

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 27.09.2023 08:39:13  
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 2021 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	90	90	часов
Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
Общая трудоемкость	180	180	часов
(включая промежуточную аттестацию)	5	5	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Экзамен	1

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели дисциплины

1. Формирование у студентов глубоких теоретических знаний 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; знакомство с существующими технологиями распределения данных и задач на суперкомпьютерах с общей и разделяемой памятью, графическими вычислительными процессорами; выработка навыков по анализу программного кода однопроцессорных приложений для их последующей реализации при запуске на многопроцессорной или GPU платформе; овладение навыками оценки эффективности работы параллельно-распределенных приложений, трансформации процедур программы с целью повышения её производительности; выработка навыков по практической работе с суперкомпьютерным кластером; приращение уровня научной квалификации, личной компетенции и конкурентоспособности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Модуль дисциплин: Модуль направленности (профиля) (major).

Индекс дисциплины: Б1.В.01.01.

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>	
-	-
<b>Профессиональные компетенции</b>	
ПКР-10. Владение навыками программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем	ПКР-10.1. Знает методы программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем.
	ПКР-10.2. Умеет использовать методы программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем.

## 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
---