

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 10.11.2023 10:56:46  
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**

**ЦИФРОВЫЕ УСТРОЙСТВА И МИКРОПРОЦЕССОРЫ**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **11.03.01 Радиотехника**

Направленность (профиль) / специализация: **Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **Радиотехнический факультет (РТФ)**

Кафедра: **Кафедра телекоммуникаций и основ радиотехники (ТОР)**

Курс: **4**

Семестр: **7**

Учебный план набора 2023 года

**Объем дисциплины и виды учебной деятельности**

Виды учебной деятельности	7 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	26	26	часов
Практические занятия	18	18	часов
Лабораторные занятия	16	16	часов
Самостоятельная работа	48	48	часов
Общая трудоемкость	108	108	часов
(включая промежуточную аттестацию)	3	3	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Зачет с оценкой	7

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели дисциплины

1. Изучение общих принципов построения цифровых устройств, включая комбинационные схемы, узлы цифровых устройств и автоматы.
2. Изучение структур, микропроцессоров и микроконтроллеров, принципов их работы и взаимодействия их внутренних узлов с внешними устройствами.

### 1.2. Задачи дисциплины

1. Изучить основные законы булевой алгебры, применяемые для описания работы цифровых устройств.
2. Освоить принципы и методы проектирования комбинационных схем.
3. Изучить законы функционирования узлов цифровых устройств.
4. Освоить методы проектирования цифровых узлов и автоматов.
5. Научиться разбираться в структуре микропроцессоров (микроконтроллеров), определять назначение внутренних узлов и управление узлами.
6. Научиться составлению алгоритмов работы микропроцессора (микроконтроллера) по взаимодействию внутренних узлов и внешних устройств, подключенных к нему.
7. Научиться разрабатывать и отлаживать программы на языке ассемблер для взаимодействия микропроцессора (микроконтроллера) и внешними устройствами.

## 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.02.14.

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>	
-	-
<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
------------------------------------

**7 семестр**

1 Двоичные данные и операции с ними

2 Логические основы цифровых устройств

3 Синтез комбинационных схем

4 Анализ комбинационных схем.

5 Узлы цифровых устройств

6 Синтез КС с использованием цифровых узлов.

7 Цифровые последовательностные элементы и устройства.

8 Счетчики

9 Автоматы

10 Микропроцессоры. Микроконтроллеры.

11 Системы прерываний.