

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Грובה Татьяна Анатольевна

Должность: и.о. декана факультета математики и компьютерных наук имени

профессора Н.И. Червякова

Дата подписания: 01.08.2023 12:38:22

Уникальный программный ключ:

bd39d4208aa94cf4422feb787c81619d42d0a7

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины (модуля)	
Распределенные вычисления	
Краткое содержание	Архитектура распределенных вычислительных систем. Обзор современных вычислительных систем для распределенных вычислений. Способы параллельной обработки данных. Компьютеры с общей памятью, компьютеры с распределенной памятью Распределенные алгоритмы. Графы информационных зависимостей. Концепция неограниченного параллелизма. Крупноблочное распараллеливание. Низкоуровневое распараллеливание. Оценка эффективности параллельных вычислений. Распределенные алгоритмы решения задач линейной алгебры. Технология программирования OpenMP. Основные конструкции, работа с переменными, распараллеливание циклов, параллельные секции, критические секции, атомарные операции, операции синхронизации. Технология программирования MPI. Общие функции, функции приема/передачи сообщений между процессами. Функции коллективного взаимодействия процессов, создания пользовательских операций, работа с группами процессов. Пересылка разнотипных данных, производные типы данных, упаковка данных. Гибридная модель распределенного программирования.
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знает определение общих форм и закономерностей теории кодирования; основные понятия теории помехоустойчивого кодирования, возможные сферы их приложений, основы компьютерного моделирования процессов обработки данных; классические методы математического описания сигналов, помех и каналов связи; методы приема сигналов, увеличивающие отношение сигнал/шум; теорию оптимального приема сигналов на фоне флуктуационной помехи; информационно-технические и вероятностные характеристики стандартных моделей каналов связи; принципы помехоустойчивого кодирования и порядок синтеза линейных кодов. Умеет пользоваться методикой определения вероятности ошибки в дискретном канале связи; выбора способов помехоустойчивой обработки сигналов; выбора помехоустойчивого кода; согласования и расчета информационно-технических характеристик; находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем. Владеет методами решения проблемных задач теории кодирования; навыками проведения расчётов при решении задач теории помехоустойчивого кодирования.
Трудоемкость, з.е.	3
Форма отчетности	зачет с оценкой
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	
Основная литература	1. Алексеев, А.А. Основы параллельного программирования с использованием Visual Studio 2010 Электронный ресурс : учебное пособие / А.А. Алексеев. - Основы параллельного программирования с использованием Visual Studio 2010, 2019-12-20. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 312 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks., экземпляров неограничено 2. Карпова, Е. Д. Основы многопоточного и

[illegible]