

Документ подписан простыми электронными подписями  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 07.11.2023 19:29:59  
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**

**СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ СВЧ-УСТРОЙСТВ**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **11.03.03 Конструирование и технология электронных средств**

Направленность (профиль) / специализация: **Электронные технологии наземного и космического назначения**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **Радиоконструкторский факультет (РКФ)**

Кафедра: **Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга (РЭТЭМ)**

Курс: **4**

Семестр: **7**

Учебный план набора 2021 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 с оценкой	7

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели дисциплины

1. Подготовка бакалавра к профессиональной деятельности, ознакомление с САПР и технологиями СВЧ устройств на схемотехническом и технологическом уровне. Формирование у студентов понимания сущности и особенностей СВЧ техники и специфики САПР для проектирования СВЧ устройств на схемном и технологическом уровне.

### 1.2. Задачи дисциплины

1. Знакомство с моделями основных элементов СВЧ устройств и узлов. Ознакомление с современными пакетами САПР, возможностями моделирования. Знакомство с принципами методами эскизного проектирования СВЧ элементов и устройств как стадией создания нулевых приближений при подготовке к работе с пакетами современных САПР СВЧ. Работа с демонстрационными и учебными версиями пакетов САПР.

## 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>	
ПКР-3. Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	ПКР-3.1. Знает принципы конструирования отдельных узлов и блоков электронных приборов.
	ПКР-3.2. Умеет проводить оценочные расчеты характеристик электронных приборов.
	ПКР-3.3. Владеет навыками подготовки принципиальных и монтажных электрических схем.

## 4. Названия разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины
<b>7 семестр</b>
1 СВЧ и оптический диапазоны частот. Техника СВЧ. Современные САПР СВЧ.

2 Модели линий передачи СВЧ в САПР.
3 Системы параметров и численные методы линейного моделирования СВЧ устройств. Параметры рассеяния.
4 Согласующие устройства на сосредоточенных и распределенных элементах. Критерии и методы согласования
5 Диарамма Смита как инструмент визуализации в САПР эволюционной процедуры решения задачи согласования
6 Направленные ответвители СВЧ. классификация, конструктивные реализации. Применение.
7 Моделирование функциональных устройств СВЧ в пакетах современных САПР
8 Линейные и нелинейные модели активных элементов в составе СВЧ устройств используемые в современных САПР.
9 Измерение параметров СВЧ элементов и устройств и использование результатов измерений в САПР при проектировании функциональных узлов.