

Негосударственное аккредитованное некоммерческое
частное образовательное учреждение высшего образования
«АКАДЕМИЯ МАРКЕТИНГА И СОЦИАЛЬНО-ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ – ИМСИТ»
(г. Краснодар)

Кафедра математики и вычислительной техники

Рассмотрено и одобрено на заседании
кафедры Математики и вычислительной
техники Академии ИМСИТ, протокол
№8 от 19 марта 2018 года,
зав. кафедрой



Н.С. Нестерова

УТВЕРЖДЕНО



Научно-методическим советом академии
протокол №8 от 16 апреля 2018 года
Председатель НМС,
проректор по учебной работе,
профессор



Н.Н. Павелко

Б1.В.ДВ.07.01
ТЕХНОЛОГИИ ПАРАЛЛЕЛЬНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
по направлению подготовки
09.03.04 Программная инженерия
Направленность (профиль) программы:
«Информационно-вычислительные системы»
Квалификация
Бакалавр

Краснодар
2018

<p>Цель изучения дисциплины:</p>	<p>Целью освоения дисциплины «Технологии параллельного программирования» состоит в изучении математических моделей, методов параллельного программирования в объёме, достаточном для успешного начала работ в области параллельного программирования. Излагаемый набор знаний и умений составляет теоретическую основу для методов разработки сложных программ и включают такие темы, как цели и задачи параллельной обработки данных, принципы построения параллельных вычислительных систем, моделирование и анализ параллельных вычислений, принципы разработки параллельных алгоритмов и программ, технологии и системы разработки параллельных программ, параллельные численные алгоритмы для решения типовых задач вычислительной математики.</p> <p>Задачи курса:</p> <p>Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков разработки алгоритмов и программ и их реализации на многоядерных и многопроцессорных вычислительных системах.</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки, темы)</p>	<ol style="list-style-type: none"> Алгоритмы параллельных вычислений. Многоядерные вычислительные системы. Моделирование и анализ параллельных алгоритмов. Этапы разработки параллельных алгоритмов. Типовые параллельные алгоритмы. Технологии параллельного программирования. Средства разработки параллельных программ. Интерфейс передачи сообщений – MPI. Технология программирования OpenMP. Программирование MVC с графическими процессорами.
<p>Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:</p>	<p>ОПК -3 готовностью применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов</p> <p>ПК -1 готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения</p> <p>ПК – 3 владением навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения</p>
<p>Наименования дисциплин, необходимых для освоения данной учебной дисциплины</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Программирование; – Информатика; – Технологии программирования.
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Методы параллельных вычислений для задач вычислительной математики (матричные вычисления, решение систем линейных уравнений, сортировка, обработка графов, уравнения в частных производных, многоэкстремальная оптимизация). – Основные подходы к разработке параллельных программ.

	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Строить модель выполнения параллельных программ. – Оценивать эффективности параллельных вычислений. – Анализировать сложность вычислений и возможность распараллеливания разрабатываемых алгоритмов. – Применять общие схемы разработки параллельных программ для реализаций собственных алгоритмов. – Оценивать основные параметры получаемых параллельных программ, таких как ускорение, эффективность и масштабируемость. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основами разработки параллельных программ для многоядерных/многопроцессорных вычислительных систем.
<p>Формы проведения занятий, образовательные технологии</p>	<p>Лекционные занятия: проблемные и интерактивные лекции, лекция – визуализация, лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция с запланированными ошибками.</p> <p>Практические занятия: самостоятельная разработка алгоритмов многопоточных приложений, написание программного кода, отладка и тестирование программ, получение решения предусмотренных задач различной сложности и объёма.</p>
<p>Используемые инструментальные и программные средства:</p>	<p>Компьютерный класс с установленным программным обеспечением, средства проекции (презентации).</p> <p><u>ВАРИАНТ</u></p> <p>Программное обеспечение: среда разработки программного обеспечения Microsoft Visual Studio, сайт кафедры М и ВТ, учебные программы и методические указания в электронном виде, электронные учебники.</p> <p>Данная дисциплина обеспечена: компьютерными классами, электронным курсом лекций, необходимым оборудованием для лекций.</p>
<p>Формы промежуточного контроля:</p>	<p>Текущие оценки знаний, тестирование, доклады, контрольные работы, рефераты</p>
<p>Форма итогового контроля знаний:</p>	<p>Зачёт.</p>