

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### **Б1.О.09 «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 - 68.3 часа аудиторной нагрузки: лекционных 34 ч. лабораторных 34 ч. иной контактной работы 0.3 ч.. 4 часа КСР. 72 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)

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
<b>ОПК-2. Способен применять компьютерные/ суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности</b>	
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 во 2 семестре (*очная форма*).

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Представление данных в ЭВМ и машинная логика	29	7		7	15
2.	Структура микропроцессора и режимы адресации	29	7		7	15
3.	Команды, прерывания и обмен	28	7		7	14
4.	Виды памяти, конвейеры	28	7		7	14
5.	Многопроцессорная организация ВС	26	6		6	14
	<b>ИТОГО по разделам дисциплины</b>	<b>140</b>	<b>34</b>		<b>34</b>	<b>72</b>
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0.3				
	Подготовка к текущему контролю	35.7				
	<b>Общая трудоёмкость по дисциплине</b>	<b>180</b>				

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. 2019. - 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. 2020. - 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". 2021. -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.