

Документ подписан электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 17.10.2023 13:40:36
Уникальный программный ключ:
27e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

GRID-технологии

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Направленность (профиль) / специализация: **Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем**

Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**

Факультет: **ФДО, Факультет дистанционного обучения**

Кафедра: **АСУ, Кафедра автоматизированных систем управления**

Курс: **5**

Семестр: **9**

Учебный план набора 2018 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	9 семестр	Всего	Единицы
1	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	8	8	часов
2	Контроль самостоятельной работы	2	2	часов
3	Самостоятельная работа	94	94	часов
4	Всего (без экзамена)	104	104	часов
5	Подготовка и сдача зачета	4	4	часов
6	Общая трудоемкость	108	108	часов
			3.0	З.Е.

Контрольные работы: 9 семестр - 1

Зачёт: 9 семестр

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

формирование у студентов знаний в области технологий управления ресурсами распределенных систем;

формирование у студентов знаний и понимания особенностей использования GRID-технологий в распределенных супервычислениях, «высокопоточных» вычислениях, вычислениях «по требованию» и в коллективных вычислениях;

формирование у студентов понимания перспектив развития глобальной инфраструктуры, интегрирующей мировые компьютерные ресурсы для реализации крупномасштабных информационно-вычислительных проектов;

формирование у студентов способности самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины и решения типовых задач при реализации GRID-проектов; формирование у студентов навыков работы по использованию и применению инструментария программирования современных распределенных приложений;

формирование у студентов мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности.

1.2. Задачи дисциплины

– Основной задачей изучения дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков разработки алгоритмов и программ с использованием GRID-технологий.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «GRID-технологии» (Б1.В.ДВ.3.2) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Основы разработки программного обеспечения, Сети и телекоммуникации, ЭВМ и периферийные устройства.

Последующими дисциплинами являются: Преддипломная практика, Распределённые вычислительные системы (ГПО-3).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;

– ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** методы распределенных вычислений для задач вычислительной математики (матричные вычисления, решение систем линейных уравнений, сортировка, обработка графов, уравнения в частных производных, многоэкстремальная оптимизация). Основные подходы к разработке распределенных программ.

– **уметь** строить модель выполнения распределенных программ. Оценивать эффективности распределенных вычислений. Анализировать сложность вычислений и возможность распараллеливания разрабатываемых алгоритмов. Применять общие схемы разработки распределенных программ для реализаций собственных алгоритмов. Оценивать основные параметры получаемых распределенных программ, таких как ускорение, эффективность и масштабируемость.

– **владеть** основами разработки распределенных программ для МВС с применением технологий MPI, OpenMP, CUDA.

4. Название разделов (тем) дисциплины

Названия разделов дисциплины
9 семестр
1 Технологии управления ресурсами распределенных систем

2 Многоуровневая система служб управления данными в GRID технологиях
3 Системы управления метаданными
4 Тиражирование данных как процесс управления копиями
5 Вычислительная GRID-инфраструктура
6 Использование GRID-технологий в коллективных вычислениях
7 Облачные вычисления. Многослойная архитектура облачных приложений