

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Вычислительные комплексы и системы»

Дисциплина «Вычислительные комплексы и системы» является частью программы бакалавриата «Информатика и вычислительная техника (общий профиль, СУОС)» по направлению «09.03.01 Информатика и вычислительная техника».

#### **Цели и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является формирование комплекса знаний, умений и навыков системного подхода к изучению и проектированию сложных систем; систематизация сведений о структуре и принципах работы вычислительных систем разного назначения, о методах исследования вычислительных систем, об основах их проектирования; систематизация знаний и умений по вычислительной технике и программированию через изучение различных архитектур параллельных вычислительных систем и основ параллельного программирования. Задачи учебной дисциплины: 1. Изучение: - способов параллельной обработки информации; - принципов системной организации вычислительных средств; - параллельного программирования и алгоритмов функционирования; - современного состояния развития вычислительных систем. 2. Формирование умений: - выбирать структуру вычислительной системы и режим ее функционирования; - разрабатывать структурные и функциональные схемы составляющих ВС. 3. Формирование навыков: - решения задач работы с отечественным и зарубежным информационно-справочным материалом; - применения методов повышения производительности систем и увеличения их надежности; - оценки проектируемого устройства с точки зрения быстродействия, стоимости и надежности..

#### **Изучаемые объекты дисциплины**

Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты: - основные структуры вычислительных систем; - алгоритмы функционирования вычислительных систем; - методы параллельных вычислений..

### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		7	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	80	80	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	18	18	
- лабораторные работы (ЛР)	42	42	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	18	18	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	64	64	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)	18	18	
Общая трудоемкость дисциплины	180	180	

### Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
7-й семестр				
Программное обеспечение, парадигмы программирования и показатели эффективности вычислительных комплексов и систем	10	22	10	32
Тема 4. Параллельные модели программирования. Стандарты MPI и OpenMP. Тема 5. Оценка коммуникационной трудоёмкости параллельных алгоритмов. Характеристики компьютерных сетей. Тема 6. Показатели эффективности параллельного алгоритма. Тема 7. Вычислительные средства с нетрадиционной архитектурой. Заключение.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Архитектура, классификация и топология вычислительных комплексов и систем	8	20	8	32
Введение. Тема 1. Основные черты вычислительных систем, понятия и определения. Тема 2. Способы повышения производительности, классификация архитектур ВС. Тема 3. Классификация вычислительных систем Флинна.				
ИТОГО по 7-му семестру	18	42	18	64
ИТОГО по дисциплине	18	42	18	64