

Документ подписан электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 19.06.2024 15:40:00  
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**

**ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЛОГИЧЕСКИХ ИНТЕГРАЛЬНЫХ СХЕМ**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**  
Направление подготовки / специальность: **11.03.01 Радиотехника**  
Направленность (профиль) / специализация: **Программируемые радиотехнические устройства**  
Форма обучения: **заочная**  
Кафедра: **телекоммуникаций и основ радиотехники (ТОР)**  
Курс: **4, 5**  
Семестр: **8, 9**  
Учебный план набора 2024 года

**Объем дисциплины и виды учебной деятельности**

| Виды учебной деятельности          | 8 семестр | 9 семестр | Всего | Единицы |
|------------------------------------|-----------|-----------|-------|---------|
| Лекционные занятия                 | 2         | 8         | 10    | часов   |
| Практические занятия               |           | 4         | 4     | часов   |
| Лабораторные занятия               |           | 12        | 12    | часов   |
| Самостоятельная работа             | 34        | 73        | 107   | часов   |
| Контрольные работы                 |           | 2         | 2     | часов   |
| Подготовка и сдача экзамена        |           | 9         | 9     | часов   |
| Общая трудоемкость                 | 36        | 108       | 144   | часов   |
| (включая промежуточную аттестацию) |           |           | 4     | з.е.    |

| Формы промежуточной аттестации | Семестр | Количество |
|--------------------------------|---------|------------|
| Экзамен                        | 9       |            |
| Контрольные работы             | 9       | 1          |

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели дисциплины

1. Изучение архитектуры и схемотехники современных программируемых логических интегральных схем, принципов проектирования цифровых схем с использованием ПЛИС, методов и средств отладки таких схем, языка проектирования цифровых устройств Verilog HDL.

### 1.2. Задачи дисциплины

1. Приобретение студентами знаний в области проектирования цифровых схем с использованием ПЛИС.

2. Приобретение умений проектировать телекоммуникационные системы на ПЛИС с использованием языка описания цифровых устройств Verilog HDL.

3. Овладение практическими навыками в области разработки и отладки описаний цифровых устройств на языке Verilog HDL на основе программного обеспечения зарубежных фирм и отладочных модулей с использованием ПЛИС.

## 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.01.13.

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-1. Способен выполнять математическое и компьютерное моделирование объектов и процессов по типовым методикам для решения профессиональных задач | ПК-1.1. Знает типовые методы математического моделирования, используемые в специализируемых прикладных программах для проектирования и разработки радиотехнических систем |
|   | ПК-1.2. Умеет выполнять моделирование физических объектов и процессов с использованием специализированных прикладных программ   |
|   | ПК-1.3. Владеет типовыми методиками разработки радиоэлектронных средств и их составных частей, в том числе с использованием прикладных программ                           |

### 4. Названия разделов (тем) дисциплины

| Названия разделов (тем) дисциплины  |
|---|
| <b>8 семестр</b>  |
| 1 Общие сведения об интегральных схемах с программируемой структурой (ИСПС) |
| 2 Методология и маршрут проектирования на ПЛИС                              |
| 3 Структура САПР для проектирования на ПЛИС                                 |

|                  |
|------------------|
| <b>9 семестр</b> |
|------------------|

|  |
|--|
| 4 Языки описания цифровых устройств (Hardware Description Languages - HDL) |
|--|

|   |
|---|
| 5 Функциональная верификация HDL-описаний |
|---|

|                                |
|--------------------------------|
| 6 Синтезируемость HDL-описаний |
|--------------------------------|

|                                   |
|-----------------------------------|
| 7 Архитектура и схемотехника ПЛИС |
|-----------------------------------|