

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 03.11.2023 13:06:11  
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**

**ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**  
Направление подготовки / специальность: **09.03.02 Информационные системы и технологии**  
Направленность (профиль) / специализация: **Компьютерные технологии в радиотехнике**  
Форма обучения: **очная**  
Факультет: **Радиотехнический факультет (РТФ)**  
Кафедра: **Кафедра телевидения и управления (ТУ)**  
Курс: **4**  
Семестр: **7**  
Учебный план набора 2023 года

**Объем дисциплины и виды учебной деятельности**

Виды учебной деятельности	7 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	18	18	часов
Практические занятия	10	10	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	10	10	часов
Лабораторные занятия	16	16	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	16	16	часов
Самостоятельная работа	64	64	часов
Общая трудоемкость	108	108	часов
(включая промежуточную аттестацию)	3	3	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Зачет	7

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели дисциплины

1. Цель дисциплины состоит в изучении математических моделей, методов и технологий параллельного программирования вычислительных средств в объеме, достаточном для успешного начала работ в области параллельного программирования.

### 1.2. Задачи дисциплины

1. Основной задачей изучения дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков посредством разработки специализированных алгоритмов и программ для вычислительных комплексов и систем.

2. Получение базового объема знаний и умений разработки сложных программ. Изучение курса поддерживается расширенным лабораторным практикумом.

## 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.02.01.07.

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>	
ПК-2. Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ПК-2.1. Знает инструменты и методы верификации программного кода, проектирования архитектуры и дизайна системы, а также прототипирования пользовательского интерфейса
	ПК-2.2. Умеет анализировать нормативную документацию и проектировать архитектуру информационной системы
	ПК-2.3. Владеет навыками разработки прототипа информационной системы, в соответствии с установленными требованиями

## 4. Названия разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины
<b>7 семестр</b>
1 Введение в параллельное программирование
2 Многоядерные ЦПУ. Устройство процессов и потоков в ОС
3 Модели параллельных вычислений
4 Параллельные алгоритмы и структуры данных
5 Синхронизация и взаимодействие потоков
6 Параллельные архитектуры и процессоры
7 Распределенное параллельное программирование

8 Анализ и оценка производительности параллельных программ
9 Программирование на многоядерных ЦПУ
10 Распределенные вычисления на графических процессорах (GPU)
11 Программирование на кластерах и облачных платформах
12 Ограничения и сложности реализации алгоритмов параллельного программирования
13 Тестирование и отладка параллельных программ
14 Синхронизация и взаимодействие потоков в языке Python
16 Программирование на многоядерных системах с использованием языка C++