

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Системные и математические основы суперкомпьютерных технологий

01.03.02 Прикладная математика и информатика

Семестр 7

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является приобретение студентами базовых знаний в области сверхпроизводительных вычислений – направления развития прикладной математики и информатики, не только обеспечивающего решение ресурсоёмких задач по разработке сложных систем, но и находящего применение в современной настольной и портативной компьютерной технике.

При освоении курса решаются следующие задачи:

- знакомство с архитектурами суперкомпьютерных систем;
- изучение методов оценки эффективности параллельных вычислений;
- знакомство с общими принципами разработки параллельных вычислительных процессов.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Системные и математические основы суперкомпьютерных технологий» относится к дисциплинам по выбору студента вариативной части блока Б1 ОПОП подготовки бакалавров по направлению 01.03.02 «Прикладная математика и информатика».

Дисциплина формирует знания и навыки, необходимые в практической деятельности квалифицированного специалиста. В рамках учебного процесса может быть использована при подготовке выпускной квалификационной работы, а также при изучении дисциплин: Распределённая обработка информации / Параллельное программирование.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- ОПК-1, способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой;
- ОПК-3, способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям;
- ПК-5, способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") и в других источниках.

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Лекции:** 1. Основы высокопроизводительных вычислений 2. Архитектура параллельных вычислительных систем 3. Параллельные алгоритмы и программирование

**Лабораторные работы:** 1) Последовательная программная реализация задачи о коммивояжёре. Оценка сложности и эффективности. 2) Моделирование архитектуры с общей памятью 3) Параллельная программная реализация задачи о коммивояжёре.

**5. ВИД АТТЕСТАЦИИ** – зачёт с оценкой

**6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ** - 3

Составитель: доцент каф. ФиПМ Лексин А.Ю.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ ФиПМ

Аракелян С.М.

Председатель учебно-методической  
комиссии направления \_\_\_\_\_

Аракелян С.М.

Директор института \_\_\_\_\_ Н.Н. Давыдов

Дата: 12.04.15

Печать института

