

АННОТАЦИЯ
дисциплины Б1.Б.04 «ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»
Направление подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и информаци-
онные технологии

Объем трудоемкости: 5 зачетных единиц (180 часов, из них – 56 часа аудиторной нагрузки: лекционных 28 ч., лабораторных 28 ч., 123,8 часа самостоятельной работы, 0,2 час. – ИКР).

Цель дисциплины:

Цели изучения дисциплины «Высокопроизводительные технологии программирования» определены федеральным государственным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 02.04.02 «Фундаментальные информатика и информационные технологии», в рамках которого преподается дисциплина.

Задачи дисциплины:

Основной задачей освоения дисциплины является изучение суперкомпьютерных технологий (СКТ) и методов параллельного программирования, формирование навыков проведения научных исследований и расчетов, требующих больших вычислительных мощностей.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Высокопроизводительные технологии программирования» относится к базовой части блока Б1 учебного плана.

Для изучения дисциплины необходимо знание основ объектно-ориентированного проектирования и программирования, методов и способов верификации и оптимизации компьютерных программ.

Знания, получаемые при изучении данной дисциплины, используются при изучении таких дисциплин учебного плана магистра как «Технологии автоматизации программирования», «Прикладные логики агентных систем», «Спецификация и верификация вычислимыми логиками», «Всеохватывающий компьютинг», а также при работе над магистерской диссертацией.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучения данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих **профессиональных компетенций**:

№ п.п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	Уметь	Владеть
	ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;	Методы анализа, синтеза и проектирования вычислительных систем.	Проектировать вычислительные системы различной сложности	Средствами анализа и проектирования вычислительных систем.
2	ОПК-2	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности	Основные принципы психологии и менеджмента	Оценивать сложность решаемых задач и распределение	Навыками общения в профессиональной сфере

		нальной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;		их в коллективе	
3	ПК-2	способностью использовать углубленные теоретические и практические знания в области информационных технологий прикладной математики, фундаментальных концепций и системных методологий, международных и профессиональных стандартов в области информационных технологий.	Архитектуру современных высокопроизводительных компьютеров, их классификацию, основные характеристики и более распространенных моделей.	Применять суперкомпьютеры для решения инженерных и научно-исследовательских задач.	Средствами проектирования и разработки, программного обеспечения для суперкомпьютеров.

Основные разделы дисциплины

Разделы дисциплины, изучаемые в семестре В.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение в высокопроизводительные вычисления	38	4	-	4	30
2	Кластеры	50	10	-	10	30
3	Применение суперкомпьютеров для решения инженерных и научно-исследовательских задач	65	14	-	14	37
4	Подготовка к текущему контролю	26,8				26,8
5	ИКР	0,2				
	Итого:	180	28	-	28	123,8

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет с оценкой.

Основная литература:

1. Афанасьев К. Е., Стуколов С. В., Малышенко В. В. Основы высокопроизводительных вычислений. Учебное пособие. Т. 2 : Технологии параллельного программирования. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. - 412 с. [Электронный ресурс]. - URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=232204&sr=1
2. Кулямин В. В. Технологии программирования. Компонентный подход [Текст]: учебное пособие. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. - 463 с.

АвторРПД:  Кособуцкая Е.В., канд.физ.-мат.наук, доцент каф. вычислительных технологий ФКТиПМКубГУ