

Документ подписан простыми электронными подписями  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 10.11.2023 12:27:22  
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**

**ОСНОВЫ СВЧ ЭЛЕКТРОНИКИ**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **11.03.04 Электроника и наноэлектроника**

Направленность (профиль) / специализация: **Микроэлектроника и твердотельная электроника**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **Факультет электронной техники (ФЭТ)**

Кафедра: **Кафедра физической электроники (ФЭ)**

Курс: **4**

Семестр: **7**

Учебный план набора 2020 года

**Объем дисциплины и виды учебной деятельности**

Виды учебной деятельности	7 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	18	18	часов
Практические занятия	18	18	часов
Лабораторные занятия	16	16	часов
Самостоятельная работа	56	56	часов
Общая трудоемкость	108	108	часов
(включая промежуточную аттестацию)	3	3	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Зачет	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.02.16.

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-2. Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	ОПК-2.1. Знает основные принципы проведения экспериментальных исследований и использования основных приемов обработки и представления полученных данных
	ОПК-2.2. Умеет выбирать эффективную методику экспериментальных исследований
	ОПК-2.3. Владеет навыками проведения экспериментальных исследований, обработки и представления полученных данных
<b>Профессиональные компетенции</b>	
ПКР-8. Способен организовывать метрологического обеспечение производства материалов и изделий электронной техники	ПКР-8.1. Знает основные стандарты по метрологическому обеспечению изделий электронной техники
	ПКР-8.2. Умеет проводить измерения в соответствии со стандартами
	ПКР-8.3. Владеет навыками работы на стандартном измерительном оборудовании

## 4. Названия разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины
<b>7 семестр</b>
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