

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 27.09.2023 08:46:17  
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**

**ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ И СИСТЕМЫ**

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**  
Направление подготовки / специальность: **09.04.04 Программная инженерия**  
Направленность (профиль) / специализация: **Методы и технологии индустриального проектирования программного обеспечения**  
Форма обучения: **очная**  
Факультет: **Факультет систем управления (ФСУ)**  
Кафедра: **Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)**  
Курс: **1**  
Семестр: **1**  
Учебный план набора 2023 года

**Объем дисциплины и виды учебной деятельности**

Виды учебной деятельности	1 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	18	18	часов
Практические занятия	36	36	часов
Самостоятельная работа	54	54	часов
Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
Общая трудоемкость	144	144	часов
(включая промежуточную аттестацию)	4	4	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Экзамен	1

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели дисциплины

1. Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области разработки параллельных и распределенных алгоритмов для современных массивно-параллельных устройств и программно-аппаратных платформ, которые позволяют разрабатывать, оценивать эффективность и внедрять в практическую работу высокопроизводительные вычисления.

### 1.2. Задачи дисциплины

1. Развитие практических умений проектирования и создания параллельных и распределенных приложений.

2. Знакомство с существующими технологиями распределения данных и задач на суперкомпьютерах с общей и разделяемой памятью, графическими вычислительными процессорами.

3. Выработка навыков по анализу программного кода однопроцессорных приложений для их последующей реализации при запуске на многопроцессорной или GPU платформе.

4. Овладение навыками оценки эффективности работы параллельно-распределенных приложений, трансформации процедур программы с целью повышения её производительности.

5. Выработка навыков по практической работе с суперкомпьютерным кластером.

6. Приращение уровня научной квалификации, личной компетенции и конкурентоспособности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Обязательная часть.

Модуль дисциплин: Модуль направления подготовки (hard skills - HS).

Индекс дисциплины: Б1.О.02.06.

Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции
<b>Универсальные компетенции</b>	
-	-
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	
ОПК-7. Способен применять при решении профессиональных задач методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях	ОПК-7.1. Знает методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях
	ОПК-7.2. Умеет применять методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях
	ОПК-7.3. Владеет навыками, методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях

<b>Профессиональные компетенции</b>	
-	-

#### 4. Названия разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины	
<b>1 семестр</b>	
1	Основы параллельных вычислений
2	Организация многопоточных вычислений на центральных процессорах
3	Организация гибридных вычислений на многоядерных графических и центральных процессорах
4	Организация вычислений в кластерных вычислительных системах