

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 10.11.2023 06:44:19  
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**

**МИКРОЭЛЕКТРОНИКА СВЕРХВЫСОКИХ ЧАСТОТ**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**  
Направление подготовки / специальность: **11.03.01 Радиотехника**  
Направленность (профиль) / специализация: **Микроволновая техника и антенны**  
Форма обучения: **очная**  
Факультет: **Радиотехнический факультет (РТФ)**  
Кафедра: **Кафедра сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники (СВЧиКР)**  
Курс: **4**  
Семестр: **7**  
Учебный план набора 2020 года

**Объем дисциплины и виды учебной деятельности**

Виды учебной деятельности	7 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	36	36	часов
Практические занятия	18	18	часов
Лабораторные занятия	12	12	часов
Самостоятельная работа	78	78	часов
Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
Общая трудоемкость	180	180	часов
(включая промежуточную аттестацию)	5	5	з.е.

**Формы промежуточной аттестация**

**Семестр**

Экзамен	7
---------	---

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели дисциплины

1. Формирование научной основы и навыков, необходимых для разработки СВЧ монолитных интегральных схем.

### 1.2. Задачи дисциплины

1. Получение необходимых знаний по технологическим основам микроэлектроники СВЧ, методам расчёта пассивных и активных элементов интегральных схем, приобретение навыков проектирования интегральных схем.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Модуль дисциплин: Модуль направленности (профиля).

Индекс дисциплины: Б1.В.02.08.

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-3. Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	ОПК-3.1. Знает принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации, а также методы и средства обеспечения информационной безопасности
	ОПК-3.2. Умеет работать с источниками информации и базами данных, а также решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации
	ОПК-3.3. Владеет практическими навыками поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате необходимой информации и обеспечения информационной безопасности при решении задач в области профессиональной деятельности
<b>Профессиональные компетенции</b>	
ПКР-1. Способен выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ	ПКР-1.1. Умеет строить физические и математические модели модулей, узлов, блоков радиотехнических устройств и систем.
	ПКР-1.2. Владеет навыками компьютерного моделирования.

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

Названия разделов (тем) дисциплины
7 семестр
1 Полупроводники в радиотехнике. Структура и физические процессы.
2 Полупроводниковые переходы и контакты.
3 Технологические основы микроэлектроники
4 Элементы интегральных схем.
5 Методы узкополосного и широкополосного согласования интегральных схем.
6 Расчёт и проектирование согласующих цепей и фильтров.
7 Пассивные устройства СВЧ. Нагрузки, аттенюаторы, делители мощности, сплиттеры.
8 Нелинейные элементы СВЧ и их применение в микроэлектронике
9 Компьютерное моделирование интегральных схем