


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.10.02
ПРОГРАММИРОВАНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОРОВ

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>имеет своей целью научить студентов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • реализовывать эффективные программы для выполнения на графических процессорах; • использовать средства разработки программ для графических процессоров; • использовать графические процессоры из программ на различных языках программирования; • оценивать имеющиеся алгоритмы с целью их адаптации под графические процессоры; • применять эффективные подходы по адаптации готовых программ под графические процессоры.
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки, темы)</p>	<p>Введение Программный интерфейс CUDA Программирование на уровне драйвера Работа с текстурной, разделяемой, константной памятью Оптимизация программы для графического процессора Использование нескольких графических процессоров Адаптация программы для выполнения на графическом процессоре Оптимизированные математические библиотеки Введение в OpenACC Использование графических процессоров для математических расчетов из Fortran, Java, C# Введение в OpenCL Применение графических процессоров для решения прикладных задач</p>
<p>Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:</p>	<p>ПК – 3 владением навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения</p>
<p>Наименования дисциплин, необходимых для освоения данной учебной дисциплины</p>	<p>Моделирование, Математика</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:</p>	<p><i>Знать:</i> Архитектуру графических процессоров и ее отличие от архитектуры центрального процессора общего назначения.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основной состав и функциональность

	<p>оптимизированных под GPU библиотек.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основные понятия, связанные с технологией CUDA. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Оценивать алгоритм на возможность его адаптации под гибридные вычислительные системы. • Выполнить реализацию заданного алгоритма для выполнения на графическом процессоре. • Переносить существующие программные коды для их эффективного выполнения на графических процессорах. • Использовать оптимизированные библиотечные функции. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Основными принципами оптимизации программ под графические процессоры. • Способами отладки и профилирование программ под графические процессоры. • Инструментальными средствами разработки, отладки и профилирования приложений под графические процессоры.
<p>Формы проведения занятий, образовательные технологии</p>	<p>Лекционные занятия: интерактивные лекции, лекция – визуализация.</p> <p>Практические занятия: работа в подгруппах, технология системного подхода к решению задач.</p>
<p>Используемые инструментальные и программные средства:</p>	<p>Средства проекции (презентации), программированного контроля (тестирования)</p> <p>Программное обеспечение: электронная библиотека, учебные программы в электронном виде.</p> <p>Данная дисциплина обеспечена: информационной техникой, 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>Зачет</p>