

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 17.06.2024 18:52:04
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 - специалитет**
Направление подготовки / специальность: **11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы**
Направленность (профиль) / специализация: **Антенные системы и сверхвысокочастотные устройства**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **Радиотехнический факультет (РТФ)**
Кафедра: **сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники (СВЧиКР)**
Курс: **4**
Семестр: **7**
Учебный план набора 2024 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	84	84	часов
Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
Общая трудоемкость	180	180	часов
(включая промежуточную аттестацию)	5	5	з.е.

Формы промежуточной аттестации	Семестр
Экзамен	7

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Изучение общих принципов построения цифровых устройств, включая комбинационные схемы, узлы и автоматы, используя виртуальное и физическое моделирование.

2. Изучение структур микропроцессоров и микроконтроллеров, принципов их работы и взаимодействия их внутренних узлов с внешними устройствами, используя виртуальное и физическое моделирование.

1.2. Задачи дисциплины

1. Изучить разделы булевой алгебры, используемые для проектирования цифровых устройств и моделирования их работы.

2. Освоить принципы и методы проектирования комбинационных схем в различных базисах.

3. Изучить схемы основных узлов цифровых устройств и их функционирование на виртуальных и физических моделях.

4. Освоить методы проектирования сложных цифровых схем, автоматов и их моделирование.

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) с внешними устройствами.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Модуль дисциплин: Модуль специализации (major).

Индекс дисциплины: Б1.В.02.06.

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
Универсальные компетенции	
-	-
Общепрофессиональные компетенции	
-	-
Профессиональные компетенции	
ПК-4. Способен разрабатывать цифровые радиотехнические устройства на современной цифровой элементной базе с использованием пакетов прикладных программ	ПК-4.1. Знает принципы оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами
	ПК-4.2. Умеет выбирать элементную базу для цифровых радиотехнических устройств
	ПК-4.3. Владеет современными средствами разработки цифровых радиотехнических устройств

4. Названия разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины
7 семестр
1 Логические основы цифровых устройств
2 Синтез и анализ комбинационных схем
3 Структуры и схемы узлов цифровых устройств и их математические модели
4 Цифровые последовательностные элементы и устройства (триггеры, регистры, счетчики, счетчики-делители).
5 Автоматы
6 Основные структуры микропроцессоров и микроконтроллеров
7 Составление и отладка программ управления внешними устройствами, подключенными к микроконтроллеру