

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Тульский государственный университет»

Институт прикладной математики и компьютерных наук  
Кафедра «Прикладная математика и информатика»

Утверждено на заседании кафедры  
«Прикладная математика и информатика»  
24 января 2022 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой

 М.В. Грязев

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
к самостоятельной работе студента**

**по дисциплине (модулю)  
«Параллельная обработка данных»**

**основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования – программы бакалавриата**

**по направлению подготовки  
01.03.02 Прикладная математика и информатика**

**с направленностью (профилем)  
Прикладная математика и информатика**

Форма обучения: очная

Идентификационный номер образовательной программы: 010302-01-22

Тула 2022 год

## Разработчик методических указаний

Скобельцын С.А., профессор каф. ПМИИ, д.ф.-м.н.

*(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)*



*(подпись)*

На самостоятельную работу объемом в 93,75 часов выносятся следующие темы:

№ п/п	Наименование видов самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Методические материалы
1	Самостоятельное изучение дополнительных разделов по теме «Классификация параллельных архитектур»	2	1.1, [1 п. 8.1, 1 п. 8.2, 1 п. 8.7]
2	Самостоятельное изучение дополнительных разделов по теме «Языки программирования и программы»	2	1.1, [1 п. 8.1, 1 п. 8.2, 1 п. 8.7]
3	Самостоятельное изучение дополнительных разделов по теме «Векторно-конвейерные компьютеры»	2	1.2, [1 п. 8.1, 1 п. 8.2, 1 п. 8.7]
4	Самостоятельное изучение дополнительных разделов по теме «Современные направления развития параллельных вычислительных систем»	2	1.2, [1 п. 8.1, 1 п. 8.2]
5	Самостоятельное изучение дополнительных разделов по теме «Дополнительные возможности OpenMP»	4	2.1, [1 п. 8.1, 2 п. 8.2]
6	Самостоятельное изучение дополнительных разделов по теме «Средства автоматизированного распараллеливания программ»	4	2.2, [1 п. 8.1, 2 п. 8.2]
7	Самостоятельное изучение дополнительных разделов по теме «Управление процессами в Windows»	2	3.1, [1 п. 8.1, 1 п. 8.2]
8	Самостоятельное изучение дополнительных разделов по теме «Управление потоками в Windows»	6	3.2, [1 п. 8.1, 1 п. 8.2]
9	Самостоятельное изучение дополнительных разделов по теме «Многопоточное программирование на основе POSIX Threads»	4	4.1 [2 п. 8.1, 2 п. 8.2]
10	Самостоятельное изучение некоторых разделов темы «Многопоточная программа численного интегрирования»	4	4.2 [2 п. 8.1, 2 п. 8.2]
11	Самостоятельное изучение некоторых разделов темы «Интероперабельность с	4	5.1 [2 п. 8.1,

№ п/п	Наименование видов самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Методические материалы
	графикой в технологии CUDA»		2 п. 8.2]
12	Самостоятельное изучение некоторых разделов темы «Управление потоками CUDA»	4	5.2 [2 п. 8.1, 2 п. 8.2]
13	Самостоятельное изучение некоторых разделов темы «Инструментальные средства технологии CUDA»	2	5.2 [2 п. 8.1, 2 п. 8.2]
14	Самостоятельное изучение некоторых разделов темы «Средства параллельного программирования Java»	2	6 [2 п. 8.1, 2 п. 8.2]
15	Самостоятельное изучение некоторых разделов темы «Элементы теории параллельного программирования»	4	6 [2 п. 8.1, 2 п. 8.2]
16	Подготовка к экзамену	6,75	1-7 [1-3 п. 8.1, 1, 2 п. 8.2]

## Литература

### Основная литература

1. Мелехин, В.Ф. Вычислительные машины, системы и сети : учебник для вузов / В.Ф. Мелехин, Е.Г. Павловский .- 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2007 .- 560с.
2. Бройдо, В.Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебное пособие для вузов / В.Л. Бройдо .- 2-е изд. - М. : Питер, 2005 .- 703с.

### Дополнительная литература

1. Пятибратов, А.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебник для вузов / А.П. Пятибратов, Л.П. Гудыно, А.А. Кириченко; под ред. А.П. Пятибратова .- 2-е изд, перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2002 .- 512с.
2. Рихтер, Д. Windows для профессионалов : Создание эффективных Win32-приложений с учетом специфики 64-разрядной версии Windows / Д.Рихтер; Пер.с англ.: Ю.Е.Купцевич, А.Р. Врублевский; Под общ. ред. Ю.Е. Купцевича .- 4-е изд. - М.и др. : Питер, 2004 .- 722с. + 1 опт. диск (CD-ROM)
3. Левин, М.П. Параллельное программирование с использованием OpenMP : учеб.пособие / М. П. Левин .- М. : Интернет-Университет Информационных Технологий : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008 .- 119 с.

*Периодические издания*

1. PC Magazine (Персональный компьютер сегодня) .- М. : ЗАО "СК Пресс", ежемесячно