ 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				
	<b>Итого по дисциплине:</b>	180				

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:** экзамен.

#### Основная литература

1. Довгний. П.С. Организация ЭВМ [Электронный ресурс] / П.С. Довгний. 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>.

Составитель:  
канд.техн.наук,  
доцент кафедры ВТ ФКТ и ПМ

Выскубов Е.В.