

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 16.10.2023 13:14:23  
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: **09.03.01 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: **Факультет дистанционного обучения (ФДО)**  
Кафедра: **Кафедра автоматизированных систем управления (АСУ)**  
Курс: **4**  
Семестр: **8**  
Учебный план набора 2019 года

**Объем дисциплины и виды учебной деятельности**

| Виды учебной деятельности                             | 8 семестр | Всего | Единицы |
|---|-----------|-------|---------|
| Лабораторные занятия                                  | 8         | 8     | часов   |
| Самостоятельная работа                                | 88        | 88    | часов   |
| Самостоятельная работа под руководством преподавателя | 6         | 6     | часов   |
| Контрольные работы                                    | 2         | 2     | часов   |
| Подготовка и сдача зачета                             | 4         | 4     | часов   |
| Общая трудоемкость                                    | 108       | 108   | часов   |
| (включая промежуточную аттестацию)                    |           | 3     | з.е.    |

| Формы промежуточной аттестация | Семестр | Количество |
|--------------------------------|---------|------------|
| Зачет                          | 8       |            |
| Контрольные работы             | 8       | 1          |

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели дисциплины

1. Изучение теории схем программ, семантической теории программ и теории параллельных вычислений.
2. Получение практических навыков создания компьютерных программ, реализующих управление параллельными потоками, а также многопоточную обработку данных.

### 1.2. Задачи дисциплины

1. Изучение структурных свойств и преобразований программ, которые отличают программы от других способов задания алгоритмов.
2. Исследование схем программ как математической модели, отражающей строение программы и взаимодействие составляющих ее компонентов.
3. Изучение методов формального описания семантики программ, семантических методов преобразования и доказательства утверждений о программах.
4. Знакомство с методами проверки семантической правильности программ, нацеленных на автоматизацию их отладки и автоматический синтез программ.
5. Освоение новых методов программирования, прежде всего методов программирования параллельных процессов.
6. Изучение моделей, структур и функционирования операционных систем, методов распараллеливания алгоритмов и программ.
7. Исследование новых архитектурных принципов конструирования вычислительных машин и систем на основе результатов и рекомендаций теоретического программирования и вычислительной математики.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Индекс дисциплины: Б1.В.14.

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-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения | ОПК-8.1. Знает алгоритмические языки программирования, состав и структуру операционных систем, современные среды разработки программного обеспечения                               |
|   | ОПК-8.2. Умеет составлять алгоритмы, разрабатывать программы на алгоритмических языках программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули |
|   | ОПК-8.3. Владеет алгоритмическими языками программирования, навыками отладки и тестирования работоспособности программы  |

|   |  |
|---|--|
| ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач   | ОПК-9.1. Знает классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач  |
|   | ОПК-9.2. Умеет находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, использует программные средства для решения конкретной задачи |
|   | ОПК-9.3. Владеет методиками использования программного средства в соответствующем виде для решения конкретной задачи   |
| <b>Профессиональные компетенции</b>   |  |
| ПКС-1. Способен заниматься профессиональной разработкой программного обеспечения и принимать проектные решения при выполнении производственных и научно-исследовательских задач | ПКС-1.1. Знает методики разработки программного обеспечения для решения конкретных производственных и научно-исследовательских задач                                   |
|   | ПКС-1.2. Умеет принимать проектные решения при выполнении производственных и научно-исследовательских задач  |
|   | ПКС-1.3. Владеет современными языками и средствами разработки программного обеспечения в конкретных предметных областях  |

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

|  |
|--|
| Названия разделов (тем) дисциплины                   |
| <b>8 семестр</b>                                     |
| 1 Схемы программ                                     |
| 2 Семантическая теория программ                      |
| 3 Теоретические модели вычислительных процессов      |
| 4 Моделирование взаимодействия процессов. Сети Петри |